

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



"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Проректор з навчально-методичної роботи

Каріна ЧЕМАШКАЛО

**РОЗРОБКА ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА ІС**

**робоча програма навчальної дисципліни**

Галузь знань *12 Інформаційні технології*  
Спеціальність *126 Інформаційні системи та технології*  
Освітній рівень *перший (бакалаврський)*  
Освітня програма *Інформаційні системи та технології*

Статус дисципліни *обов'язкова*  
Мова викладання, навчання та оцінювання *українська*

Завідувач кафедри  
інформатики та комп'ютерної техніки

Сергій УДОВЕНКО

Харків  
2021

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

на засіданні кафедри інформатики та комп'ютерної техніки  
Протокол №1 від 27 серпня 2021 р.

Розробник:

Удовенко С. Г., д.т.н., проф., завідувач кафедри інформатики та комп'ютерної техніки

**Лист оновлення та перезатвердження  
робочої програми навчальної дисципліни**

Навчальний рік	Дата засідання кафедри - розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри

## Анотація навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна "Розробка інтерфейсу користувача ІС" є обов'язковою навчальною дисципліною та вивчається згідно з навчальним планом підготовки студентів за спеціальністю 126 "Інформаційні системи та технології" першого (бакалаврського) рівня усіх форм навчання. Програму навчальної дисципліни розроблено у відповідності до вимог галузевого стандарту вищої освіти на базі освітньо-професійної програми підготовки бакалавра.

Метою викладання навчальної дисципліни є формування у майбутніх фахівців теоретичних і практичних знань з основ побудови інформаційної архітектури програмних додатків; оволодіння методологією проектування інтерфейсів користувачів та програмним інструментарієм для реалізації та розв'язання задач проектування інтерфейсів користувача інформаційних систем (ІС) для різних предметних галузей.

Навчальна дисципліна "Розробка інтерфейсу користувача ІС" знайомить студентів з основними принципами побудови користувацького інтерфейсу. Розглянуто принципи проектування інформаційної архітектури (ІА) та моделі користувацького інтерфейсу. Особливу увагу приділено аналізу складових ІА (зокрема, розглянуто компоненти ІА, типи систем навігації, засоби навігації браузерів, основи побудови пошукової системи, алгоритми пошуку, генератори запитів, подання результатів пошуку. Розглянуто основи проектування інтерфейсів користувача, в тому числі: критерії якості інтерфейсів; елементи інженерної психології; правила, сценарії та інструментарій проектування інтерфейсу користувача ІС.

Розглянуто приклади вирішення практичних задач з використанням засобів розробки інтерфейсу користувача інформаційних систем різного призначення.

Програма навчальної дисципліни передбачає навчання у формі лекцій, лабораторних занять та самостійної роботи студентів. Лекції, лабораторні заняття, індивідуальна робота та консультації проводяться з застосуванням персональних комп'ютерів, локальної мережі та мережі Інтернет у комп'ютерних класах (або з використанням дистанційних технологій навчання в режимі он-лайн). Всі види занять забезпечуються необхідними електронними методичними матеріалами.

З метою підвищення ефективності вивчення навчальної дисципліни студенти мають змогу користуватись системою дистанційного навчання ХНЕУ ім. С. Кузнеця.

## Характеристика навчальної дисципліни

Курс	3
Семестр	6
Кількість кредитів ECTS	4
Форма підсумкового контролю	залік

## Структурно-логічна схема вивчення дисципліни

Пререквізити	Постреквізити
Комп'ютерна графіка та обробка зображень, Основи об'єктно-орієнтованого програмування	Якість програмного забезпечення та тестування

## Компетентності та результати навчання за дисципліною

Компетентності	Результати навчання
КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	ПР 2. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів

КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел	та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій
КЗ 7. Здатність розробляти та управляти проектами	
КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область	
КС 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації	
КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях
КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел	

### Програма навчальної дисципліни

**Змістовий модуль 1.** Основи проектування інформаційної архітектури

**Тема 1.** Основні поняття і визначення інформаційної архітектури.

Основні поняття і визначення інформаційної архітектури (ІА). Призначення ІА, її практичне застосування. Етапи проектування ІА.

