МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ЕКОНОМІКО-ПРАВНИЧИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

Циклова комісія математичних дисциплін та інформаційних технологій

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «РОЗРОБКА ВЕБСЕРВІСУ ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ ТА ПОШУКУ ПРИВАТНИХ ОГОЛОШЕНЬ»

Виконав: здобувач освіти 4 курсу, групи К121-22
Спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення
(шифр і спеціальність)
Микола ФЕДОРУК
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)
Керівник Роман КОТОВ
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)
Рецензент доцент кафедри «Інформаційна безпека та наноелектроніка» НУ «Запорізька політехніка», к.т.н., доцент Ганна НЕЛАСА
(посада, вчене звання, науковий ступінь, ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Запоріжжя
2026

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВСП «Економіко-правничий фаховий коледж ЗНУ»

Освітньо–професійний ступінь фаховий молодший бакалавр

Спеціальність 121 – Інженерія програмного забезпечення
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова циклової комісії математичних дисциплін та інформаційних технологій

_____ Т.М. Смолянкова
(підпис)

“ 05 ” червня 2026 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу студенту

ФЕДОРУКУ Миколі Миколайовичу
(ПРІЗВИЩЕ, ім’я та по– батькові)

1. Тема роботи «Розробка вебсервісу для розміщення та пошуку приватних оголошень»

Керівник роботи КОТОВ Роман Олександрович
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім’я, по батькові)

Затверджені наказом ВСП ЕПФК ЗНУ від «01» грудня 2025 р. № 1728-с

2. Строк подання студентом роботи 05.06.2026

3. Вихідні дані до роботи 1. Постановка задачі.
2. Перелік джерел.

4. Зміст розрахунково– пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)
1. Аналіз предметної області та існуючих рішень
2. Проєктування вебсервісу приватних оголошень
3. Програмна реалізація та тестування вебсервісу

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов’язкових креслень)
презентація до захисту

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 01.12.2025

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Розробка плану роботи:		
	постановка задачі	Грудень 2025	виконано
2.	Збір вихідних даних, обробка методичних		
	та теоретичних джерел	Січень 2026	виконано
3.	Розробка першого розділу:		
	огляд інформаційних систем та технологій для їхнього створення	Лютий 2026	виконано
4.	Розробка другого розділу:		
	розробка проєкту інформаційної системи та вибір технологій	Квітень 2026	виконано
5.	Розробка третього розділу:		
	розробка застосунку	Травень 2026	виконано
6.	Оформлення і нормоконтроль кваліфікаційної роботи та перевірка на плагіат	Червень 2026	виконано
7.	Захист кваліфікаційної роботи	16.06.2026	виконано

Здобувач освіти _____ Микола ФЕДОРУК
(підпис) (ім’я ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи _____ Роман КОТОВ
(підпис) (ім’я ПРІЗВИЩЕ)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____ Юлія БОРИСОВСЬКА
(підпис) (ім’я ПРІЗВИЩЕ)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота: 40 сторінок, 20 рисунків, 8 таблиць, 15 джерел, 1 додаток.

Об’єкт дослідження: процес розробки, впровадження та використання вебсервісів для розміщення та пошуку приватних оголошень.

Предмет дослідження: вебсервіс для розміщення, пошуку, модерації та перегляду приватних оголошень користувачів.

Мета роботи: розробити вебсервіс для розміщення та пошуку приватних оголошень, який надає користувачам можливість створювати оголошення, переглядати каталог, фільтрувати результати, додавати товари в обране, оформлювати покупку, звертатися до підтримки, а адміністраторам і модераторам – контролювати вміст системи.

Методи дослідження: аналітичний метод, порівняльний аналіз, моделювання структури даних, проєктування вебінтерфейсу, ручне функціональне тестування.

У кваліфікаційній роботі проведено аналіз предметної області приватних оголошень, розглянуто існуючі аналоги та визначено їхні переваги і недоліки. На основі аналізу обґрунтовано створення нового вебсервісу, у якому акцент зроблено на простому вебінтерфейсі, особистому кабінеті, модерації оголошень, підтримці користувачів та структурованому пошуку.

У процесі виконання роботи було спроєктовано архітектуру системи, ER-модель бази даних, діаграму прецедентів, схему компонентів, схему розгортання та wireframe головної сторінки. Програмну реалізацію вебсервісу MarketHive виконано з використанням клієнтської частини HTML, CSS, JavaScript, серверної частини PHP та бази даних MySQL. Для локального запуску й перевірки використовувався XAMPP.

Результатом роботи є демонстраційний вебсервіс, який реалізує ключові сценарії приватних оголошень: реєстрацію, авторизацію, створення

оголошення, перегляд каталогу, пошук, обране, кошик, повідомлення, підтримку, модерацію й адміністрування. Результати можуть бути використані як основа для подальшого розвитку сервісу приватних оголошень.

ВЕБСЕРВІС, ПРИВАТНІ ОГОЛОШЕННЯ, MARKETPLACE, PHP, MYSQL, HTML, CSS, JAVASCRIPT, ER-МОДЕЛЬ, МОДЕРАЦІЯ

SUMMARY

Qualification Work: 40 pages, 20 figures, 8 tables, 15 references, 1 appendix.

Title: Development of a web service to post and search for private ads.

Object of study: the process of developing, implementing and using web services for posting and searching private ads.

Subject of study: a web service for posting, searching, moderating and viewing private ads created by users.

The purpose of the work is to develop a web service for posting and searching private ads, which allows users to create ads, browse a catalog, filter search results, add items to favorites, use a cart, contact support, and allows administrators and moderators to control system content.

Research methods: analytical method, comparative analysis, data structure modeling, web interface design and manual functional testing.

The qualification work analyzes the subject area of private ads, reviews existing analogues and defines their advantages and disadvantages. Based on this analysis, the creation of a new web service is justified. The project focuses on a simple web interface, user account, ad moderation, user support and structured search.

During the work, the system architecture, ER model, use case diagram, component diagram, deployment diagram and homepage wireframe were designed. The MarketHive web service was implemented using HTML, CSS and JavaScript for the client side, PHP for the server side and MySQL for data storage. XAMPP was used for local launch and testing.

The result of the work is a demonstration web service that implements key private ad scenarios: registration, authorization, ad creation, catalog browsing, search, favorites, cart, messages, support, moderation and administration.

WEB SERVICE, PRIVATE ADS, MARKETPLACE, PHP, MYSQL, HTML, CSS, JAVASCRIPT, ER MODEL, MODERATION

ЗМІСТ

Завдання на кваліфікаційну роботу студенту 2
Реферат 4
Summary 6
Вступ 8
1 Аналіз предметної області та існуючих рішень 10
1.1 Характеристика вебсервісів приватних оголошень 10
1.2 Огляд існуючих аналогів 11
1.3 Переваги та недоліки аналогів 12
1.4 Обґрунтування створення нового вебсервісу 13
1.5 Висновок до розділу 1 14
2 Проєктування вебсервісу приватних оголошень 15
2.1 Постановка задачі та завдання розробки 15
2.2 Функціональні та нефункціональні вимоги 16
2.3 Проєктування структури та сценаріїв роботи 17
2.4 ER-модель бази даних 18
2.5 Wireframe та проєктування вебінтерфейсу 20
2.6 Схема компонентів і схема розгортання 21
2.7 Висновок до розділу 2 22
3 Програмна реалізація та тестування вебсервісу 23
3.1 Вибір технологій та структура файлів 23
3.2 Реалізація клієнтської та серверної частин 24
3.3 Реалізація основних сценаріїв 25
3.4 Ручне тестування вебсервісу 28
3.5 Висновок до розділу 3 31
Висновки 32
Перелік використаних джерел 34
Додаток А 36

ВСТУП

У сучасних умовах користувачі все частіше використовують вебсервіси для продажу, купівлі та обміну товарами. Приватні оголошення дозволяють швидко знайти потрібний товар у своєму місті, порівняти ціну, переглянути опис і зв’язатися з продавцем. Такі сервіси поєднують функції каталогу, пошуку, особистого кабінету, повідомлень, модерації та підтримки користувачів.

Актуальність теми полягає в необхідності створення зручного вебсервісу, який не лише відображає оголошення, але й забезпечує повний цикл роботи з ними: реєстрацію користувача, створення оголошення, перевірку перед публікацією, пошук за параметрами, збереження в обраному, оформлення покупки та зв’язок із продавцем. Важливою є також наявність адміністративної частини, яка дозволяє контролювати дані та підтримувати порядок у системі.

Тема кваліфікаційної роботи: «Розробка вебсервісу для розміщення та пошуку приватних оголошень». У межах роботи розроблено демонстраційний вебсервіс MarketHive, який реалізує основні функції системи приватних оголошень.

Об’єкт дослідження: процес розробки, впровадження та використання вебсервісів для розміщення та пошуку приватних оголошень.

Предмет дослідження: вебсервіс для розміщення, пошуку, модерації та перегляду приватних оголошень користувачів.

Мета роботи: розробити вебсервіс для розміщення та пошуку приватних оголошень, який забезпечує зручне додавання товарів, перегляд каталогу, пошук, фільтрацію, керування особистим кабінетом, модерацію оголошень і адміністрування системи.

