

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
(повне найменування вищого навчального закладу)  
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ  
(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))  
КАФЕДРА ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ І ТЕХНОЛОГІЙ  
(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

## **Пояснювальна записка**

до кваліфікаційної роботи

бакалавра  
(освітній рівень)

на тему: «Розробка веб-додатку для магазину автоматичних систем поливу»

Виконав: студент 4 курсу, групи 4зПР  
спеціальності

121 - «Інженерія програмного забезпечення»  
(шифр і назва спеціальності)

Ігнат'єв Богдан Олександрович  
(прізвище та ініціали)

Керівник к.т.н., доцент Огнєва О.Є.  
(прізвище та ініціали)

Рецензент к.т.н., доцент Вишемирська С.В.  
(прізвище та ініціали)

Херсон - 2021

Херсонський національний технічний університет  
( повне найменування вищого навчального закладу )

Факультет, відділення Інформаційних технологій та дизайну  
Кафедра Програмних засобів і технологій  
Освітній рівень бакалавр  
Спеціальність 121 – Інженерія програмного забезпечення  
(шифр і назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

програмних засобів і технологій

д.т.н. проф. В.Г. Шерстюк

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2021 р.

**З А В Д А Н Н Я**

**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Ігнат'єв Богдан Олександрович

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема роботи «Розробка веб-додатку для магазину автоматичних систем поливу»

керівник роботи к.т.н. доцент Огнева О.Є.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджена наказом вищого навчального закладу від  . .2021 р. № -

2. Строк подання студентом роботи \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до роботи літературні та періодичні джерела, матеріали переддипломної практики,

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

1. дослідження предметної області

2. постановка задачі створення веб-додатку для магазину систем автоматичного поливу

3. структура та дизайн розробленого веб-додатку для магазину систем автоматичного поливу

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітки
1.	Отримання завдання	08.02.2021	Виконано
2.	Підбір літератури	09.02.2021-21.02.2021	Виконано
3.	Аналіз предметної області	22.02.2021-28.02.2021	Виконано
4.	Розробка та обґрунтування завдання	01.03.2021-14.03.2021	Виконано
5.	Розробка концептуальної моделі	15.03.2021-21.03.2021	Виконано
6.	Розробка алгоритму	22.03.2021-04.04.2021	Виконано
7.	Проектування веб-ресурсу	05.04.2021-11.04.2021	Виконано
8.	Розробка інтерфейсу веб-ресурсу	12.04.2021-18.03.2021	Виконано
9.	Тестування веб-ресурсу	19.04.2021-25.04.2021	Виконано
10.	Оформлення пояснювальної записки	26.04.2021-09.05.2021	Виконано
11.	Захист кваліфікаційної роботи	23.06.2021	Виконано

Студент

\_\_\_\_\_ Ігнат'єв Б.О.  
( підпис ) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи

\_\_\_\_\_ Огнєва О.Є.  
( підпис ) (прізвище та ініціали)

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота бакалавра: 85 сторінок, 44 рисунки, 1 таблиця, 2 додатки, 44 джерела.

**Мета роботи** – розробка веб-додатку для магазину автоматичних систем поливу з метою надання актуальної інформації про послуги та товари.

**Об’єкт дослідження** – методи проектування та технології створення веб-додатків.

**Предмет дослідження** – створення повнофункціонального веб-додатку для магазину автоматичних систем поливу.

**Методи дослідження** – вивчення та аналіз інформації про існуючі веб-додатки для електронної комерції; вивчення та аналіз інформаційних джерел з тематики: створення веб-додатків та їх використання з метою удосконалення роботи магазину, програмного інструментарію для розробки, проектування моделювання та створення відповідного додатку.

### **Результат роботи:**

- Запропоновано структурну схему та варіанти використання для веб-додатку магазину систем автоматичного поливу, яка враховує особливості предметної області;

- Реалізовано модулі веб-додатку та базу даних, що відповідають за реєстрацію, авторизацію та видання адекватних результатів.

### **Новизна роботи:**

- розроблено повнофункціональний веб-додаток, що дозволяє удосконалити роботу магазину автоматичних систем поливу;

- показано, що розроблений веб-додаток має не тільки теоретичне, а і практичне значення і може сприяти підвищенню конкурентоспроможності роботи магазину.

