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

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми



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

«31» серпня 2026 р.

СИЛАБУС ОБОВ'ЯКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основи інформаційних систем
(назва навчальної дисципліни)

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

Спеціальність: F6 «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: Кожемякіна Н.В., доцент, канд.техн.наук
(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. 528к _____ Антон ЛОБІНСЬКИЙ
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

1. Загальна інформація про викладача



ПІБ: Кожемякіна Надія Володимирівна
Посада: доцент
Науковий ступінь: канд. техн. наук
Вчене звання: -
Основи теорії цифрового зв’язку, Вимірювальна цифрова техніка в інфокомунікаціях, Виробнича практика, Нормативно-правова база та стандарти в інфокомунікаціях, Антенні пристрої і комплекси, Фізичні основи бездротових засобів телекомунікацій
Напрями наукових досліджень: підвищення якості цифрової обробки даних у мультимедійних системах, стиснення мультимедійних даних, нейронні мережі та машинне навчання, мережі передачі даних та IT-інфраструктура
Контактна інформація: n.kozhemiakina@khai.edu

2. Опис навчальної дисципліни

Форма здобуття освіти	Денна
Семестр	1
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, практичні – 32; СРЗ – 71)
Види навчальної діяльності	Лекції, практичні заняття, самостійна робота
Види контролю	Поточний контроль, модульний контроль, семестровий контроль – залік
Пререквізити	Фізика, Математика, Технології (зі шкільної програми)

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

Мета вивчення: виклад базових принципів і технологій побудови інфокомунікаційних мереж загального користування та локальних мереж; вивчення основних характеристик різних сигналів зв'язку і особливостей їх передачі по каналах і трактах; вивчення принципів і особливостей побудови аналогових і цифрових систем передачі і комутації, що використовуються для провідного і радіозв'язку.

Завдання: засвоїти принципи та правила застосування інформаційно-комунікаційних технологій у предметній галузі; засвоїти основи функціонування комп'ютерних систем та визначити особливості сучасних операційних систем, пакетів прикладних програм та хмарних сервісів; набути здатностей з використання комп'ютерного обладнання та функціонування периферійних систем.

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 характеризується комплексністю та незвичайністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.

Загальні компетентності (ЗК)

Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде здатен: вчитися і оволодівати сучасними знаннями; оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт; ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

Спеціальні компетентності

Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде здатен: аналізувати об'єкт проєктування або функціонування та його предметну область; застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації; використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків; управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).

Програмні результати навчання: використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проєктування і використання інформаційних систем та технологій; проводити системний аналіз об'єктів проєктування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях; розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень.

4. Зміст навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовний модуль 1. Загальні поняття про системи зв'язку.

Тема 1. Визначення інфокомунікацій:

Інфокомунікаційна мережа. Інформації притаманні такі властивості. Поняття Інфокомунікації. Підходи до вимірювання кількості інформації.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій та виконання тестових завдань.

Тема 2. Структура інфокомунікацій:

Мережне обладнання. Розподіл мереж передачі даних за територіальною ознакою. Мережне обладнання. Активне та пасивне мережеве устаткування. Комутатор та маршрутизатор. Порівняння функцій маршрутизаторів та комутаторів

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій та виконання тестових завдань.

Тема 3. Види каналів зв'язку:

Типи ліній зв'язку. Представлення інформації. Класифікація ліній зв'язку Класифікація ліній зв'язку за середовищем передачі Повітряні лінії зв'язку Кабельні лінії зв'язку Симетричний кабель RJ-конектор Коаксіальний кабель Волоконно-оптичний кабель

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій та виконання тестових завдань.