**Тема 2.** Принципи використання ІА

Спеціалісти з ІА. ІА у реальному світі. Інформаційні ареали. Спрощена інформаційна модель. Інформаційні потреби користувачів. Поведінка користувачів під час пошуку інформації.

**Тема 3.** Моделі користувацького інтерфейсу.

Моделі та метафори. Модель користувача. Модель програміста. Модель проектувальника.

**Тема 4.** Складові інформаційної архітектури.

Візуалізація інформаційної архітектури. Компоненти інформаційної архітектури. Системи організації (організація web-сайтів, схеми організації, структура організації). Системи навігації (типи систем навігації, засоби навігації браузерів, підвищення гнучкості, вбудовані системи навігації, допоміжні системи навігації). Системи пошуку (основи побудови пошукової системи, алгоритми пошуку, генератори запитів, подання результатів пошуку). Тезауруси, керовані словники та метадані (типи тезаурусів, стандарти тезаурусів, семантичні відношення).

**Змістовий модуль 2.** Основи проектування інтерфейсів користувача.

**Тема 5.** Якість користувацького інтерфейсу.

Основні поняття та визначення. Критерії ефективного проектування. Критерії якості інтерфейсів.

**Тема 6.** Елементи інженерної психології.

Психологія користувача. Геометрична пам'ять, контраст, читання. Суб'єктивне задоволення.

**Тема 7.** Правила проектування інтерфейсу користувача.

Принципи проектування інтерфейсу користувача. Сценарії. Інструментарій розробки.

**Тема 8.** Структура інтерфейсу користувача ІС.

Елементи управління: кнопки, списки, меню, вікна. Визначення необхідної функціональності системи. Створення сценаріїв користувачів. Проектування загальної

структури. Проектування окремих блоків. Побудова прототипу. Перевірка роботи загальної схеми.

Перелік лабораторних занять, а також питань та завдань до самостійної роботи наведено у таблиці "Рейтинг-план навчальної дисципліни".

### **Методи навчання та викладання**

Дисципліна "Розробка інтерфейсу користувача інформаційних систем" передбачає використання таких методів навчання та викладання:

– під час викладання навчального матеріалу: словесні (проблемні лекції за темами 1-8, пояснення, дискусії та інструктаж – під час проведення лабораторних робіт за темами 1-8); наочні (ілюстрування – під час проведення лабораторних робіт за темою 4 та 6, демонстрування – проблемна лекція за темами 2 та 3, самостійне спостереження – виконання лабораторних робіт за темами 5 та 6); практичні (під час виконання лабораторних робіт за темами 5-8);

– методи передачі та сприймання навчальної інформації : індуктивні, дедуктивні та аналітичні (під час виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт за темами 1-8);

– за організаційним характером навчання: методи контролю та самоконтролю у навчанні (теми 1-8).

У разі здобуття освіти за дистанційною формою або з використанням дистанційних технологій навчання лекційні заняття проводяться в режимі он-лайн (відео-конференції ZOOM та GoogleMeet).

### **Порядок оцінювання результатів навчання**

ХНЕУ ім. С. Кузнеця використовує накопичувальну (100-бальну) систему оцінювання.

Оцінювання здійснюється за поточним та модульним видами контролю.

Поточний контроль включає оцінювання студентів під час: лекційних занять – активна робота на парі (1 бал за кожне заняття) за умови участі студента в обговоренні питань лекції (максимальна кількість балів за активну роботу на лекціях – 8); лабораторних занять – активна робота на парі (1 бал за кожне заняття) за умови виконання студентом завдань з 16 лабораторних робіт, що згруповані у 8 занять, об'єднаних спільними темами. Захист кожної подвійної лабораторної роботи оцінюється у 8 балів. Оцінка за лабораторну роботу отримується студентом за наявності звіту з лабораторної роботи, виконаних завдань лабораторної роботи, розгорнутої відповіді на запитання та виконання контрольних прикладів. Максимальна кількість балів за активну роботу на лабораторних заняттях та захист лабораторних робіт складає 80 балів.

Модульний контроль проводиться за результатами виконання контрольних робіт №1, 2 за відповідними змістовими модулями.

