

Міністерство освіти і науки України

Відокремлений структурний підрозділ «Тернопільський фаховий коледж
Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя»

(повне найменування вищого навчального закладу)

Відділення інформаційних технологій, менеджменту, туризму
та підготовки іноземних громадян

(назва відділення)

Циклова комісія комп'ютерної інженерії

(повна назва циклової комісії)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи

фахового молодшого бакалавра

(освітньо-професійного ступеня)

на тему: Розробка проєкту комп'ютерної мережі компанії “ІТ-М”

Виконав: студент IV курсу, групи KI-412

Спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія
(шифр і назва спеціальності)

_____ Діана ВАСИЛЬЦІВ
(ім'я та прізвище)

Керівник _____ Людмила ЦИМБАЛЮК
(ім'я та прізвище)

Рецензент _____
(ім'я та прізвище)

Тернопіль – 2026

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
імені ІВАНА ПУЛЮЯ»**

Відділення **інформаційних технологій, менеджменту, туризму
та підготовки іноземних громадян**

Циклова комісія **комп'ютерної інженерії**

Освітньо-професійний ступінь **фаховий молодший бакалавр**

Освітньо-професійна програма: **Обслуговування комп'ютерних систем і мереж**

Спеціальність: **123 Комп'ютерна інженерія**

Галузь знань: **12 Інформаційні технології**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова циклової комісії
комп'ютерної інженерії

Андрій ЮЗЬКІВ

“30” березня 2026 року

**З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТЦІ**

Васильців Діані Ігорівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи: **Розробка вебзастосунку для автоматизації роботи салону краси**

керівник роботи **Цимбалюк Людмила Володимирівна**

(прізвище, ім'я, по батькові)

затверджені наказом Відокремленого структурного підрозділу «Тернопільський фаховий коледж Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» від 27.03.2026р № 4/9-167.

2. Строк подання студентом роботи: **15 червня 2026 року.**

3. Вихідні дані до роботи: **технічне завдання на розробку вебзастосунку, середовище розробки, база даних, стандарти IEEE 29148-2018, IEEE 29119**

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): **Загальний розділ. Розробка технічного та робочого проєкту. Спеціальний розділ. Економічний розділ. Охорона праці та безпека життєдіяльності.**

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

- Алгоритм процесу бронювання
- UML діаграма прецедентів
- Алгоритм взаємодії
- Таблиця техніко-економічних показників

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Ім'я, прізвище та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Економічний розділ	Богдана МАРТИНЮК викладач		
Охорона праці та безпека життєдіяльності	Володимир ШТОКАЛО викладач		

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Отримання і аналіз технічного завдання	01.04	
2	Збір і узагальнення інформації	08.05	
3	Написання першого розділу	15.05	
4	Розробка технічного та робочого проекту	22.05	
5	Написання спеціального розділу	28.05	
6	Розрахунок економічної частини	1.06	
7	Написання розділу охорони праці	3.06	
8	Виконання графічної частини	8.06	
9	Оформлення проекту	10.06	
10	Погодження нормоконтролю	11.06	
11	Попередній захист роботи	12.06	
12	Захист кваліфікаційної роботи		

7. Дата видачі завдання: 31 березня 2026 року

Студент

_____ (підпис)

Діана ВАСИЛЬЦІВ

(ім'я та прізвище)

Керівник роботи

_____ (підпис)

Людмила ЦИМБАЛЮК

(ім'я та прізвище)

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ.....	6
ANNOTATION.....	7
Вступ 8	
1 Загальний розділ.....	10
1.1 Аналітичний огляд існуючих рішень.....	10
1.2 Технічне завдання.....	11
1.2.1 Найменування та область застосування.....	11
1.2.2 Призначення розробки.....	11
1.2.3 Вимоги до програмного забезпечення.....	12
1.2.4 Техніко-економічні розробки.....	14
1.2.5 Стадії та етапи розробки.....	15
1.2.6 Порядок контролю та прийому.....	16
2 СПЕЦІАЛЬНИЙ РОЗДІЛ.....	18
2.1 Постановка задачі на розробку програмного забезпечення.....	18
2.2 Опис та обґрунтування вибору структури та методу організації вхідних та вихідних даних.....	20
2.3 Структура та зовнішнє проєктування веб застосунку.....	22
2.3.1 Зовнішнє проєктування програми та інтерфейсу.....	22
2.3.2 Проєктування логіки функціонування системи.....	25
2.4 Технічна реалізація та конфігурування елементів веб застосунку.....	29
2.5 Тестування та налагодження веб застосунку.....	34
3 Спеціальний розділ.....	36
3.1 Опис хмарного середовища та розгортання вебзастосунку.....	36
3.2 Інструкція з використання тестових наборів та верифікації функціоналу....	38
Тест-кейс №1: Онлайн-запис клієнта на послугу.....	38