Тема 4. Технології зв'язку з рухомими об'єктами:

Радіоканали наземного і супутникового зв'язку. Міжнародна класифікація електромагнітних хвиль по частотам. Розповсюдження хвиль в залежності від частотного діапазона. Класифікація мереж зв'язку з рухомими об'єктами. Wi-Fi Основні характеристики мереж Wi-Fi 4-7 (Wi-Fi 802.11 ac/ax/be). Технологія MIMO. Beamforming. Види адаптерів Wi-Fi. Поняття

«Wi-Fi роутер» та «Wi-Fi точка доступу». Wi-Fi точка доступу in door та out door виконання. Репітер / ретранслятор (підсилювач) сигналу бездротової точки доступу. Топології бездротових мереж. Технологія PLC

Тема практичного заняття: Підключення до бездротової мережі та налаштування параметрів міжмережевого екрану.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій та виконання тестових завдань.

Тема 5. Технології глобальних бездротових мереж:

Стільниковий зв'язок. Особливості будови стільникової мережі. Комірки (стільники, чарунки). Обладнання мережі стільникових операторів. Кінцеве обладнання користувачів стільникових мереж. Роумінг. Хендовер. Розвиток поколінь зв'язку. Сучасний стан вимог до продуктивності мереж. Сучасний стан мереж. Прогноз зростання трафіку. Пріоритезація трафіку. Пристрої. Покоління стільникового зв'язку 1G/2G/3G/4G/5G. Стільниковий зв'язок в Україні: VoLTE (Voice over LTE), Старт 5 G в Україні . Порівняння визначених параметрів сигналів різних поколінь мобільних мереж стільникових мереж операторів України

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій та виконання тестових завдань.

Тема 6. Технології наземного та супутникового зв'язку:

Локальні технології та технології ближньої дії. BLUETOOTH. Самоорганізовані мережі . Mesh мережі. Мережі IoT: LoRaWAN, Zigbee, NB-IoT. Технології ближньої зони RFID, NFC. Супутниковий зв'язок. GPS/A-GPS

Тема практичного заняття: Підключення пристроїв IoT до домашнього шлюзу та моніторинг мережі.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій та виконання тестових завдань.

Тема 7. Технології доступу до глобальних мереж:

Види сигналів. Поняття модуляції. Методи комутації. Топологія мережі. Способи доступу до глобальних мереж Інтернет. Технології проводового доступу. xDSL доступ. Технології FTTx. Технологія xPON. Види сигналів. Поняття «модуляція». Перетворення аналогових сигналів у цифрові. Квантування та дискретизація. АЦП та ЦАП. Класифікація методів комутації. Методи комутації. Комутація каналів . Комутація пакетів. Комутація повідомлень. Види каналів зв'язку та способи розділення. Методи мультиплексування каналів: Частотне розділення каналів (ЧРК / FDM), Розділення каналів за часом (РКЧ / TDM), Мультиплексування за довжиною хвилі (WDM). Мультиплексування та демультиплексування потоків

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій та виконання тестових завдань.

Модульний контроль 1 (виконання тестових завдань)

Змістовний модуль 2. Інфокомунікаційні системи.

Тема 1. Модель OSI та TCP/IP:

Модель OSI. Рівні Моделі OSI. Приклади протоколів моделі OSI. Модель TCP/IP: Канальний рівень (link layer), Міжмережевий рівень (internet layer), Транспортний рівень (transport layer), Прикладний рівень (application layer). 1 рівень моделі OSI Фізичний (physical). Основні характеристики Основні функції. Технології та протоколи. Організація мережі

Тема практичного заняття: Використання програми Wireshark для перехоплення мережного трафіку та його аналізу.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій та виконання тестових завдань.

Тема 2. Канальний рівень (data link) моделі OSI:

Протоколи та технології канального рівня. MAC та LLC підрівні. Функції. Методи доступу до середовища в локальних мережах. Типи процедур LLC. Типи кадрів рівня LLC. Структура кадра. Структура кадру LLC. Фізичний та канальний рівень Ethernet. Структура кадру Ethernet . Формат кадру 802.3 та 802.11. MAC адреса.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій та виконання тестових завдань.