**Ключові слова:** *проектування, розробка, створення, веб-додаток, магазин, удосконалення.*

## АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота бакалавра складається з наступних структурних частин: вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

Перший розділ називається «Дослідження предметної області». В цьому розділі було дано коротку характеристику об'єкта розробки. Для кращого розуміння суті проблеми було досліджено предметну область та проаналізовано аналоги.

Другий розділ «Постановка задачі створення веб-додатку для магазину систем автоматичного поливу» складається з наступних підрозділів: «Призначення та мета розробки»; «Специфікація вимог до веб-додатку»; «Категорії інформаційних матеріалів веб-додатку та вимоги до їх представлення», «Вимоги до програмно-технічного забезпечення додатку» і «Висновки». У даному розділі було поставлено завдання для розробки веб-додатку «Системи автоматичного поливу» та досліджено існуючі аналоги.

Третя глава «Структура та дизайн розробленого веб-додатку для магазину систем автоматичного поливу» складається з п'яти розділів: «Розробка веб-додатку»; «Вибір веб-технологій та СУБД для реалізації задачі»; «Розробка бази даних»; «Опис розроблених задач та модулів». Останнім є розділ «Висновок розділу». У даному розділі детально представлено реалізацію проекту. Наведено опис засобів, які використовувались при розробці веб-додатку, описано реалізовано базу даних та описано дії, які виконувались відносно конкретних таблиць.

Результатом дослідження є створений веб-додаток для магазину систем автоматичного поливу. Програмна реалізація відбувалась на основі сучасних програмних засобів, з використанням високотехнологічних інструментів розробки, що дозволило поєднати в собі широкий функціонал, не притаманний подібним існуючим додаткам, який визначає значні переваги над конкурентами в даній сфері.

## ABSTRACT

Bachelor qualification work has the following structural parts: introduction, three chapters, conclusion, list of references and appendices.

The first section is called «Subject Research». This section provides a brief description of the development object. To better understand the essence of the problem, the subject area was studied and analogues were analyzed.

The second section «Setting the task of creating a web application for the store of automatic irrigation systems» consists of the following sections: «Purpose and goal of development»; «Specification of requirements for the web application»; «Categories of information materials of the web application and requirements for their presentation», «Requirements for software and hardware of the application» and «Conclusions». In this section, the task was set for the development of a web-application «Automatic Irrigation Systems» and the existing analogues were investigated.

The third chapter «Structure and design of the developed web application for the shop of automatic irrigation systems» consists of five sections: «Development of the web application»; «Choice of web technologies and DBMS for the task»; «Database development»; «Description of the developed tasks and modules». The last is the section «Conclusion of the section». This section details the implementation of the project. The description of the tools used in the development of the web application is described, the database is implemented and the actions performed on specific tables are described.

The result of the study is a web application for a store of automatic irrigation systems. The software implementation was based on modern software, using high-tech development tools, which allowed to combine a wide range of functionality, not inherent in such existing applications, which determines significant advantages over competitors in this field.

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	8
ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ.....	12
1.1. Призначення веб-додатків для магазинів.....	12
1.2. Аналіз предметної області.....	14
1.3. Огляд і аналіз існуючих аналогів подібних веб-додатків.....	15
1.4. Огляд і аналіз програмного інструментарію для створення веб-додатків магазинів.....	22
1.5. Висновки до розділу 1.....	32
РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА ВЕБ-ДОДАТКУ ДЛЯ МАГАЗИНУ АВТОМАТИЧНИХ СИСТЕМ АВТОПОЛИВУ.....	33
2.1. Постановка задачі створення веб-додатку.....	33
2.2. Призначення та мета розробки.....	35
2.3. Специфікація вимог до веб-додатку.....	37
2.4. Категорії інформаційних матеріалів веб-додатку та вимоги до їх представлення.....	41
2.5. Вимоги до програмно-технічного забезпечення додатку.....	42
2.6. Висновки до розділу 2.....	43
РОЗДІЛ 3. СТРУКТУРА ТА ДИЗАЙН РОЗРОБЛЕНОГО ВЕБ-ДОДАТКУ ДЛЯ МАГАЗИНУ СИСТЕМ АВТОМАТИЧНОГО ПОЛИВУ.....	44
3.1. Створення веб-додатку.....	44
3.2. Вибір веб-технологій та СУБД для реалізації задачі.....	48
3.3. Розробка бази даних.....	54
3.4. Опис розроблених задач та модулів.....	57
3.5. Висновки до розділу 3.....	73
ВИСНОВКИ.....	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	76
ДОДАТКИ.....	80