Контрольні роботи виконуються на комп'ютері з застосуванням системи дистанційного навчання. Кожна контрольна робота містить два або три практичні завдання (задачі) та оцінюється у 6 балів. Оцінка за контрольну роботу знижується при відсутності виконаного завдання, припущенні помилок у розрахунках, неповному виконанні завдань. Максимальна кількість за виконання та захист контрольних робіт складає 12 балів.

Самостійна робота студента включає ознайомлення із літературними джерелами за відповідними темами, виконання домашніх завдань, а також підготовку до: виконання і захисту лабораторних та контрольних робіт.

Підсумковий контроль здійснюється у формі семестрового заліку. Залік виставляється як загальна сума балів, набраних за результатами поточного та модульного контролю. Максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту отримати залік – 60 балів. Сумарний результат у балах за семестр оцінюється за шкалою ЄКТС (табл.1). У випадку отримання студентом менше 60 балів декан факультету призначає комісію у складі трьох викладачів на чолі із завідувачем кафедри та визначає термін перескладання заліку. В разі не складання заліку декан факультету пропонує студенту повторне вивчення навчальної дисципліни протягом наступного навчального періоду самостійно.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни розраховується з урахуванням балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою, форми оцінювання та розподіл балів наведено у таблиці "Рейтинг-план навчальної дисципліни" (табл. 2).

Таблиця 1

**Шкала оцінювання: національна та ЄКТС**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D		
60 – 63	E	задовільно	не зараховано
35 – 59	FX	незадовільно	

Таблиця 2

**Рейтинг-план навчальної дисципліни**

Тема	Форми та види навчання		Форми оцінювання	Мак бал
Тема 1	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція 1. Основи проектування інформаційної архітектури (ІА)	Активна робота на парі	1
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 1. Спрощена інформаційна модель. Поведінка користувачів ІС під час пошуку інформації -1	Активна робота на парі	1
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Визначення завдань на лабораторний практикум та знайомство з предметною областю. Ознайомлення із додатковою інформацією щодо проектування ІА. Підготовка до лабораторної роботи №1	-	-
Тема 2	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція 2. Принципи використання ІА	Активна робота на парі	1
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 2. Спрощена інформаційна модель. Поведінка користувачів ІС під час пошуку інформації -2	Активна робота на парі. Лабораторні роботи (захист)	9
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Ознайомлення із особливостями використання ІА. Підготовка до захисту лабораторних робіт № 1, 2	-	-

Тема 3	<b>Аудиторна робота</b>			
	Лекція	Лекція 3 Моделі користувацького інтерфейсу	Активна робота на парі	1
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 3. Збір, аналіз і класифікація вхідної/вихідної інформації по заданому варіанту інтерфейсу об'єкту, що проектується-1	Активна робота на парі.	1
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 4. Збір, аналіз і класифікація вхідної/вихідної інформації по заданому варіанту інтерфейсу об'єкту, що проектується-2	Активна робота на парі. Лабораторні роботи (захист)	9
	<b>Самостійна робота</b>			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Ознайомлення із додатковою інформацією щодо моделей користувацького інтерфейсу. Підготовка до захисту лабораторних робіт № 3, 4	-	-	
Тема 4	<b>Аудиторна робота</b>			
	Лекція	Лекція 4. Складові інформаційної архітектури.	Активна робота на парі	1
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 5. Візуалізація інформаційної архітектури. Компоненти інформаційної архітектури - 1	Активна робота на парі	1
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 6. Візуалізація інформаційної архітектури. Компоненти інформаційної архітектури - 2	Активна робота на парі. Лабораторні роботи (захист)	9
	<b>Самостійна робота</b>			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Ознайомлення із додатковою інформацією щодо складових ІА. Підготовка до захисту лабораторних робіт № 5, 6 та до КР № 1	Контрольна робота 1-	6	
Тема 5	<b>Аудиторна робота</b>			
	Лекція	Лекція 5. Якість користувацького інтерфейсу.	Активна робота на парі	1
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 7. Етапи проектування користувацького інтерфейсу. Розробка структури, форм і макета екрану інтерфейсу -1	Активна робота на парі	1
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 8. Етапи проектування користувацького інтерфейсу. Розробка структури, форм і макета екрану інтерфейсу -2	Активна робота на парі. Лабораторні роботи (захист)	9
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 9 Етапи проектування користувацького інтерфейсу. Вибір елементів керування. Текст і числа - 1	Активна робота на парі.	1