Для досягнення мети були визначені такі завдання:

– проаналізувати предметну область вебсервісів приватних оголошень та існуючі аналоги;

– визначити переваги і недоліки аналогів та обґрунтувати створення нового вебсервісу;

– сформувати функціональні й нефункціональні вимоги до системи;

– спроєктувати сценарії роботи користувачів, ER-модель, схему компонентів і схему розгортання;

– розробити клієнтську та серверну частини вебсервісу;

– реалізувати каталог, сторінку оголошення, особистий кабінет, обране, кошик, підтримку, модерацію та адміністративну частину;

– провести ручне тестування основних сценаріїв у різних браузерах і перевірити мобільний вигляд сторінок.

Методи дослідження: аналіз, порівняння, моделювання, проєктування, реалізація програмного забезпечення та ручне функціональне тестування.

Практичне значення роботи полягає у створенні вебсервісу, який може бути використаний як демонстраційна основа для подальшого розвитку сервісу приватних оголошень. У роботі застосовано сучасний підхід до побудови вебсистеми: клієнтська частина відповідає за вебінтерфейс, серверна частина обробляє запити, а база даних MySQL зберігає інформацію про користувачів, оголошення, покупки та повідомлення.

Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, переліку використаних джерел та додатку зі скріншотами вебінтерфейсу.

1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ІСНУЮЧИХ РІШЕНЬ

Перший розділ присвячений аналізу предметної області вебсервісів приватних оголошень. Для створення якісного програмного рішення необхідно розуміти, які сервіси вже існують, які функції вони пропонують користувачам, які проблеми залишаються невирішеними та що можна покращити в новому проєкті.

Вебсервіс приватних оголошень є інформаційною системою, у якій користувачі самостійно створюють записи про товари або послуги, а інші користувачі здійснюють пошук, переглядають деталі та зв’язуються з продавцем. На відміну від простого каталогу, такий сервіс має підтримувати взаємодію між користувачами, особисті кабінети, модерацію та контроль доступу.

Під час аналізу предметної області було розглянуто відкриті вебсервіси та маркетплейси, які працюють з оголошеннями або товарами. Для теоретичної частини використовувались матеріали про вебтехнології, серверні мови, бази даних, безпеку вебсистем і стандарти доступності [1–8].

1.1 Характеристика вебсервісів приватних оголошень

Вебсервіси приватних оголошень надають користувачам можливість розміщувати інформацію про товари, які вони хочуть продати, обміняти або передати іншій особі. Основними елементами таких систем є каталог оголошень, форма створення оголошення, сторінка товару, пошук і фільтрація, особистий кабінет, система повідомлень та адміністративна частина.

Для користувача важливими є простота створення оголошення, наочне відображення фото, зрозуміла ціна, можливість фільтрувати пропозиції за

містом, категорією та іншими параметрами. Для адміністратора важливими є перегляд списку користувачів, контроль оголошень, перегляд статусів і можливість швидко реагувати на проблемні записи.

Серверна частина вебсервісу виконує обробку запитів, перевірку введених даних, взаємодію з базою даних і формування відповіді для браузера. Клієнтська частина відповідає за вебінтерфейс, відображення сторінок, форм, кнопок і результатів пошуку. Такий поділ дозволяє окремо проєктувати логіку системи і зовнішній вигляд сторінок [1–5].

Важливою складовою є база даних. Вона зберігає користувачів, ролі, категорії, оголошення, зображення, обране, покупки, повідомлення та звернення до підтримки. Для подібних завдань доцільно використовувати реляційну систему керування базами даних, наприклад MySQL, оскільки вона дозволяє створювати пов’язані таблиці та забезпечувати цілісність даних [5].

1.2 Огляд існуючих аналогів

Перед розробкою нового вебсервісу було проведено огляд існуючих аналогів. Метою аналізу було визначити, які функції вже реалізовані у популярних рішеннях, які підходи є зручними для користувачів, а також які недоліки можна врахувати при створенні нового сервісу.

Серед аналогів розглянуто OLX, Prom.ua, eBay та Facebook Marketplace. Ці системи відрізняються масштабом, моделлю роботи, підходом до пошуку та способом взаємодії між користувачами. OLX більше орієнтований на приватні оголошення, Prom.ua поєднує маркетплейс і магазини, eBay має розвинену міжнародну торгову модель, а Facebook Marketplace робить акцент на соціальній взаємодії [9–12].

Таблиця 1.1 – Загальна характеристика аналогів вебсервісу приватних оголошень

Аналог	Основне призначення	Корисні функції для аналізу
OLX	Розміщення приватних оголошень	Категорії, пошук, місто, фото, повідомлення
Prom.ua	Продаж товарів через магазини та маркетплейс	Каталог, фільтри, сторінка товару, замовлення
eBay	Міжнародний продаж товарів	Профілі продавців, покупки, статуси, пошук
Facebook Marketplace	Пошук товарів у соціальній мережі	Локальні оголошення, швидка комунікація, простий перегляд

Аналіз показує, що в існуючих системах уже реалізовано багато корисних функцій: каталог, фільтрацію, роботу з фото, особисті сторінки, повідомлення та оформлення покупки. Однак для навчального проєкту доцільно створити компактний вебсервіс, у якому ці функції будуть реалізовані в простішій і зрозумілішій формі.

Окрему увагу під час аналізу приділено тому, що користувачі очікують швидкого доступу до оголошень, простого додавання товарів і прозорого процесу модерації. Це вплинуло на вибір основних функцій вебсервісу MarketHive.

1.3 Переваги та недоліки аналогів

Для обґрунтування створення нового вебсервісу недостатньо лише перелічити наявні аналоги. Важливо порівняти їхні сильні та слабкі сторони, визначити, що можна використати як приклад, а що доцільно покращити у власному проєкті.

У таблиці 1.2 наведено порівняння аналогів за критеріями, які є важливими для системи приватних оголошень: простота додавання оголошення, наявність пошуку, фільтрація, особистий кабінет, модерація та зручність взаємодії з продавцем.

Таблиця 1.2 – Переваги та недоліки аналогів

Аналог	Переваги	Недоліки	Що можна покращити у власному вебсервісі
OLX	Зрозумілий каталог, велика кількість категорій, локальний пошук	Багато оголошень, складно швидко контролювати якість контенту	Зробити простішу модерацію та компактніший інтерфейс
Prom.ua	Розвинений каталог, фільтри, оформлення замовлень	Більше орієнтований на магазини, ніж на приватних продавців	Зосередитися саме на приватних оголошеннях
eBay	Профілі продавців, історія покупок, широка система продажів	Складна модель для невеликого локального сервісу	Залишити тільки базові сценарії купівлі та пошуку
Facebook Marketplace	Швидка комунікація, локальні пропозиції	Залежність від соціальної мережі, менше структурованості	Зробити окремий вебсервіс із власною структурою категорій

Порівняння показало, що всі аналоги мають корисні функції, однак вони орієнтовані на різні сценарії. Для навчальної кваліфікаційної роботи обрано напрям створення компактного вебсервісу, який демонструє основні можливості приватних оголошень без надмірного ускладнення.

Новий вебсервіс повинен поєднувати переваги аналогів: каталог товарів, пошук, сторінку оголошення, особистий кабінет, повідомлення та модерацію. Водночас система має бути достатньо простою, щоб користувач міг швидко виконати основні дії.

1.4 Обґрунтування створення нового вебсервісу

На основі аналізу аналогів було визначено причини створення нового вебсервісу. По-перше, для навчального проєкту потрібна система, у якій можна продемонструвати повний цикл розробки: від постановки задачі й ER-моделі до програмної реалізації та тестування. По-друге, важливо реалізувати

саме ті функції, які відповідають темі приватних оголошень: створення оголошення, пошук, перегляд, обране, кошик, повідомлення, підтримка та модерація.

По-третє, власний вебсервіс дозволяє спроєктувати ролі користувачів і розмежування доступу. У системі передбачено ролі звичайного користувача, модератора, адміністратора та працівника підтримки. Завдяки цьому можна показати не тільки публічну частину вебсайту, а й внутрішні інструменти керування.

По-четверте, створення нового вебсервісу дає змогу врахувати недоліки аналогів: спростити інтерфейс, зробити зрозумілий процес модерації, забезпечити зручний особистий кабінет і організувати дані в логічній структурі бази даних.

Для реалізації було обрано технології HTML, CSS, JavaScript, PHP та MySQL. HTML використовується для структури сторінок, CSS – для оформлення, JavaScript – для окремих інтерактивних дій, PHP – для серверної логіки, MySQL – для збереження даних [1–5]. Для локального запуску обрано XAMPP, який об’єднує Apache, PHP та MySQL в одному середовищі [6].

1.5 Висновок до розділу 1

У першому розділі було проаналізовано предметну область вебсервісів приватних оголошень та розглянуто існуючі аналоги. Визначено, що подібні системи повинні мати каталог, пошук, особистий кабінет, створення оголошень, повідомлення, підтримку та модерацію.

Порівняння аналогів показало, що кожен з них має власні переваги, але для навчального проєкту доцільно створити окремий вебсервіс, який демонструє основні функції приватних оголошень у компактній формі. Результати аналізу стали основою для постановки вимог і подальшого проєктування системи.

