

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

на засіданні кафедри  
кібербезпеки та  
інформаційних технологій  
Протокол № 2 від 31.08.2023 р.

**ПОГОДЖЕНО**

Проректор з навчально-методичної роботи



Каріна НЕМАШКАЛО

**ОСНОВИ ІТ**

**робоча програма навчальної дисципліни (РПНД)**

Галузь знань	<b>всі</b>
Спеціальність	<b>всі</b>
Освітній рівень	<b>перший (бакалаврський)</b>
Освітня програма	<b>всі</b>

Статус дисципліни	<b>вибіркова</b>
Мова викладання, навчання та оцінювання	<b>українська</b>

Розробник:  
к.т.н.,  
доцент

Олена ВЕНГРИНА

Завідувач кафедри  
кібербезпеки та  
інформаційних технологій

Ольга СТАРКОВА

Харків  
2023

## ВСТУП

Швидкий розвиток інформаційних технологій (ІТ) у сучасному світі сприяє застосуванню комп'ютерних систем та рішень у будь-якій сфері діяльності людини. Знання сучасного комп'ютерного обладнання, програмного забезпечення, а також більш складних понять у галузі ІТ є основою базових компетенцій фахівця зі спеціальностей, що мають не тільки суто технічний напрям.

У сучасних умовах глобального інформаційного простору фахівцям у певній предметній галузі слід знати основні тенденції розвитку сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, орієнтуватися у сервісах, що надають хмарні обчислення (Cloud Computing), застосовувати мережне обладнання, володіти навичками професійної роботи з операційними системами й офісними пакетами, мати знання з основ кібербезпеки.

Викладання дисципліни "Основи ІТ" передбачає: професійне знайомство з персональним комп'ютером, загальні відомості щодо профілактичного обслуговування, особливості установки та розгортання Windows, налагодження та управління Windows, вивчення принципів організації мереж, особливості застосування ноутбуку та мобільних пристроїв у професійній галузі, знайомство з операційними системами: ОС Windows, ОС Linux й OS X, розширений пошук і усунення неполадок.

Метою навчальної дисципліни "Основи ІТ" є формування практичних вмінь щодо використання та вирішення проблем при роботі з комп'ютерною технікою різних видів.

Завданнями навчальної дисципліни "Основи ІТ" є:

- набуття професійних знань та навичок у роботі з персональним комп'ютером, включаючи розуміння його основних компонентів та функціональності;

- ознайомлення з загальними принципами та методами профілактичного обслуговування комп'ютерної техніки;

- вивчення процесів установки та розгортання операційних систем, з особливим акцентом на Windows, а також основ налагодження та управління цими системами;

- освоєння принципів організації мережевих структур, включаючи фізичну та логічну топологію, стандарти та протоколи;

- вивчення особливостей застосування ноутбуків та мобільних пристроїв у професійній діяльності, з акцентом на їх функціональні можливості та управління;

- детальне знайомство з різними операційними системами, включаючи ОС Windows, ОС Linux та OS X, з особливим наголосом на їх особливості, відмінності та застосування;

- розширений аналіз та усунення неполадок у комп'ютерних системах, включаючи діагностику, трасування та вирішення типових проблем у різних типах устаткування та програмному забезпеченні.

Ці завдання спрямовані на формування практичних вмінь та здатності до вирішення проблем, пов'язаних з роботою з різними видами комп'ютерної техніки, що є ключовим аспектом у сучасному світі інформаційних технологій.

Предметом навчальної дисципліни «Основи ІТ» є інформаційні технології, комп'ютерне устаткування та мережеве обладнання.

Об'єктом навчальної дисципліни є процеси застосування сучасних інформаційних технологій та відповідні дії щодо обслуговування сучасних комп'ютерних систем та мереж.

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна визначено в табл. 1.

Таблиця 1

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна

Результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти
<p>Проектувати майбутню професійну діяльність з урахуванням її значущості для громадянина та держави, а також напрямків розвитку інформаційної та кібербезпеки.</p> <p>Здійснювати професійну діяльність на основі знань сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.</p> <p>Застосувати програмні засоби, навички роботи в комп'ютерних мережах.</p> <p>Використати операційні системи та загальне програмне забезпечення в професійній діяльності.</p> <p>Виконувати аналіз апаратного забезпечення з метою пошуку, ідентифікації, виявлення та усунення несправності.</p>	<p>Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій з метою пошуку нової інформації, застосування операційних систем та прикладного програмного забезпечення у професійній галузі, налагодження мережевого обладнання, застосування комп'ютерних систем та їх оптимізації.</p>
<p>Використовувати засоби кіберзахисту в межах діючого правового поля.</p> <p>Вміти використовувати програмні платформи на базі різних операційних систем в бізнес-процесах.</p> <p>Використовувати локальні комп'ютерні мережі та Інтернет.</p> <p>Планувати та прогнозувати використання інформаційно-комунікаційних технологій у різних сферах життєдіяльності.</p>	<p>Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми щодо використання комп'ютерної техніки, мережевого устаткування та програмних засобів.</p>

# ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## Зміст навчальної дисципліни

### **Змістовий модуль 1. Знайомство з основами інформаційних систем**

#### **Тема 1. Знайомство з персональним комп'ютером**

Терміни та визначення. Класифікація ІТ. Апаратні та програмні засоби комп'ютера. Системи персональних комп'ютерів. Вибір компонентів комп'ютера. Комплектації спеціалізованих комп'ютерних систем.

#### **Тема 2. Знайомство з лабораторними процедурами та використанням інструментів**

Пояснення важливості забезпечення безпечних умов праці і виробничих процедур. Знайомство з інструментами і програмним забезпеченням для компонентів персонального комп'ютера і їх призначенням. Правильне використання відповідних інструментів.

#### **Тема 3. Системи числення**

Основні поняття. Класифікація систем числення. Позиційні системи числення. Непозиційні системи числення.

#### **Тема 4. Способи вимірювання та кодування інформації**

Підходи до вимірювання кількості інформації. Суб'єктивний підхід. Вимірювання інформації. Об'єктивний (алфавітний) підхід.

#### **Тема 5. Операційні системи**

Введення до операційних систем (ОС). Класифікація ОС. Архітектура ОС. Установка ОС.

#### **Тема 6. Налаштування та управління Windows**

Графічний інтерфейс користувача і панель управління Windows. Стандартні методи профілактичного обслуговування для операційних систем. Базовий процес пошуку і усунення неполадок операційних систем.

### **Змістовий модуль 2. Мережеві технології**

#### **Тема 7. Розміщення персональних комп'ютерів у приміщенні згідно з вимогами нормативних документів**

Огляд нормативних документів щодо розміщення персональних комп'ютерів у приміщенні.

#### **Тема 8. Топологія мережі**

Терміни та визначення. Фізична топологія мережі. Логічна топологія мережі.

#### **Тема 9. Бездротові мережі**

Класифікація комп'ютерних мереж. Сімейство стандартів Ethernet. Інші стандарти побудови мережі.

#### **Тема 10. Стандарти побудови мереж**

Класифікація бездротових мереж. Переваги та недоліки. WiFi мережі. Стандарти WiFi. Режими роботи. Особливості побудови бездротових WiFi мереж. Bluetooth.

## **Тема 11. Проектування бездротової мережі**

Особливості проектування бездротових мереж. Інструменти проектування: Ekahau HeatMapper, NetSpot, TamoGraph Site Survey, D-Link Wi-Fi Planner.

## **Тема 12. Аналізатори Wi-Fi для платформи Android**

Додатки аналізаторів бездротової мережі для Android: AirScout Live, WiFi Analyzer от OLGOR.COM, WiFi Analyzer (open source), Network Cell Info Lite, WiFiman.

Перелік лабораторних занять / завдань за навчальною дисципліною наведено в табл. 2.

Таблиця 2

### **Перелік лабораторних занять / завдань**

Назва теми та / або завдання	Зміст
Тема 1-2. Лабораторна робота 1.	Вивчення компонентів комп'ютера
Тема 3-4. Лабораторна робота 2.	Системи числення
Тема 5-6. Лабораторна робота 3.	Способи вимірювання та кодування інформації
Тема 7-8. Лабораторна робота 4.	Налаштування та управління Windows
Тема 9-10. Лабораторна робота 5.	Розміщення персональних комп'ютерів у приміщенні
Тема 11. Лабораторна робота 6.	Проектування мережі за стандартами Ethernet
Тема 12. Лабораторна робота 7.	Проектування бездротової мережі

Перелік самостійної роботи за навчальною дисципліною наведено в табл. 3

Таблиця 3

### **Перелік самостійної роботи**

Назва теми та / або завдання	Зміст
Тема 1-12	Вивчення нового матеріалу: перегляд відео-лекцій
Тема 1-12	Поглиблене вивчення матеріалу: виконання типових задач
Тема 1-12	Поглиблене вивчення матеріалу: підготовка до лабораторних робіт

Кількість годин лекційних, лабораторних занять та годин самостійної роботи наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

## **МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

У процесі викладання навчальної дисципліни для набуття визначених результатів навчання, активізації освітнього процесу передбачено застосування таких методів навчання, як:

Словесні (лекція-візуалізація (Тема 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12)).

Наочні (демонстрація (Тема 1-12)).