Тема 3. Мережний рівень (network link) моделі OSI:

Протоколи мережного рівня. Протокол IP . Основи роботи Інтернет протоколу. Учасники мережі. IPv4 адресація. Маска підмережі. Мережевий (network). IPv4. Типи розсилок . Приватні адреси. Основні проблеми протоколу IPv4. Протокол IP версії 6 (IPv6).

Тема практичного заняття:

1. IP-адресація в інфокомунікаційних мережах.
2. Структура пакетів у мережах TCP/IP.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій та виконання тестових завдань.

Тема 4. Взаємодія мереж IPv4/IPv6:

Розподілення IP адрес. Адресація IPv6. Поліпшення в IPv6 на відміну від IPv4. Різниця IPv4/IPv6. Перехід з IPv4 на IPv6. NAT. Протоколи мережного рівня TCP/IP: ICMP та IGMP

Тема практичного заняття: Принцип роботи технології NAT.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій та виконання тестових завдань.

Тема 5. Транспортний та сеансовий рівні моделі OSI:

Транспортний рівень (transport link) моделі OSI. Потоколи TCP та UDP. Протокол TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). Різниця між TCP та UDP. Протокол транспортного рівня OSI (TCP/IP): RSVP. TCP- та и UPD-порти. Сеансовий рівень (session link) моделі OSI.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій та виконання тестових завдань.

Тема 6. Рівень представлення та прикладний рівень моделі OSI:

Рівень представлення (presentation link) моделі OSI. UTF-8 проти UTF-16. Прикладний рівень(application link) моделі OSI. Протоколи прикладного рівня TCP/IP. DNS (domain name system). Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP). Протокол програми HTTP (hypertext transfer protocol). FTP (file transfer protocol). SSH (secure shell). POP3 (Post Office Protocol). IMAP. SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). NTP - Network Time Protocol. Інкапсуляція та декапсуляція даних у моделі OSI. IEEE Project 802

Тема практичного заняття:

1. Принцип роботи технології VLAN.
2. Використання протоколів Telnet та SSH.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій та виконання тестових завдань.

Тема 7. Сучасні інфокомунікаційні технології:

Роль інфокомунікацій у сучасному цифровому суспільстві. Глобальна інфокомунікаційна інфраструктура. Українська інфокомунікаційна інфраструктура. Типи сигналів та сучасні методи їх обробки. Стан та розвиток каналів і систем зв’язку. Стан та розвиток каналів і систем зв’язку. Сучасні мережеві архітектури. Wi-Fi та бездротові технології нового покоління. Інформаційна безпека та кіберзагрози. Обробка великих даних та автоматизація. Мультимедійні системи та нові формати комунікації. Перспективи розвитку інфокомунікацій 2025–2030. Штучний інтелект у інфокомунікаціях: розвиток, впровадження та майбутнє

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій та виконання тестових завдань.

Модульний контроль2 (виконання тестових завдань)

Змістовний модуль 3. Курс Cisco: IT Essentials (Основи IT).

Тема 1 Вступ до апаратного забезпечення персонального комп'ютера. Обрання відповідних комп'ютерних компонентів для побудови, ремонту або оновлення персональних комп'ютерів:

Персональний комп'ютер Як компоненти персонального комп'ютера працюють разом. Компоненти ПК Особливості та функції комп'ютерних компонентів. Демонтаж комп'ютера Демонтаж ПК.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Виконання тестових завдань

Тема 2. Монтаж ПК Встановлення компонентів в процесі побудови, ремонту і оновлення персональних комп'ютерів:

Монтаж комп'ютера Монтаж комп’ютера.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Виконання тестових завдань

Тема 3. Розширене комп'ютерне апаратне забезпечення Встановлення і налаштування компонентів для оновлення комп'ютера.