2 ПРОЄКТУВАННЯ ВЕБСЕРВІСУ ПРИВАТНИХ ОГОЛОШЕНЬ

Другий розділ присвячено проєктуванню вебсервісу для розміщення та пошуку приватних оголошень. На цьому етапі визначаються завдання, вимоги, ролі користувачів, структура даних, сценарії взаємодії та технічна архітектура.

Проєктування є необхідним етапом, оскільки воно дозволяє заздалегідь визначити, які сторінки потрібні вебсервісу, які дані необхідно зберігати, які зв’язки між сутностями існують і як система буде розгорнута в локальному середовищі.

2.1 Постановка задачі та завдання розробки

Постановка задачі полягає у створенні вебсервісу, який дозволяє користувачам розміщувати приватні оголошення, здійснювати пошук товарів, переглядати сторінку оголошення та взаємодіяти з іншими користувачами. Система повинна мати публічну частину, особистий кабінет і службову частину для модератора та адміністратора.

У роботі необхідно було не лише створити сторінки вебінтерфейсу, а й забезпечити роботу серверної частини з базою даних. Це включає збереження даних користувачів, оголошень, зображень, статусів, повідомлень і звернень до підтримки.

Основні завдання розробки вебсервісу такі:

– розробити структуру сторінок вебсервісу;

– створити реєстрацію та авторизацію користувачів;

– реалізувати каталог приватних оголошень з пошуком і фільтрацією;

– реалізувати сторінку оголошення з фото, ціною, описом і даними продавця;

– реалізувати додавання оголошення з передачею на модерацію;

– створити особистий кабінет користувача;

– додати обране, кошик, повідомлення та звернення до підтримки;

– створити адміністративну частину для керування користувачами, оголошеннями та модерацією;

– провести ручне тестування основних сценаріїв.

На відміну від загального маркетплейсу, розроблений вебсервіс орієнтований саме на приватні оголошення. Це означає, що користувачі не створюють повноцінні магазини, а додають окремі записи про товари з описом, ціною, містом і фотографіями.

2.2 Функціональні та нефункціональні вимоги

Вимоги до вебсервісу формуються на основі аналізу предметної області та аналогів. Функціональні вимоги описують, що саме повинна робити система, а нефункціональні – якою має бути її якість, зручність і стабільність. Функціональні вимоги до вебсервісу наведено в таблиці 2.1.

Нефункціональні вимоги охоплюють зручність вебінтерфейсу, коректне відображення сторінок у сучасних браузерах, зрозумілу навігацію, захист від некоректного введення даних, підтримку ролей користувачів і логічну структуру бази даних. Для вебсервісів важливо враховувати базові принципи безпеки, зокрема перевірку даних, обмеження доступу та роботу з паролями [7].

Таблиця 2.1 – Функціональні вимоги до вебсервісу

№	Вимога	Опис
1	Реєстрація та авторизація	Користувач повинен мати можливість створити акаунт і увійти в систему
2	Каталог оголошень	Система повинна відображати активні оголошення
3	Пошук і фільтрація	Користувач повинен мати змогу шукати оголошення за ключовими параметрами
4	Створення оголошення	Продавець може додати назву, ціну, місто, опис і фото товару
5	Модерація	Нове оголошення повинно пройти перевірку перед публікацією
6	Особистий кабінет	Користувач може переглядати профіль і власні оголошення
7	Обране та кошик	Користувач може зберігати товари й оформлювати покупку
8	Адміністрування	Адміністратор може переглядати користувачів, оголошення та службові дані

2.3 Проєктування структури та сценаріїв роботи

У вебсервісі передбачено кілька ролей користувачів. Звичайний користувач може переглядати каталог, реєструватися, додавати оголошення, користуватися обраним, кошиком і підтримкою. Модератор перевіряє оголошення перед публікацією. Адміністратор має доступ до керування користувачами, оголошеннями та службовими сторінками. Працівник підтримки обробляє звернення.

На рисунку 2.1 наведено діаграму прецедентів у нотації UML, яка показує основні сценарії взаємодії акторів із вебсервісом.



Рисунок 2.1 – Діаграма прецедентів вебсервісу приватних оголошень

Діаграма показує, що користувач працює з публічними й особистими функціями, продавець створює оголошення, модератор перевіряє записи, адміністратор керує системою, а працівник підтримки обробляє звернення. Такий розподіл дозволяє розмежувати права доступу й уникнути ситуації, коли звичайний користувач отримує доступ до службових сторінок.

Основний сценарій роботи користувача складається з кількох кроків: відкриття головної сторінки, пошук товару, перегляд сторінки оголошення, додавання до обраного або кошика, оформлення покупки чи надсилання повідомлення продавцю. Сценарій продавця включає вхід до акаунта, створення оголошення, очікування модерації та подальший перегляд статусу оголошення.

2.4 ER-модель бази даних

База даних є центральною частиною вебсервісу. Вона зберігає інформацію, необхідну для роботи каталогів, особистих кабінетів, покупок,

повідомлень і модерації. Для проєкту використовується реляційна модель даних, де сутності пов’язані між собою зовнішніми ключами.

На рисунку 2.2 наведено ER-модель бази даних вебсервісу з основними сутностями, полями та зв’язками між таблицями.

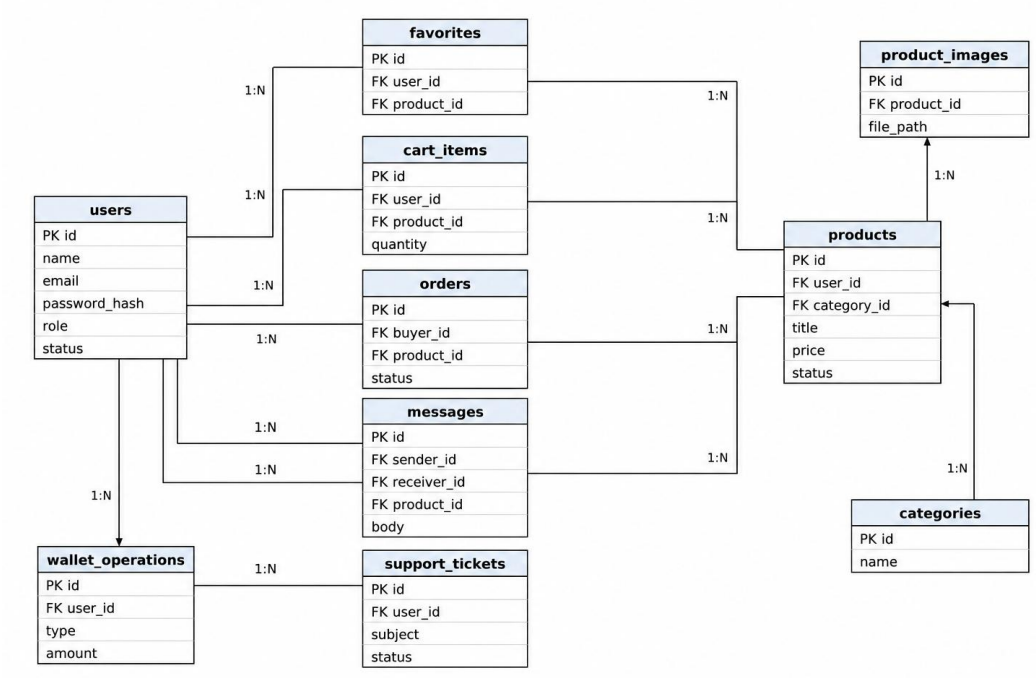


Рисунок 2.2 – ER-модель бази даних вебсервісу MarketHive

ER-модель містить основні сутності: users, categories, products, product_images, favorites, cart_items, orders, messages та support_tickets. Користувач може створювати багато оголошень, кожне оголошення належить до однієї категорії та може мати кілька зображень. Таблиці favorites і cart_items зберігають зв’язки між користувачами та товарами, а таблиця orders відображає оформлені покупки.

Таблиця messages потрібна для збереження повідомлень між користувачами, а support_tickets – для звернень до підтримки. Така структура забезпечує розділення даних за призначенням і спрощує подальше розширення вебсервісу.

Таблиця 2.2 – Основні таблиці бази даних

Таблиця	Призначення
users	Зберігання користувачів, ролей і статусів
products	Зберігання оголошень користувачів
categories	Категорії товарів
product_images	Фотографії товарів
favorites	Обрані оголошення користувачів
cart_items	Товари в кошику
orders	Оформлені покупки
messages	Повідомлення між користувачами
support_tickets	Звернення до підтримки

2.5 Wireframe та проєктування вебінтерфейсу

Перед програмною реалізацією сторінок доцільно визначити загальне розташування основних блоків. Wireframe дозволяє показати структуру сторінки без деталізації кольорів і декоративних елементів. Такий підхід допомагає оцінити зручність навігації та логіку розміщення форм і карток товарів.



Рисунок 2.3 – Wireframe головної сторінки вебсервісу

Головна сторінка складається з шапки, презентаційного блоку, форми пошуку та списку карток товарів. У шапці розміщено логотип, посилання на каталог, повідомлення, обране, кошик, особистий кабінет і кнопку додавання оголошення. Форма пошуку містить поле ключового слова, категорію, місто, ціну та сортування.

