

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

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

на засіданні кафедри  
інформатики та  
комп'ютерної техніки  
Протокол № 1 від 29.08.2023 р.



з навчально-методичної

Каріна НЕМАШКАЛО

**ВСТУП ДО ФАХУ**

**робоча програма навчальної дисципліни (РПНД)**

Галузь знань  
Спеціальність  
Освітній рівень  
Освітня програма

**12 "Інформаційні технології"**  
**126 "Інформаційні системи та технології"**  
**перший (бакалаврський)**  
**"Інформаційні системи та технології"**

Статус дисципліни  
Мова викладання, навчання та оцінювання

**обов'язкова**  
**українська**

Розробник(и):

к.т.н., доц.  
д.т.н., проф.  
к.т.н., доц.

Ольга ТЮТЮНИК  
Сергій УДОВЕНКО  
Олег ТЕСЛЕНКО

Завідувач кафедри  
інформатики та комп'ютерної техніки

Сергій УДОВЕНКО

Гарант програми

Ольга ТЮТЮНИК

**Харків**

**2023**

## ВСТУП

Навчальну дисципліну "Вступ до фаху" віднесено до групи освітньо-професійних дисциплін підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня по спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» освітньої програми "Інформаційні системи та технології". Враховано рекомендації Європейської кредитно трансферно-накопичувальної системи.

Метою навчальної дисципліни є формування у майбутніх фахівців компетентностей в галузі сучасних інформаційних технологій, ознайомлення із найважливішими сучасними комп'ютерними інформаційними технологіями та перспективами їх розвитку, а також набуття компетентності роботи за допомогою сучасної комп'ютерної техніки й ефективного використання сучасних технологій у професійній діяльності для розв'язання різноманітних економічних задач.

Завданням навчальної дисципліни є: оволодіння теоретичними та практичними знаннями і узагальнення практичного досвіду роботи з сучасними інформаційними технологіями.

Предметом навчальної дисципліни є сучасні інформаційні технології для розв'язання різноманітних економічних задач.

Об'єктом навчальної дисципліни є соціально-економічні системи.

В результаті вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти мають оволодіти знаннями в галузі сучасних інформаційних систем та технологій. У процесі навчання здобувачі вищої освіти отримують необхідні знання під час проведення аудиторних занять: лекційних, практичних та лабораторних. Також велике значення в процесі вивчення та закріплення знань має самостійна робота здобувачів вищої освіти.

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 |
|---------------------|---|
| ПР 1                | КЗ 1, КЗ 3, КЗ 6  |
| ПР 3                | КЗ 3  |
| ПР 4                | КЗ 3  |
| ПР 5                | КЗ 3  |
| ПР 6                | КЗ 3, КЗ 5, КЗ 10, КС 12                                      |
| ПР 7                | КЗ 3  |
| ПР 8                | КЗ 3  |

|       |      |
|-------|------|
| ПР 9  | КЗ 3 |
| ПР 11 | КЗ 3 |

де, КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.

КЗ 10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).

ПР 1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

ПР 3. 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 на мовах високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.

ПР 5. 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; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.

ПР 6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійної діяльності.

ПР 7. Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.

ПР 8. Застосовувати правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійної діяльності.

ПР 9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.

ПР 11. Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.

## **ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **Змістовий модуль 1. Сучасні інформаційні технології**

#### **Тема 1. Вступ до спеціальності "Інформаційні системи та технології"**

**1.1** Галузь знань 12 "Інформаційні технології". Стандарт 126 спеціальності "Інформаційні системи та технології".

**1.2** Освітньо-професійна програма "Інформаційні системи та технології". Основні положення спеціальності "Інформаційні системи та технології".

**1.3** Працевлаштування випускників.

**1.4** Техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій.

#### **Тема 2. Сучасний стан розвитку інформаційних технологій.**

**2.1** Нормативна база галузі ІТ.

**2.2** Класифікація ІТ.

**2.3** Етапи розвитку інформаційних технологій. Етапи розвитку інформаційних систем.

**2.4** Проблеми розвитку інформаційних технологій в Україні.

#### **Тема 3. Особливості формування соціальних навичок (softskills) у фахівця з інформаційних технологій.**

**3.1** Поняття «hard skills» та «soft skill».

**3.2** Групи «soft skills».

**3.3** Структура «soft skills» майбутніх фахівців інформаційних технологій.

**3.4** Індикатори вимірювання «soft skills» здобувачів вищої освіти ІТ-фаху.

**3.5** Етапи формування «soft skills» у майбутніх ІТ-фахівців.

#### **Тема 4. Вступ до управління ІТ-проектами**

**4.1** Поняття "проект", основні фази роботи над проектом.

4.2 Основні учасники проєкту.