Тема 5	<b>Самостійна робота</b>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Ознайомлення із додатковою інформацією щодо оцінювання якості користувацького інтерфейсу. Підготовка до захисту лабораторних робіт № 7, 8 та до лабораторної роботи № 9	-	-
Тема 6	<b>Аудиторна робота</b>			
	Лекція	Лекція 6. Елементи інженерної психології.	Активна робота на парі	1
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 10. Етапи проектування користувацького інтерфейсу. Вибір елементів керування. Текст і числа - 2	Активна робота на парі. Лабораторні роботи (захист)	9
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 11. Етапи проектування користувацького інтерфейсу. Інформаційна графіка. Використання миші та клавіатури. Дизайнерська доробка інтерфейсу - 1	Активна робота на парі.	1
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 12. Етапи проектування користувацького інтерфейсу. Інформаційна графіка. Використання миші та клавіатури. Дизайнерська доробка інтерфейсу -2	Активна робота на парі. Лабораторні роботи (захист)	9
	<b>Самостійна робота</b>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Ознайомлення із особливостями моделювання та аналізу об'єктів ІС. Підготовка до лабораторної роботи № 10 та захисту лабораторних робіт № 11, 12	-	-
Тема 7	<b>Аудиторна робота</b>			
	Лекція	Лекція 7. Правила проектування інтерфейсу користувача.	Активна робота на парі	1
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 13. Етапи проектування користувацького інтерфейсу. Визначення необхідної функціональності інтерфейсу та створення сценаріїв користувачів-1	Активна робота на парі	1
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 14. Етапи проектування користувацького інтерфейсу. Визначення необхідної функціональності інтерфейсу та створення сценаріїв користувачів.-2	Активна робота на парі. Лабораторні роботи (захист)	9
	<b>Самостійна робота</b>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Ознайомлення із правилами проектування інтерфейсу користувача ІС. Підготовка до захисту лабораторних робіт № 13, 14	-	-



<b>Тема 8</b>	<b><i>Аудиторна робота</i></b>			
	Лекція	Лекція 8. Структура інтерфейсу користувача ІС	Активна робота на парі	1
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 15. Проектування окремих блоків інтерфейсу та тестування створюваних інтерфейсів за аналізом дій користувача - 1	Активна робота на парі	1
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 16. Проектування окремих блоків інтерфейсу та тестування створюваних інтерфейсів за аналізом дій користувача -2	Активна робота на парі. Лабораторні роботи (захист)	9
	<b><i>Самостійна робота</i></b>			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Ознайомлення із особливостями структур інтерфейсу користувача для різних типів ІС. Підготовка до захисту лабораторних робіт № 15, 16 та до КР№2	Контрольна робота 2	6	

### Рекомендована література

#### Основна

1. Проектування інформаційних систем: Загальні питання теорії проектування ІС : навч. посіб. / О.С. Коваленко, Л.М. Добровська. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 192с.
2. Проектування інтерфейсу користувача [Електронний ресурс]: навчальний посібник / А. П. Бондарчук, О.А. Золотухіна. – Київ: Державний університет телекомунікацій, 2017. – 110 с.
3. Проектування та моделювання програмного забезпечення сучасних інформаційних систем / Г.В. Табунщик, Т.І. Каплієнко, О.А. Петрова – Запоріжжя : Дике Поле, 2016. – 250 с.

#### Додаткова

4. Проектування інформаційних систем: навчальний посібник / В.С. Авраменко, А.С. Авраменко. – Черкаси: Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, 2017. – 434 с.

#### Інформаційні ресурси

5. Розробка інтерфейсу користувача інформаційних систем. Сайт персональних навчальних систем ХНЕУ ім. С. Кузнеця [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=8298>
6. The Definition of User Experience (UX) [Електронний ресурс] / Norman, D., Nielsen, J. : Nielsen Norman Group. Retrieved from <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>