Завантаження комп'ютера Як перевірити налаштування BIOS і UEFI. Електроенергія Електроживлення комп’ютера. Розширений функціонал комп'ютера Пояснення функціональних можливостей комп’ютера. Конфігурація комп'ютера Вибір компонентів для оновлення комп'ютера відповідно до вимог. Захист навколишнього середовища Необхідні процедури для захисту навколишнього середовища.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Виконання тестових завдань

Тема 4. Профілактичне обслуговування та усунення несправностей. Виконання пошуку та усунення несправностей персональних комп'ютерів:

Профілактичне обслуговування Для чого слід проводити профілактичне обслуговування на персональних комп’ютерах. Процедура пошуку та усунення несправностей Вирішення проблем із ПК та периферійними пристроями.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Виконання тестових завдань

Тема 5. Комп’ютерні мережі: основні поняття Пояснення взаємодії комп'ютерів у мережі:

Компоненти мереж та їх типи Компоненти і типи комп'ютерних мереж. Мережеві протоколи, стандарти та сервіси Мережеві протоколи, стандарти і сервіси. Мережеві пристрої Призначення пристроїв у мережі. Мережеві кабелі Виготовлення мережевого кабелю.

Тема практичного заняття: 1. Ознайомлення з програмою Cisco Packet Tracer

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Виконання тестових завдань

Тема 6. Прикладна мережева вазємодія Налаштування пристроїв для передачі даних по мережі:

Підключення пристроїв до мережі Налаштування пристроїв для дротових і бездротових мереж. Основна процедура пошуку та усунення несправностей мереж Пошук та виявлення несправностей у мережах та їх вирішення.

Тема практичного заняття:

1. Додавання комп'ютерів до існуючої мережі.

2. Підключення до бездротової мережі.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Виконання тестових завдань

Тема 7. Ноутбуки та інші мобільні пристрої Пояснення процедури пошуку і усунення несправностей ноутбуків та інших мобільних пристроїв:

Характеристики ноутбуків та інших мобільних пристроїв Особливості та функції ноутбуків та інших мобільних пристроїв. Налаштування ноутбука Налаштування параметрів електроживлення та бездротового доступу на ноутбуках. Встановлення та налаштування обладнання і компонентів

ноутбуків Видалення і встановлення компонентів ноутбука. Огляд іншого обладнання для мобільних пристроїв Призначення і характеристики інших мобільних пристроїв. Під'єднання до мережі і електронна пошта Налаштування мережевих з'єднань та послуг електронної пошти на мобільних пристроях. Профілактичне обслуговування ноутбуків та інших мобільних пристроїв Використання основних профілактичних процедур для обслуговування ноутбуків та інших мобільних пристроїв. Основна процедура пошуку та усунення несправностей для ноутбуків та інших мобільних пристроїв. Процедури усунення несправностей ноутбуків та інших мобільних пристроїв.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Виконання тестових завдань

Тема 8. Принтери Встановлення принтерів відповідно до вимог:

Загальні функції принтерів Призначення та характеристики принтерів різних типів. .Порівняння типів принтерів Порівняння принтерів різних типів. Встановлення та налаштування принтерів Встановлення принтера. Спільне використання принтерів Налаштування спільного використання принтера. Профілактичне обслуговування та усунення несправностей принтерів Як можна покращити доступність принтера.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Виконання тестових завдань

Тема 9. Віртуалізація та хмарні обчислення Віртуалізація та хмарні обчислення:

Віртуалізація Хмарні технології та віртуалізація. Хмарні обчислення Порівняння та співставлення концепцій хмарних обчислень.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Виконання тестових завдань

Тема 10. Встановлення Windows Встановлення операційних систем Windows:

Сучасні операційні системи Системні вимоги операційних систем. Керування дисками Створення розділу у Windows за допомогою утиліти Керування дисками. Встановлення та послідовність завантаження Встановлення операційної системи Windows.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Виконання тестових завдань

Тема 11. Налаштування Windows Керування і обслуговування операційних систем Windows:

Робочий стіл та Файловий провідник Налаштування робочого столу та провідника Windows. Налаштування Windows за допомогою Панелі керування Налаштування Windows за допомогою Панелей керування. Адміністрування системи Використання інструментів та утиліт для керування системою Windows. Інструменти командного рядка. Використання інструментів командного рядка Microsoft Windows. Мережева система Windows Налаштування комп'ютера з Windows для роботи в мережі. Загальні методи профілактичного обслуговування операційних систем. Виконання