Проєктування вебінтерфейсу також враховує доступність тексту. На сторінках використовуються контрастні елементи, помітні кнопки і прості підписи. Це важливо для демонстрації через проєктор і для зручності користувачів [8].

2.6 Схема компонентів і схема розгортання

Схема компонентів показує, з яких логічних частин складається вебсервіс і як вони взаємодіють між собою. У системі можна виділити клієнтську частину, серверну частину, модулі авторизації, каталогу, модерації, адміністративну панель, базу даних, файлове сховище та поштовий модуль.



Рисунок 2.4 – Схема компонентів вебсервісу MarketHive

Схема розгортання відображає, як вебсервіс запускається в середовищі. У навчальному проєкті використовується локальний сервер XAMPP, який забезпечує роботу Apache, PHP та MySQL. Браузер користувача надсилає HTTP-запити до вебсервера, серверна частина звертається до бази даних і файлового сховища.

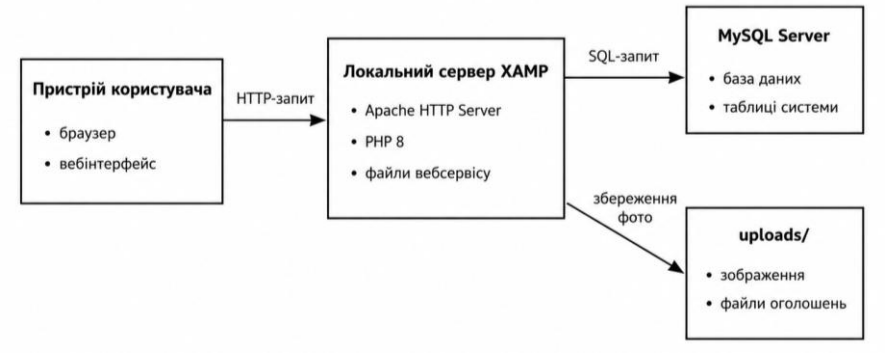


Рисунок 2.5 – Схема розгортання вебсервісу в локальному середовищі

2.7 Висновок до розділу 2

У другому розділі було виконано проєктування вебсервісу приватних оголошень. Визначено постановку задачі, функціональні та нефункціональні вимоги, ролі користувачів і основні сценарії роботи.

Було створено діаграму прецедентів, ER-модель бази даних, wireframe головної сторінки, схему компонентів і схему розгортання. Ці матеріали стали основою для програмної реалізації вебсервісу.

3 ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ТА ТЕСТУВАННЯ ВЕБСЕРВІСУ

Третій розділ описує програмну реалізацію вебсервісу для розміщення та пошуку приватних оголошень. У ньому розглянуто вибір технологій, структуру файлів, реалізацію клієнтської та серверної частин, основні сторінки вебінтерфейсу, фрагмент програмного коду та результати тестування.

Розроблений вебсервіс має назву MarketHive. Він реалізує демонстраційну систему приватних оголошень, у якій користувачі можуть переглядати товари, створювати власні оголошення, користуватися обраним, кошиком, підтримкою, а модератор та адміністратор можуть контролювати дані системи.

3.1 Вибір технологій та структура файлів

Для реалізації клієнтської частини використано HTML, CSS та JavaScript. HTML формує структуру сторінок, CSS відповідає за оформлення та адаптивність, JavaScript використовується для окремих інтерактивних елементів вебінтерфейсу [1–3].

Серверна частина реалізована мовою PHP. Вона обробляє форми, перевіряє права доступу, виконує запити до бази даних і формує сторінки для користувача [4]. Дані зберігаються у MySQL, що дозволяє організувати пов’язані таблиці та працювати з користувачами, оголошеннями, покупками й повідомленнями [5].

Для локального запуску використано XAMPP. Це дозволило швидко перевіряти роботу Apache, PHP та MySQL у межах одного середовища [6].

Таблиця 3.1 – Використані технології

Технологія	Призначення
HTML	Структура сторінок вебінтерфейсу
CSS	Оформлення сторінок і адаптивність
JavaScript	Інтерактивні елементи клієнтської частини
PHP	Серверна логіка та обробка запитів
MySQL	Збереження даних вебсервісу
XAMPP	Локальний запуск і тестування вебсервісу

3.2 Реалізація клієнтської та серверної частин

Клієнтська частина вебсервісу складається зі сторінок, які бачить користувач у браузері. До них належать головна сторінка, каталог, сторінка оголошення, форми реєстрації та входу, особистий кабінет, обране, кошик, повідомлення, підтримка та сторінка створення оголошення.

Серверна частина відповідає за перевірку введених даних, авторизацію, роботу з ролями, обробку форм, завантаження зображень, збереження оголошень і зміну їхнього статусу під час модерації. Розмежування прав доступу дозволяє приховати адміністративні сторінки від звичайних користувачів.

Нижче наведено приклад фрагмента PHP-коду, який демонструє оновлення статусу оголошення під час модерації. Код подано скорочено, щоб показати основну логіку без перевантаження тексту роботи.

```
if (isset($_POST['approve'])) {
    $productId = (int) $_POST['product_id'];
    $stmt = $pdo->prepare(
        "UPDATE products SET status = 'published' WHERE id = ?"
    );
    $stmt->execute([$productId]);
    header('Location: /moderation/');
    exit;
}
```

У цьому фрагменті серверна частина отримує ідентифікатор оголошення, виконує підготовлений SQL-запит і змінює статус запису на published. Використання підготовлених запитів є важливим для безпечної роботи з даними користувачів [7].

3.3 Реалізація основних сценаріїв

Головна сторінка вебсервісу містить короткий опис призначення системи, кнопки переходу до каталогу і створення оголошення, блок топ-оголошень та форму пошуку. Головна сторінка вебсервісу представлена на рисунку 3.1.

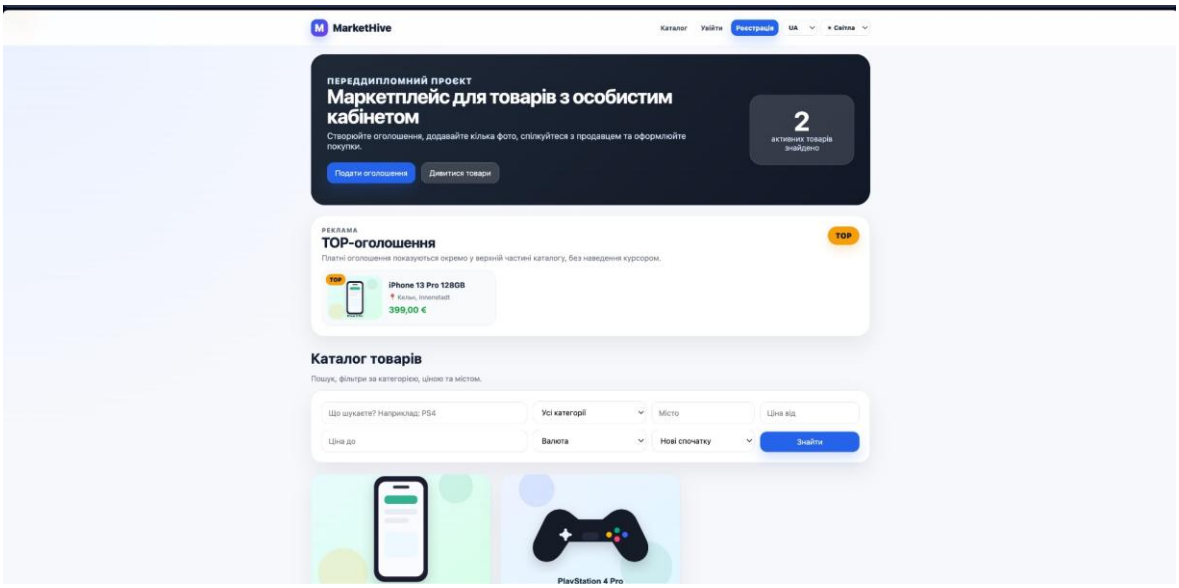


Рисунок 3.1 – Головна сторінка вебсервісу MarketHive

Каталог товарів дозволяє переглядати активні оголошення, застосовувати фільтри за категорією, містом, ціною та сортуванням. На рисунку 3.2 наведено приклад сторінки каталогу.