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

CMS	Content Management System (Система керування вмістом)
CSS	Cascading Style Sheets (Каскадні таблиці стилів)
SAAS	Software as a service (програмне забезпечення як послуга)
SEO	Search engine optimization (Пошукова оптимізація сайту)
WYSIWYG	What You See Is What You Get (що бачиш, те й отримуєш)
XML	eXtensible Markup Language (розширювана мова розмітки)

## ВСТУП

Мережа Інтернет пропонує значні переваги для магазинів та підприємців, які створюють персональні веб-ресурси, збільшуючи тим самим кількість потенційних клієнтів та партнерів, а також економлячи кошти на оренду торгових приміщень та рекламі. Використання веб-технологій помітно зростає в умовах зростаючої конкуренції, особливо підчас надзвичайних ситуації, таких як пандемія.

Основною перевагою та перспективою веб-технології є те, що онлайн технологія може бути поєднана з оф-лайн справами. Стрімкий ріст користувачів Інтернету та перехід комерції в онлайн-торгівлю є головною причиною популярності та доцільності створення веб-ресурсів по наданню послуг та продажу товарів в мережі.

**Актуальність теми.** На сьогоднішній час, тема дипломного проекту є досить актуальною в Україні; використання систем автоматичного поливу збільшують врожайність рослин (городніх культур), покращують вигляд газону на прилеглий до будинку або адміністративної будівлі території, тому що дотримується точне і нормоване зволоження. Стрімкий ріст користувачів Інтернету та перехід комерції в онлайн-торгівлю є головною причиною популярності та доцільності створення веб-ресурсів магазинів по наданню відповідних послуг та продажу товарів в мережі.

**Об'єкт дослідження** – методи проектування та технології створення веб-додатків.

**Предмет дослідження** – засади функціонування, структура та зміст веб-ресурсу магазину автоматичних систем поливу, як інформаційної веб-системи.

**Методи дослідження** – загальнонаукові підходи до наукового пізнання (системний, структурний, модельний, порівняльний). Застосовано методи інформаційного та документознавчого аналізу, що дало можливість

проаналізувати специфіку та розвиток веб-ресурсів як інформаційних систем та окреслити комплекс актуальних питань формування, розробки та використання веб-додатку магазину автоматичних систем поливу.

**Мета і задачі дослідження.** є комплексний аналіз існуючого програмного інструментарію, підходів, технічних засобів та розробка практичної методики для створення веб-додатку по підтримці торгівельних підприємств за предметною областю.

**Основним завданням** дипломного проекту з теми «Розробка веб-додатку для магазину автоматичних систем поливу» є дослідження технології та створення веб-додатку на основі отриманих знань та навичок.

Досягнення поставленої мети передбачає реалізацію таких **завдань**:

- проаналізувати основні програмні інструменти по створенню веб-додатків;
- підібрати оптимальне середовище для збору, ведення та збереження даних;
- розробити архітектуру додатку та структуру бази даних, придатну для розширення та модифікації в майбутньому;
- врахувати оптимізацію щодо швидкості та надійності роботи веб-додатку;
- врахувати всі особливості даної предметної області:
- створити зручний інтерфейс користувача.

**Наукова новизна одержаних результатів:** В процесі виконання кваліфікаційної роботи бакалавра розроблено веб-додаток для підтримки торгівельного підприємства з продажу та монтажу систем автоматичного поливу. Вибір предметної сфери зумовлений актуальністю веб-технологій, сферою їх застосування та стрімким розвитком Інтернет представництв бізнесу, актуальністю предметної області.

**Практичне значення одержаних результатів.** Розроблений веб-додаток дозволить використовувати його в майбутньому для здійснення роботи магазину за допомогою мережі Інтернет

**Апробація результатів бакалаврської кваліфікаційної роботи.** Одержані результати можна використовувати для удосконалення методології проектування та створення веб-додатків для магазинів, запропоновану

систему використовувати для подальшого удосконалення технології проектування та розробки..

**Публікації:**

1. Ігнат'єв Б.О., Огнєва О.Є. Розробка веб-додатку для магазину автоматичних систем поливу / II всеукраїнська науково-практична конференція молодих вчених, аспірантів і студентів «Молодь і наука» (24/05/2021). Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://kntu.net.ua/ukr/content/view/full/51654>

**Структура:** робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг роботи – 85 сторінок.