Практичні (лабораторна робота (Тема 1-12)).

## ФОРМИ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Університет використовує 100 бальну накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти.

**Поточний контроль** здійснюється під час проведення лекційних та лабораторних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача вищої освіти до виконання конкретної роботи і оцінюється сумою набраних балів, а саме, для дисциплін з формою семестрового контролю залік: максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума – 60 балів.

**Підсумковий контроль** включає семестровий контроль та атестацію здобувача вищої освіти.

**Семестровий контроль** проводиться у формі семестрового заліку.

**Підсумкова оцінка за навчальною дисципліною** з формою семестрового контролю залік визначається: сумуванням всіх балів, отриманих під час поточного контролю.

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні контрольні заходи (поточний контроль):

виконання та захист лабораторних робіт (7 робіт: 2 по 15 балів кожна, 5 по 10 балів кожна),

контрольна робота (1 тест - 20 балів).

Семестровий контроль: Залік.

Більш детальну інформацію щодо системи оцінювання наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. Сучасні персональні комп'ютери: апаратні та програмні засоби / уклад. І. В. Петров, О. Ю. Шевченко; Національний технічний університет України. - Київ : НТУУ "КПІ", 2020. – 320 с.

2. Безпека та ефективність роботи з ПК: Лабораторний практикум / уклад. Л. М. Сидоренко, В. П. Кравець; Дніпропетровський політехнічний університет. - Дніпро : ДПУ, 2021. – 198 с.

3. Системи числення в інформаційних технологіях / уклад. С. О. Кондратюк, А. Б. Черняк; Чернівецький національний університет. - Чернівці : ЧНУ, 2022. – 180 с.

4. Методи вимірювання та кодування інформації в ІТ / уклад. І. І. Павлов, Е. Г. Морозова; Одеський політехнічний університет. - Одеса : ОПУ, 2021. – 230 с.

5. Табличний процесор MS EXCEL: просунутий рівень. Практикум [Електронний ресурс] / уклад. А. А. Гаврилова, Н. О. Бринза, О. Г. Король; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. - Електрон. текстові дан. (7,92 МБ). - Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2021. – 242 с.  
<http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/26813>

6. Операційні системи: від теорії до практики / уклад. О. В. Корольов, М. І. Березовський; Харківський національний університет радіоелектроніки. - Харків : ХНУРЕ, 2020. – 278 с.

7. Інформатика в сфері комунікацій [Електронний ресурс] : навч.-практ. посіб : у 3-х ч. Ч. 2 : Обробка та аналіз даних / С. Г. Удовенко, О. В. Тесленко, Н. О. Бринза [та ін.] ; за заг. ред. С. Г. Удовенка; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. - Електрон. текстові дан. (14,3 МБ). - Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. - 249 с – Режим доступу: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/23347>

#### Додаткова

8. Hrabovskyi Y. Automation of forming complex advertising products / Y. Hrabovskyi // Advanced Trends in ICT for Innovative Business Management. Monograph / Edited By Katarzyna Szymczyk, Ibrahim M. M. El Emary. - London, Taylor & Francis, 2021. - P. 69-90. <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/29194>

9. Управління та налаштування Windows: Практичний підхід / уклад. Д. В. Козлов, С. І. Тарасенко; Львівська політехніка. - Львів : ЛП, 2022. – 256 с.

10. Топологія комп'ютерних мереж: Теорія та практика / уклад. В. М. Коваль, Н. І. Петренко; Київський національний університет. - Київ : КНУ, 2021. – 240 с.

11. Проектування та аналіз бездротових мереж / уклад. В. В. Лисенко, О. П. Козир; Національний аерокосмічний університет. - Харків : НАУ "ХАІ", 2021. – 250 с.

12. Козлов В.М., Сергієнко І.В. Методи кодування та вимірювання інформації. - Одеса: ОНУ ім. І.І. Мечникова, 2022. - 255 с.

13. Shmatko O. Information support for distributed teamwork knowledge management / O. Shmatko, M. Bilova. // Modern Problems Of Computer Science And IT-Education : collective monograph / [editorial board K. Melnyk, O. Shmatko].– Vienna : Premier Publishing s.r.o., 2020.– P. 169–192. <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/24818>

#### Інформаційні ресурси

14. ДСанПіН 3.3.2-007-98 «Державні санітарні правила і норми. Гігієнічні вимоги до організації роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин». – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0007282-98#Text>

15. Вимоги щодо безпеки та захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроями (затв. Наказом Міністерства соціальної політики України №207 від 14.02.2018. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0508-18#Text>

16. Сайт персональних навчальних систем ХНЕУ ім. С. Кузнеця за дисципліною "Основи ІТ". – Режим доступу: <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=8954>