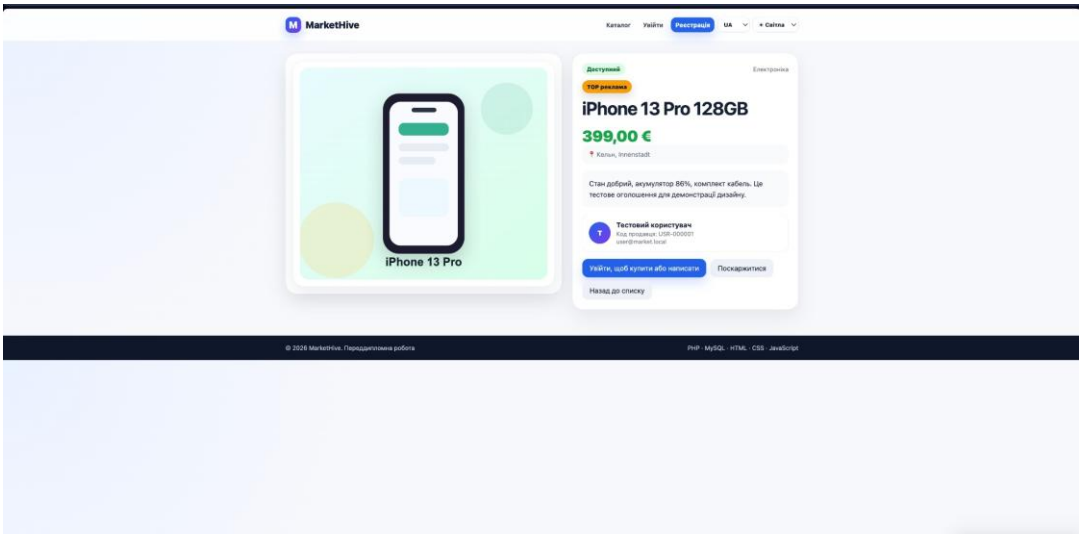


Рисунок 3.2 – Каталог приватних оголошень

Сторінка оголошення містить фото, назву, ціну, місце розташування, опис, дані продавця та кнопки взаємодії. Це головна сторінка для прийняття рішення користувачем щодо товару. Приклад сторінки оголошення наведено на рисунку 3.3.

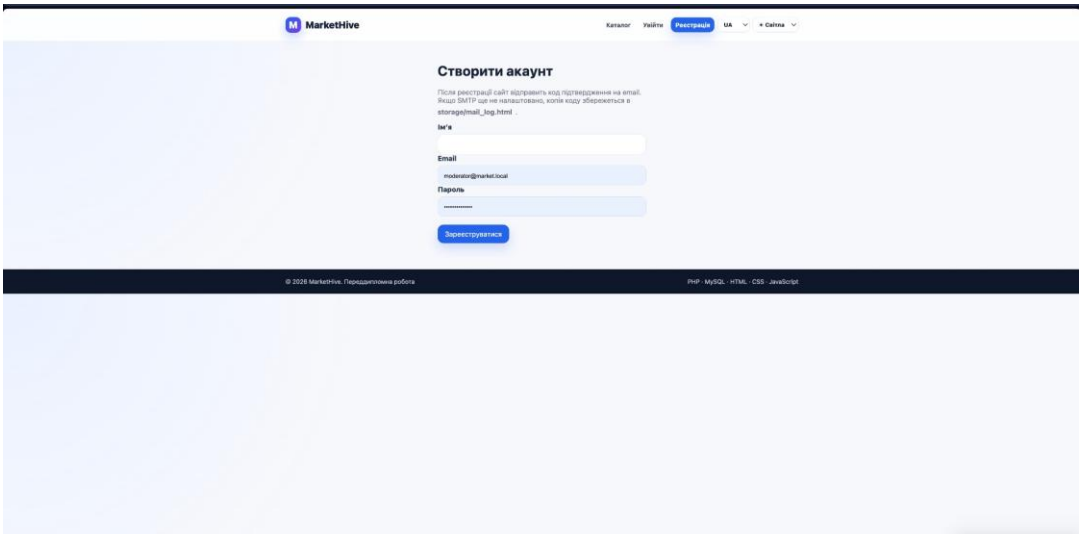


Рисунок 3.3 – Сторінка приватного оголошення

Особистий кабінет дозволяє користувачу редагувати профіль, переглядати власні оголошення та переходити до службових розділів відповідно до ролі. Приклад особистого кабінету наведено на рисунку 3.4.

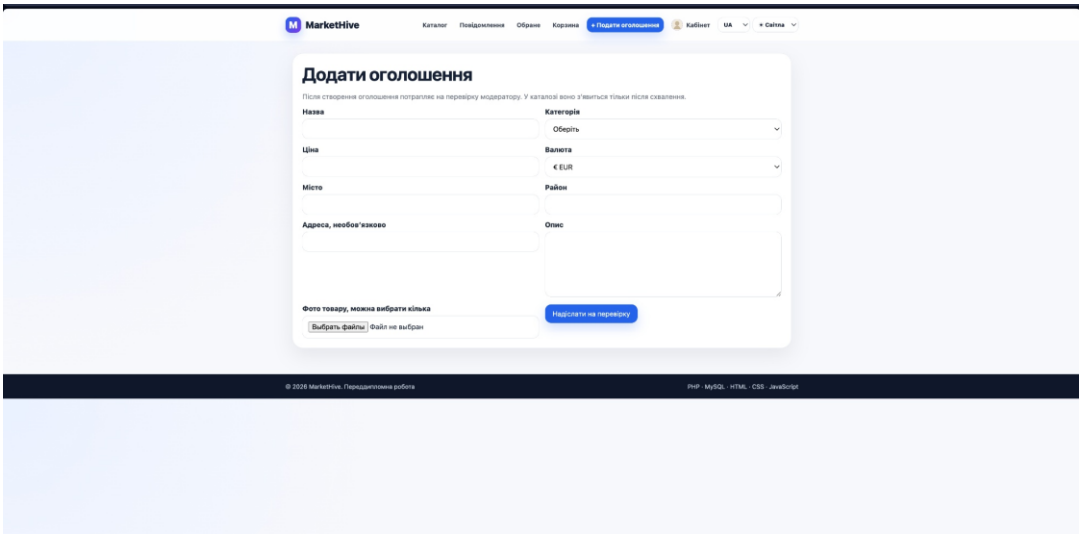


Рисунок 3.4 – Особистий кабінет користувача

Форма додавання оголошення дає змогу ввести назву, категорію, ціну, місто, район, адресу, опис та завантажити фото товару. Після створення запис переходить на перевірку модератором. Форма створення оголошення представлена на рисунку 3.5.

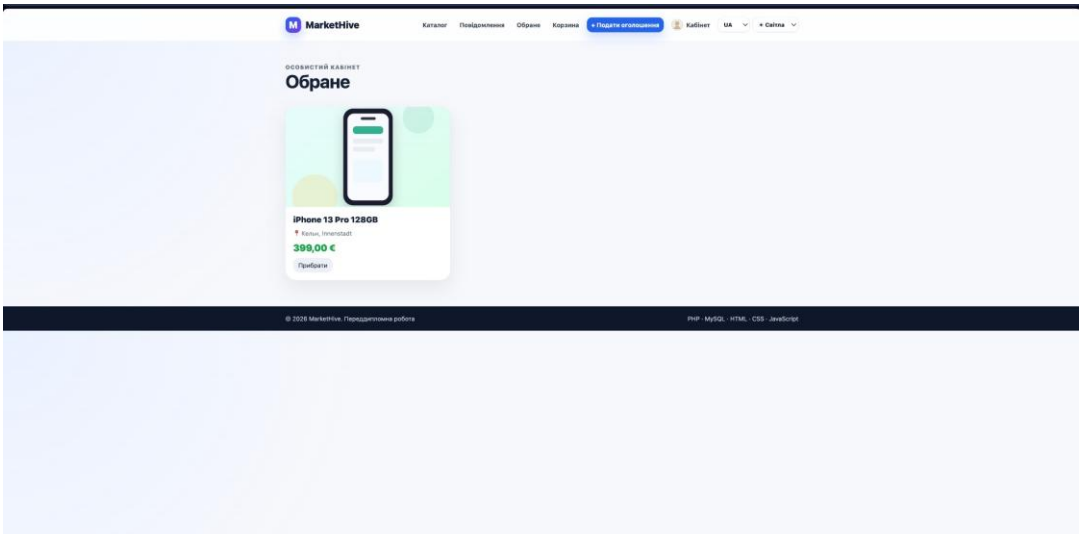


Рисунок 3.5 – Форма додавання приватного оголошення

Адміністративна частина вебсервісу дає змогу переглядати користувачів, усі оголошення, фінансові операції та службові сторінки. Сторінка модерації дозволяє схвалити або відхилити оголошення. Приклад модерації наведено на рисунку 3.6.

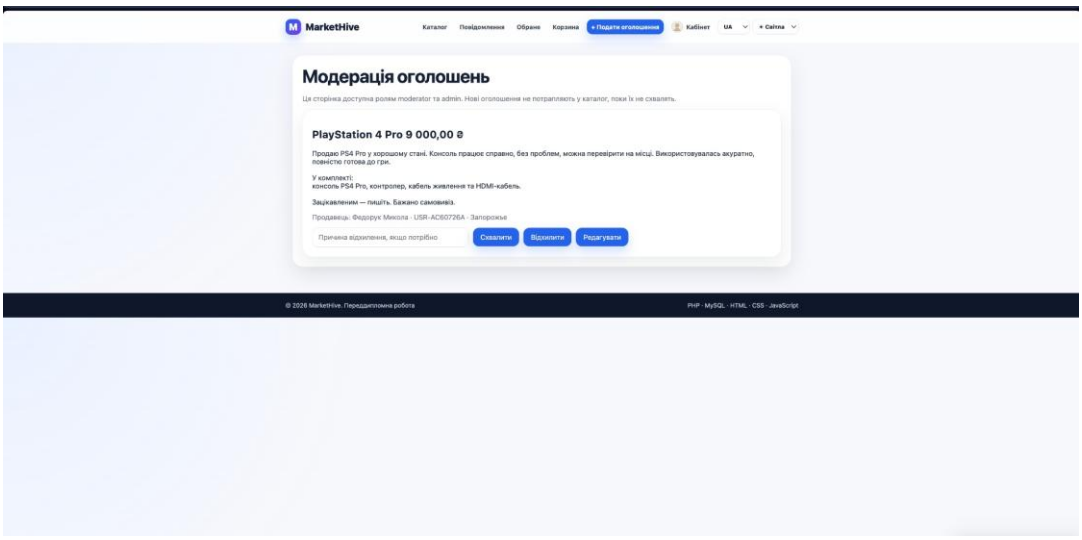


Рисунок 3.6 – Сторінка модерації оголошень

3.4 Ручне тестування вебсервісу

Тестування виконувалося вручну за основними сценаріями використання. Було перевірено реєстрацію, авторизацію, перегляд каталогу, сторінку оголошення, створення оголошення, обране, кошик, підтримку, модерацію та адміністративні сторінки.