4.3 Документація проєкту.

### **Тема 5. Перспективи розвитку інформаційних технологій**

5.1 Національна політика розвитку інформаційного суспільства в Україні.

5.2 Передумови розвитку інформаційних технологій в Україні та світі.

5.3 Основні тенденції розвитку у сфері ІТ.

5.4 Інформаційні технології в освіті.

### **Змістовий модуль 2. Фізичні основи інформаційних технологій**

#### **Тема 6. Основні поняття та визначення у фізиці.**

6.1 Основні поняття та визначення у фізиці.

6.2 Фізичні величини та одиниці їх виміру.

6.3 Фізичні основи механіки.

#### **Тема 7. Основні фундаментальні закони та концепції сучасної електрики та електромагнетизму. Електричні і магнітні поля**

7.1 Основні фундаментальні закони та концепції сучасної електрики та електромагнетизму.

7.2 Електричні і магнітні поля.

7.3 Вимірювальні прилади, призначення, принципи побудови та використання.

#### **Тема 8. Фізичні основи інформаційних та комп'ютерних технологій.**

8.1 Основи бездротової передачі інформації.

8.2 Основні канали витоку інформації.

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

Таблиця 2

### **Перелік лабораторних занять**

| Назва завдання                           | Зміст  |
|--|--|
| Тема 1-5. Лабораторна робота. Завдання 1 | Навчитися виконувати завдання з абсолютними та відносними посиланнями, проводити обчислення засобами Microsoft Excel 2016  |
| Тема 1-5. Лабораторна робота. Завдання 2 | Навчитися вести базу даних предметної області засобами Microsoft Excel 2016: використання логічних, математичних, тощо функцій, проведення сортування, автофільтрації, розширеної фільтрації, проміжних підсумків. Побудова зведених таблиць |
| Тема 1-5. Лабораторна робота. Завдання 3 | Навчитися будувати діаграми й графіки, тривимірні діаграми різних типів, редагувати їх, і використовувати при рішенні та презентації   |

|  |   |
|--|---|
|  | завдань   |
| Тема 1-5. Лабораторна робота. Завдання 4 | Навчитися адаптивній верстці сайту та розміщувати сайт в Інтернеті  |
| Тема 1-5. Лабораторна робота. Завдання 5 | Навчитися створювати логічну модель бази даних для обраної предметної області, вивчити можливості створення бази даних за допомогою Microsoft Access 2016 |
| Тема 6-8. Лабораторна робота. Завдання 6 | Вимірювання опору шляхом використання закону Ома. Вимірювання L, C і перевірка закону Ома для змінного струму   |
| Тема 6-8. Лабораторна робота. Завдання 7 | Вивчення можливостей застосування оптоелектронних технологій в системах передачі, обробки, зберігання та відображення інформації                          |

Перелік самостійної роботи за навчальною дисципліною наведено в табл. 3.

Таблиця 3

### Перелік самостійної роботи

| Назва теми | Зміст                            |
|------------|----------------------------------|
| Тема 1 - 8 | Вивчення лекційного матеріалу    |
| Тема 1 - 8 | Підготовка до лабораторних робіт |
| Тема 1 - 8 | Підготовка до практичних занять  |

Кількість годин лекційних, практичних (семінарських) та / або 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 (лекції за всіма темами), елементи проблемних лекції (за всіма темами навчальної дисципліни);
- наочні (демонстрації включено в усі лекційні та практичні матеріали);
- практичні (лабораторні заняття за всіма темами навчальної дисципліни).

В умовах змішаної форми навчання подання лекційного матеріалу та/або проведення лабораторних занять та групових та індивідуальних консультацій відбувається з використанням платформи Zoom, в умовах звичайної аудиторної форми заняття проводяться очно, в аудиторіях та комп'ютерних залах.

## **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:

– для дисциплін з формою семестрового контролю залік: максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума – 60 балів.

**Підсумковий контроль** включає семестровий контроль.

**Семестровий контроль** проводиться у формі заліку.

**Підсумкова оцінка за навчальною дисципліною** визначається:

– для дисциплін з формою семестрового контролю залік – сумуванням всіх балів, отриманих під час поточного контролю.

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні контрольні заходи:

Поточний контроль: Лабораторні роботи за варіантом (50 балів), практичні заняття (20 балів), письмові контрольні роботи (20 балів), тестові завдання (10 балів).

Семестровий контроль: залік.