профілактичного обслуговування на комп'ютері за допомогою інструментів Microsoft Windows. Основний процес виявлення несправностей для операційних систем Windows Процедури усунення несправностей операційних систем Microsoft Windows.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Виконання тестових завдань

Тема 12. Операційні системи мобільних пристроїв, Linux та macOS Налаштування, захист і усунення несправностей для мобільних операційних систем, Linux та macOS:

Операційні системи мобільних пристроїв Призначення та характеристики операційних систем мобільних пристроїв. Способи захисту мобільних пристроїв Способи захисту мобільних пристроїв. Операційні системи Linux та macOS Призначення та характеристики операційних систем Linux та macOS. Базові процеси пошуку і усунення несправностей для операційних систем для мобільних пристроїв, Linux і MacOS Процедури усунення несправностей інших операційних систем.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Виконання тестових завдань

Тема 13. Безпека Впровадження базових функцій захисту вузла, даних та мережі:

Загрози безпеці Загрози безпеці. Політика безпеки Процедури забезпечення безпеки. Безпека робочих станцій Windows Налаштування основних параметрів та політики безпеки для кінцевих пристроїв. Безпека бездротових мереж Налаштування параметрів безпеки бездротового зв'язку.Базовий пошук і усунення несправностей, які пов'язані з безпекою Процедури пошуку та усунення несправностей пов'язаних з безпекою.

Тема практичного заняття:

1.Налаштування параметрів міжмережевого екрану.

2. Налаштування безпеки бездротових мереж.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Виконання тестових завдань

Тема 14. IT фахівець Пояснення ролі і обов'язків IT фахівця:

Комунікаційні навички та IT фахівець Чому хороші комунікативні навички є важливою частиною роботи IT фахівця. Оперативні процедури Як керувати змінами і незапланованими збоями в бізнес-середовищі. Етичні та правові аспекти Як правильно поводитися при виникненні правових та етичних питань в IT-галузі. Фахівці call-центру Умови роботи call-центрів і обов'язки фахівців.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Виконання тестових завдань

Модульний контроль 3 (виконання тестових завдань)

5. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом.

6. Методи навчання

Методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:
1) переконання у значущості навчання;
2) вимоги;
3) створення ситуації зацікавленості.

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:
1) пояснювально-ілюстративний;
2) словесний (розповідь, лекція, бесіда, пояснення);
3) наочний (ілюстрація, демонстрація);
4) практичний (вправи).

7. Методи контролю

Поточний контроль, модульний контроль, семестровий контроль – залік

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			
Робота на лекціях	0…1	6	0…6
Виконання і захист практичних робіт	0...3	2	0...6
Модульний контроль	0…10	1	0…10
Змістовний модуль 2			
Робота на лекціях	0…1	6	0…6
Виконання і захист практичних робіт	0...3	6	0...18
Модульний контроль	0…11	1	0…11
Змістовний модуль 3			
Робота на лекціях	0…1	4	0…4
Виконання і захист практичних робіт	0...3	5	0...15
Модульний контроль	0…12	2	0…24
Усього за семестр			**0…100**

Семестровий контроль (залік) проводиться у разі відмови здобувача освіти від балів підсумкового контролю й за наявності допуску до заліку. Під час складання семестрового заліку здобувач освіти має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для заліку складається з двох теоретичних питань (40 балів за кожне) і одного практичного (20 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 мінімум знань та умінь. Захистити 60% всіх практичних робіт та здати модульні тестування. Знати типи сигналів та завад, типи каналів зв'язку, типи мереж та особливості їх побудови . Уміти виконувати розрізняти мережі зв'язку.

Добре (75-89). Твердо знати мінімум, захистити всі практичні роботи, та здати модульні тестування. Уміти: виконати аналіз візуальної якості зображення. Знати Основні види модуляції та вміти їх відрізняти. Знати основні типи кодування та вміти користуватися алгоритмами кодування.