Окремо перевірявся вигляд вебсервісу в різних браузерах і при зміні розміру вікна. Такий підхід дозволяє оцінити, чи коректно відображаються елементи вебінтерфейсу на екранах різного розміру.

Таблиця 3.2 – Результати ручного тестування основних сценаріїв

Сценарій	Перевірка	Очікуваний результат	Результат
Реєстрація	Заповнення форми створення акаунта	Користувач створюється	Успішно
Авторизація	Вхід за email і паролем	Відкривається кабінет користувача	Успішно
Каталог	Перегляд і фільтрація оголошень	Відображаються відповідні товари	Успішно
Сторінка оголошення	Відкриття товару з каталогу	Показано фото, опис, ціну, продавця	Успішно
Додавання	Заповнення форми	Оголошення	Успішно

оголошення	товару	переходить на модерацію	
Обране	Додавання товару в обране	Товар відображається у розділі обраного	Успішно
Кошик	Додавання товару та оформлення	Відкривається форма покупки	Успішно
Підтримка	Створення звернення	Звернення зберігається у системі	Успішно
Модерація	Схвалення або відхилення оголошення	Змінюється статус оголошення	Успішно
Адмін-панель	Перегляд користувачів і оголошень	Адміністратор бачить службові дані	Успішно

Таблиця 3.3 – Перевірка в браузерах та мобільному вигляді

Середовище	Що перевірялось	Результат
Opera	Головна сторінка, каталог, форми, кабінет	Сторінки відкриваються коректно
Google Chrome	Каталог, сторінка товару, адмін-панель	Основні елементи працюють коректно
Safari	Перегляд сторінок і форм	Суттєвих помилок відображення не виявлено
Мобільний розмір вікна	Адаптивність шапки, форм і карток товарів	Елементи залишаються доступними для користувача

За результатами тестування основні сценарії працювали коректно. Навігація між сторінками виконувалася без критичних помилок, форми відкривалися, дані зберігалися в базі, а ролі користувачів обмежували доступ до службових сторінок.

Під час подальшого розвитку вебсервісу доцільно додати автоматизовані тести, розширену перевірку безпеки, покращене мобільне меню та детальніші повідомлення про помилки.

У додатку А наведено додаткові зображення сторінок вебсервісу, які підтверджують реалізацію та перевірку основних користувацьких і адміністративних сценаріїв. У додатку подано допоміжні екрани, що доповнюють опис тестування.

Щоб додаток не виглядав як набір випадкових знімків, зображення згруповано за сценаріями: реєстрація та авторизація, робота користувача з оголошеннями, звернення до підтримки й адміністративне керування (табл. 3.4).

Таблиця 3.4 – Відповідність скріншотів сценаріям перевірки

Сценарій	Сторінки вебсервісу	Що підтверджує
Реєстрація та авторизація	Реєстрація, вхід	Можливість створення облікового запису та входу до системи
Робота з оголошеннями	Обране, кошик	Збереження цікавих оголошень і підготовка покупки
Підтримка користувача	Форма звернення до підтримки	Можливість створення звернення щодо проблеми
Адміністрування	Адмінпанель, користувачі, оголошення	Керування даними вебсервісу та контроль роботи системи

На рисунку А.1 показано форму створення облікового запису. Вона використовується для введення імені, електронної пошти та пароля користувача. На рисунку А.2 наведено сторінку авторизації, через яку користувач отримує доступ до особистого кабінету та захищених функцій вебсервісу. На рисунку А.3 показано можливість збереження цікавих оголошень в окремому розділі для подальшого перегляду. На рисунку А.4 подано сторінку кошика, яка використовується для підготовки оформлення покупки вибраного товару. На рисунку А.5 наведено сторінку створення звернення до служби підтримки. Вона дозволяє користувачу описати проблему або поставити запитання. На рисунку А.7 наведено список користувачів, який дає адміністратору можливість переглядати ролі, статуси та облікові записи. На рисунку А.8 показано адміністративний список оголошень із відображенням статусу, продавця, ціни та можливістю редагування. На рисунку А.9 наведено службову сторінку фінансів, яка демонструє додаткові адміністративні можливості системи.

3.5 Висновок до розділу 3

У третьому розділі було описано програмну реалізацію вебсервісу MarketHive. Розглянуто використані технології, структуру клієнтської та серверної частин, приклад фрагмента PHP-коду, основні сторінки вебінтерфейсу та результати ручного тестування.

Розроблений вебсервіс реалізує основні сценарії приватних оголошень і може бути використаний як демонстраційний проєкт для подальшого розширення функціональності.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі було виконано розробку вебсервісу для розміщення та пошуку приватних оголошень. Поставлена мета роботи досягнута, оскільки створено демонстраційний вебсервіс MarketHive, який реалізує основні сценарії роботи з приватними оголошеннями.

Відповідно до поставлених завдань отримано такі результати:

– проаналізовано предметну область вебсервісів приватних оголошень та розглянуто існуючі аналоги;

– визначено переваги й недоліки аналогів, що дозволило обґрунтувати створення нового вебсервісу;

– сформовано функціональні та нефункціональні вимоги до системи;

– спроєктовано сценарії роботи користувачів, ER-модель бази даних, діаграму прецедентів, схему компонентів, схему розгортання та wireframe головної сторінки;

– розроблено клієнтську частину вебсервісу з використанням HTML, CSS та JavaScript;

– реалізовано серверну частину на PHP з використанням бази даних MySQL;

– створено каталог оголошень, сторінку товару, особистий кабінет, обране, кошик, підтримку, модерацію та адміністративну частину;

– проведено ручне тестування основних сценаріїв у різних браузерах і перевірено мобільний вигляд сторінок.

Розроблений вебсервіс демонструє повний цикл створення системи приватних оголошень: від аналізу аналогів і постановки задачі до проєктування бази даних, реалізації сторінок і тестування. Практичний результат може бути використаний як основа для подальшого розвитку сервісу.

У майбутньому вебсервіс можна вдосконалити шляхом додавання онлайн-оплати, рейтингу продавців, відгуків, розширених фільтрів пошуку, автоматизованого тестування, покращеного мобільного вебінтерфейсу та розгортання на віддаленому сервері.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. HTML: HyperText Markup Language. MDN Web Docs. URL: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML (дата звернення: 30.05.2026).

2. CSS: Cascading Style Sheets. MDN Web Docs. URL: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS (дата звернення: 30.05.2026).

3. JavaScript. MDN Web Docs. URL: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript (дата звернення: 30.05.2026).

4. PHP Manual. PHP Documentation. URL: https://www.php.net/manual/en/ (дата звернення: 30.05.2026).

5. MySQL 8.4 Reference Manual. Oracle Documentation. URL: https://dev.mysql.com/doc/refman/8.4/en/ (дата звернення: 30.05.2026).

6. XAMPP Installers and Downloads. Apache Friends. URL: https://www.apachefriends.org/index.html (дата звернення: 30.05.2026).

7. OWASP Top Ten. OWASP Foundation. URL: https://owasp.org/www-project-top-ten/ (дата звернення: 30.05.2026).

8. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2. W3C. URL: https://www.w3.org/TR/WCAG22/ (дата звернення: 30.05.2026).

9. OLX Україна: сервіс оголошень. OLX. URL: https://www.olx.ua/uk/ (дата звернення: 30.05.2026).

10. Prom.ua: маркетплейс для покупців і продавців. Prom.ua. URL: https://prom.ua/ua/ (дата звернення: 30.05.2026).

11. eBay: online marketplace. eBay. URL: https://www.ebay.com/ (дата звернення: 30.05.2026).

12. Facebook Marketplace. Meta. URL: https://www.facebook.com/marketplace/ (дата звернення: 30.05.2026).

13. HTTP authentication. MDN Web Docs. URL: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP/Guides/Authentication (дата звернення: 30.05.2026).

14. Using files from web applications. MDN Web Docs. URL: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/File_API/Using_files_from_web_applications (дата звернення: 30.05.2026).

15. CREATE TABLE Statement. MySQL Documentation. URL: https://dev.mysql.com/doc/refman/8.4/en/create-table.html (дата звернення: 30.05.2026).