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

## **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

### **Основна**

1. Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 126 "Інформаційні системи та технології" галузі знань 12 "Інформаційні технології" для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ Міністерства освіти і науки України від 12.12.2018 р. № 1380).

2. Основи інформаційних технологій і систем. Підручник / В. А. Павлиш, Л. К. Гліненко, Н. Б. Шаховська. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. – 620 с.

3. Вовкодав О.В., Лип'яніна Х.В. Сучасні інформаційні технології: навч. посібник. – Тернопіль, 2017. – 500 с.

4. Анісімов А.В. Інформаційні системи та бази даних: Навчальний посібник для студентів факультету комп'ютерних наук та кібернетики. – Київ, 2017. – 110 с.

5. Інформаційні технології : навч. посіб. / О.Г. Кузьмінська, С.Г. Литвинова. – Київ : ЦП "Компрінт", 2017. – 90 с.

6. Інформаційні технології: навчальний посібник / О. І. Зачек, В. В. Сеник, Т. В. Магеровська та ін.; за ред. О. І. Зачека. – Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2022. - 432 с.

7. Гоков О. М. Фізика [Електронний ресурс] : навч. посіб. / О. М. Гоков ; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. - Електрон. текстові дан. (9,78 МБ). – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. – 292 с.

8. Новіков, Ф. В. Сучасні технологічні системи [Електронний ресурс] : навч. посіб. / Ф. В. Новіков, С. О. Дитиненко, Д. Ф. Новіков ; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. - Електрон. текстові дан. (71,2 МБ). – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. - 446 с. Режим доступу : <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/25296>

9. Новіков Ф. В. Техніко-економічне обґрунтування сучасних технологій виробництва : навч. посібник / Ф. В. Новіков, Д. Ф. Новіков, О. А. Єрмоленко та ін. – Дніпро: ЛІРА, 2022. – 256 с. Режим доступу : <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/28117>

#### Додаткова

10. Риндюк Д.В. Інформаційні технології: конспект лекцій / Д. В. Риндюк, В. А. Пешко. Київ КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022, 180 с.

11. Демиденко М.А. Системи підтримки прийняття рішень : навч. посіб. Нац. гірн. ун-т. – Електрон. текст. дані. – Дніпро : 2016. – 104 с.

12. Іванова, Л.В., Скорнякова, О.В. "Soft skills" як важлива складова конкурентоспроможності фахівця з інформаційних технологій". Young Scientis, 2018. 12 (64). 83-87.

13. Длугунович, Н. А. Soft skills як необхідна складова підготовки ІТ-фахівців. Вісник Хмельницького національного університету. 2014. 6 (219). 239- 242.

14. 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. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/26813>.

15. Бринза Н. О. Формування моделі оцінювання показників розвитку ІТ-галузі в регіонах України / Н. О. Бринза, А. А. Гаврилова // Системи обробки інформації. – 2019. – № 2 (157). – С. 13-21. Режим доступу: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/22234>.



16. Основи метрології та засоби вимірювань: навчальний посібник / Д.М.Нестерчук, С.О. Квітка, С.В. Галько. – Мелітополь : Видавничо-поліграфічний центр "Люкс", 2017. - 256 с.

17. Задорожнюк Н. О. Перспективні напрями розвитку ІТ-галузі в Україні / Н. О. Задорожнюк // Економіка: реалії часу. Науковий журнал. – 2019. – №6 (46). – С. 77-84. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://economics.opu.ua/files/archive/2019/No6/77.pdf>.

18. Tiutiunyk V., Tiutiunyk O., Teslenko O., Brynza N. Peculiar properties of creating a system of support to make anti-crisis decisions by experts of the situational center at the cyber protection object. International Scientific And Practical Conference “Information Security And Information Technologies”: Conference Proceedings. Kharkiv – Odesa : Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, 2021. – pp. 53-62. Режим доступу:<http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/27716>

### **Інформаційні ресурси**

19. Сайт персональних навчальних систем ХНЕУ ім. С. Кузнеця [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://pns.hneu.edu.ua/enrol/index.php?id=7851>

20. English and communication skills coaching for tech specialists [Електронний ресурс] // Tilda. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://talktori.com/>

21. ІТ під час війни: острів стабільності та точка росту для економіки. Фокус. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://focus.ua/uk/economics/519314-it-pid-chas-viyni-ostriv-stabilnosti-ta-tochka-rostu-dlyaekonomiki>

22. Втрати і надбання: як війна змінила географію рітейлу, структуру продажів і взаємодію зі споживачем – дослідження RAU та NielsenIQ. 2022. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://rau.ua/novyni/vijna-zminila-ritejlu-nielseniq/>