Відмінно (90-100). Здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Досконально знати всі теми та уміти застосовувати їх.

9. Політика навчального курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків. Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування практичних занять. Здобувачі освіти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, повинні протягом тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені заняття мають бути відпрацьовані на найближчій консультації протягом тижня після їх пропуску. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання пропущених занять шляхом виконання індивідуального письмового завдання.

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. Навчально-методичне забезпечення дисципліни "Інструментальні засоби інфокомунікаційних технологій" для бакалаврів / Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харків. авіац. ін-т" ; розроб. В. П. Олійник. - Харків, 2019. - 106 с . - http://library.khai.edu/library/fulltexts/doc/_01Instrumentaln.pdf
2. Системний аналіз і математичне моделювання інформаційних систем [Електронний ресурс] : навч. посіб. до практ. робіт / І. К. Васильєва, Н. В. Кожемякіна. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т «Харків. авіац. ін-т», 2025. – 99 с.
3. Кафедра інформаційно-комунікаційних технологій ім. О.О. Зеленського (№ 504) [Електронний ресурс] / Режим доступу: https://dict.khai.edu
4. Науково-технічна бібліотека Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» https://library.khai.edu
5. Електронний ресурс Mentor (https://mentor.khai.edu)

11. Рекомендована література

Базова

1. Курс Cisco IT Essentials: PC Hardware and Software [Електронний ресурс] / Режим доступу: https://www.netacad.com/courses/os-it/it-essentials
2. Горбатий І.В., Бондарєв А.П. Телекомунікаційні мережі та системи. Принципи фукціонування, технології та протоколи. – Львівська політехніка, 2016. – 336 с.
3. Микитишин А.Г., Митник М.М. , Стухляк П.Д. Комп'ютерні мережі, книга.1. Навчальний посібник для технічних спеціальностей ВНЗ (рекомендовано МОН України) . – Магнолія, 2021. – 256 с.
4. Азаров О. Д., Захарченко С. М., Кадук О. В. Комп'ютерні мережі : підручник / Вінниця : ВНТУ, 2020. — 378 с.
5. Олещенко Л. М., Хіцко Я. В. Програмування пристроїв Інтернету речей: лабораторний практикум / Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. — 47 с.
6. Климаш М. М., Колодій Р. С. Телекомунікаційні системи передавання інформації / Львів : Вид-во «Львівська політехніка», 2018. — 632 с.
7. Каштан В. Ю. Комп'ютерні мережі (частина 1) : навч. наоч. посіб. / Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2023. — Ч.1. – 371 с.

Допоміжна

1. Бурачок Р.А. Телекомунікаційні системи передавання інформації. Методи кодування. – Львівська політехніка, 2015. – 476 с.

2. Городецька О. С., Гикавий В. А., Онищук О. В. Комп’ютерні мережі : навчальний посібник / Вінниця : ВНТУ, 2017. — 129 с..

3. Жураковський Б. Ю., Зенів І. О. Комп’ютерні мережі. Частина 1 : навчальний посібник / Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. — 336 с. (електронне вид.).

4. Микитишин А. Г., Митник М. М., Стухляк П. Д., Пасічник В. В. Комп’ютерні мережі. Книга 1 : навчальний посібник / Львів : Магнолія, 2019. — 256 с.

12. Інформаційні ресурси

1. Академія Cisco [Електронний ресурс] / Режим доступу: cisco.com
2. Міжнародний союз електрозв’язку [Електронний ресурс] / Режим доступу: www.itu.int
3. Міжнародна організація зі стандартизації [Електронний ресурс] / Режим доступу: www.iso.org.
4. Державна служба спеціального зв’язку та захисту інформації\ України [Електронний ресурс] / Режим доступу: http://www.dsszzi.gov.ua/dsszzi/control/uk/index
5. IP офіс: Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій (УКРНОІВІ) [Електронний ресурс] / Режим доступу: https://nipo.gov.ua