ДОДАТОК А

Додаткові матеріали до перевірки вебінтерфейсу

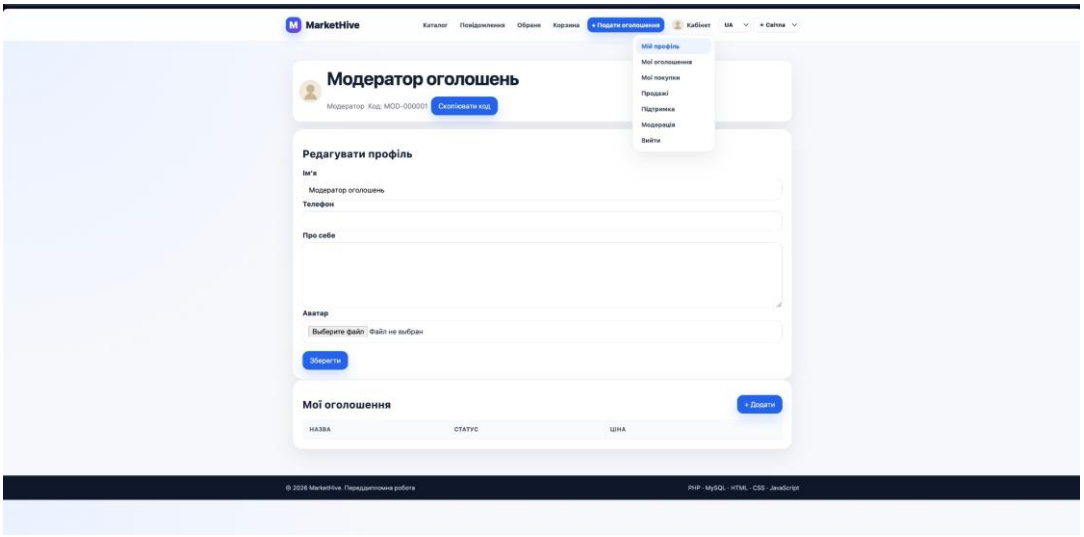


Рисунок А.1 – Сторінка реєстрації користувача

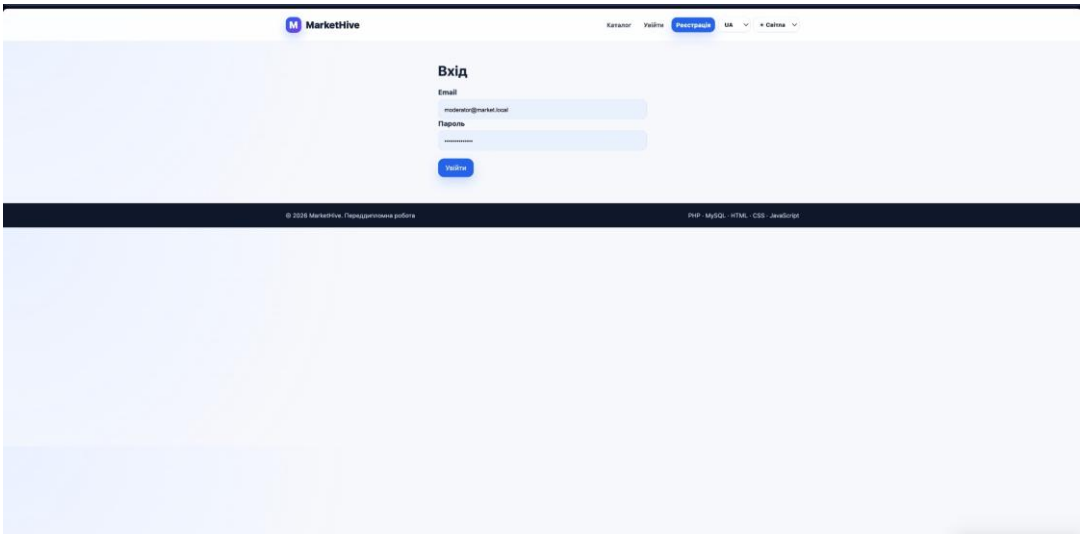


Рисунок А.2 – Сторінка входу до вебсервісу

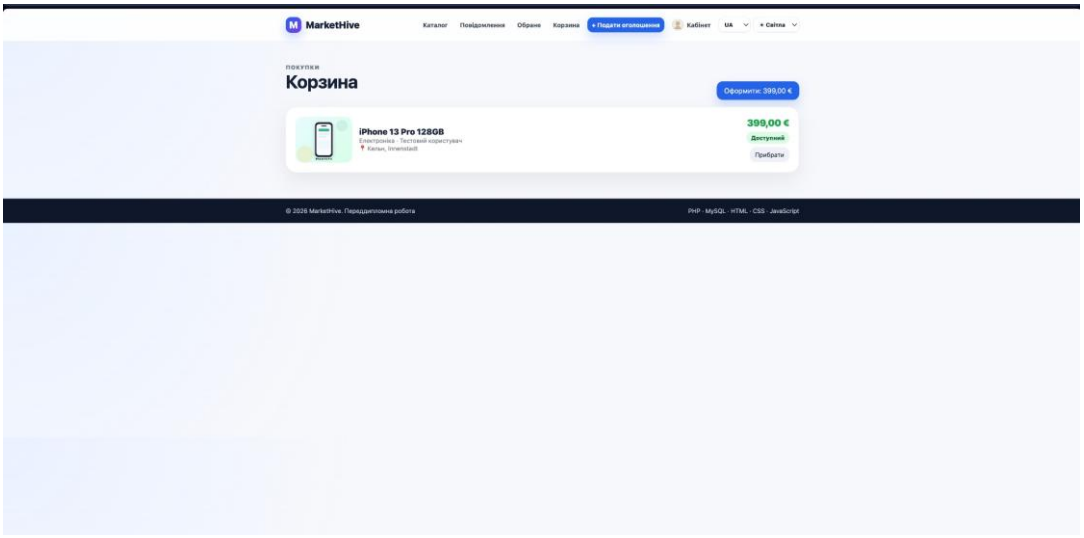


Рисунок А.3 – Сторінка обраних оголошень

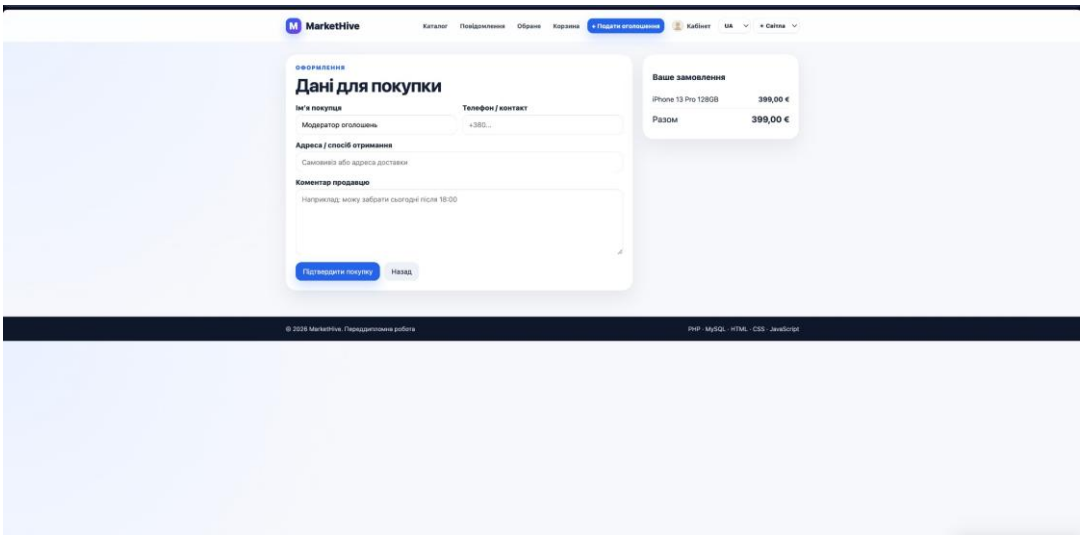


Рисунок А.4 – Сторінка кошика користувача

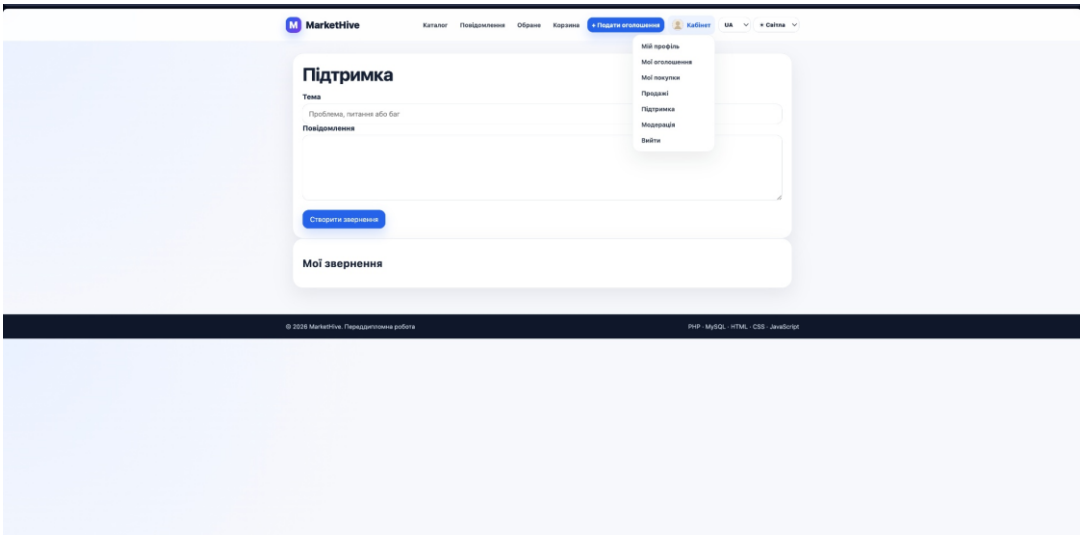


Рисунок А.5 – Сторінка звернення до підтримки

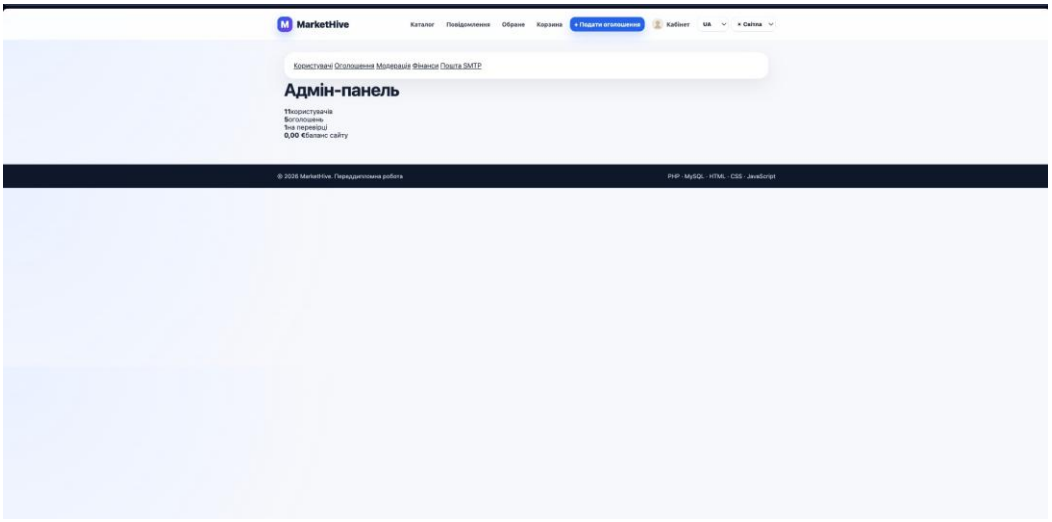


Рисунок А.6 – Головна сторінка адміністративної панелі

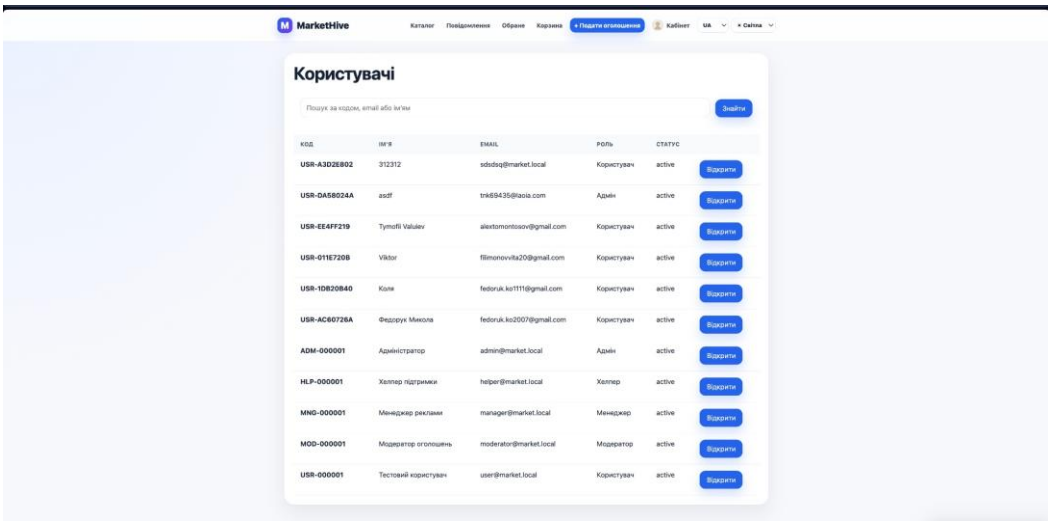


Рисунок А.7 – Сторінка керування користувачами

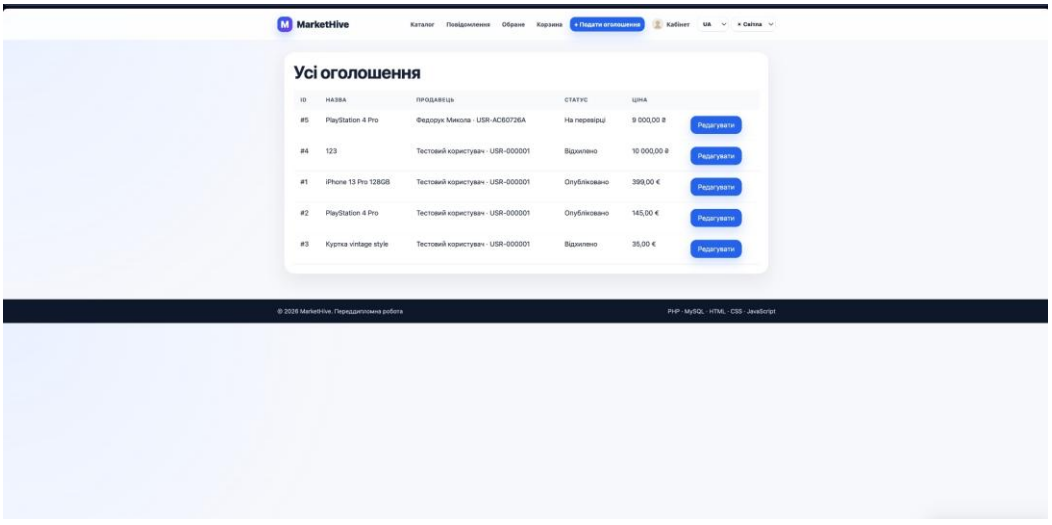


Рисунок А.8 – Сторінка керування оголошеннями

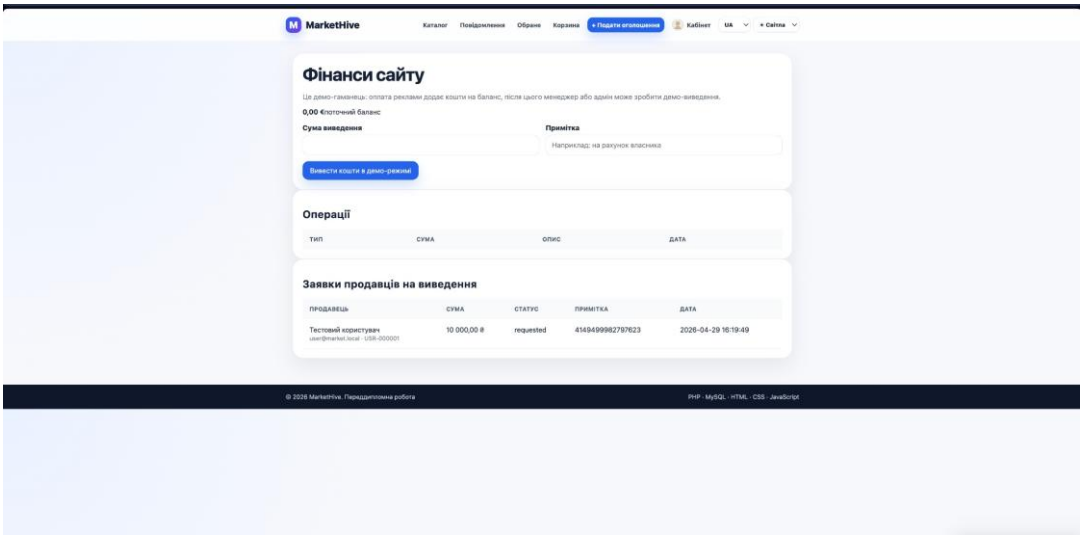


Рисунок А.9 – Сторінка фінансових операцій вебсервісу

Декларація
академічної доброчесності
здобувача освіти ВСП «Економіко-правничий фаховий коледж ЗНУ»

Я, Федорук Микола Миколайович, здобувач освіти 4 курсу, спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення, освітньо-професійної програми Розробка програмного забезпечення, групи К121-22, адреса електронної пошти

- підтверджую, що написана мною кваліфікаційна робота на тему «Розробка вебсервісу для розміщення та пошуку приватних оголошень» відповідає вимогам академічної доброчесності та не містить порушень, що визначені у ст. 42 Закону України «Про освіту», зі змістом яких ознайомлений/ознайомлена;

- заявляю, що надана мною для перевірки електронна версія роботи є ідентичною її друкованій версії;

- згоден на перевірку моєї роботи на відповідність критеріям академічної доброчесності у будь-який спосіб, у тому числі за допомогою інтернет-системи, а також на архівування моєї роботи в базі даних цієї системи.

Дата 05.06.2026 Підпис _____ Микола ФЕДОРУК
Ім'я ПРІЗВИЩЕ (здобувача освіти)

Дата 05.06.2026 Підпис _____ Роман КОТОВ
Ім'я ПРІЗВИЩЕ (наукового керівника)