					2026.КВР.123.412.03.00.00 ПЗ						
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							
Розроб.		Васильців Д.І.			Розробка веб-застосунку для автоматизації роботи салону краси Пояснювальна записка			Літ.	Арк.	Аркушів	
Перевір.		Цимбалюк Л.В.								4	57
Реценз.								ВСП ТФК ТНТУ КІ-412 м. Тернопіль			
Н. Контр.		Юзьків А.В.									
Затверд.											

Тест-кейс №2: Захист від подвійного бронювання (Овербукінг).....	38
Тест-кейс №3: Скасування та керування візитом (Взаємодія з CRM).....	39
3.3 Інструкція з експлуатації програмного комплексу.....	39
1. Користувацький контур (Інтерфейс клієнта).....	39
2. Адміністративний контур (Панель CRM для персоналу).....	41
4 ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ.....	43
4.1 Визначення стадій технологічного процесу та загальної тривалості проведення НДР.....	43
4.2 Визначення витрат на оплату праці та відрахувань на соціальні заходи.....	44
4.3 Розрахунок матеріальних витрат.....	47
4.4 Розрахунок витрат на електроенергію.....	48
4.5 Розрахунок суми амортизаційних відрахувань.....	49
4.6 Обчислення накладних витрат.....	49
4.7 Складання кошторису витрат та визначення собівартості НДР.....	50
4.8 Розрахунок ціни НДР.....	51
4.9 Визначення економічної ефективності і терміну окупності капітальних вкладень.....	53
5 Охорона праці, техніка безпеки та екологічні вимоги.....	54
5.1 Антропометричне обґрунтування компоновки робочого місця розробника програмного забезпечення.....	54
5.2 Заходи щодо нормалізації освітлення робочої зони для успішної трудової діяльності за ПК.....	56
5.3 Управління професійними ризиками та профілактика стресу в роботі ІТ-спеціаліста.....	57
Висновки.....	60
Перелік посилань.....	62

АНОТАЦІЯ

Розробка веб-застосунку для автоматизації роботи салону краси // Кваліфікаційна робота // Васильців Діана // Відокремлений структурний підрозділ «Тернопільський фаховий коледж Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя», група КІ-412 // Тернопіль, 2026.

Ключові слова: веб-застосунок, автоматизація, салон краси, Wix, онлайн-запис, інтерфейс користувача, CRM-система.

Метою роботи є проектування та розробка веб-застосунку для оптимізації та автоматизації операційних процесів салону краси «Dyana.nails».

Пояснювальна записка складається зі вступу, 4 розділів, висновків та списку використаних джерел.

У першому розділі здійснено аналітичний огляд сучасних рішень для автоматизації б'юті-сфери та обґрунтовано вибір платформи для розробки. Визначено призначення проєкту, сформульовано вимоги до програмно-апаратного комплексу та розроблено технічне завдання.

Другий розділ присвячено загальному опису предметної області та її специфіки. Описано структуру веб-застосунку, логіку взаємодії користувача з системою, а також архітектуру збереження та обробки даних про послуги й клієнтів.

У третьому розділі детально висвітлено процес практичної реалізації веб-ресурсу, налаштування модулів онлайн-запису та інтеграції елементів інтерфейсу (кабінетів користувача та адміністратора). Наведено інструкцію з експлуатації та результати тестування функціоналу.

В економічному розділі проведено розрахунок фінансових витрат на розробку та впровадження програмного продукту, а також оцінено його комерційну доцільність.

У розділі з охорони праці розглянуто вимоги до безпеки життєдіяльності, організації робочого місця розробника та екологічні нормативи під час виконання проєкту.

					2026.KBP.123.4 12.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		6

ANNOTATION

Development of a web application for automating the operations of the beauty salon // Qualification paper // Vasylytsiv Diana // Separate Structural Unit "Ternopil Technical College of Ivan Puluj Ternopil National Technical University", group KI-412 // Ternopil, 2026 //

Keywords: web application, automation, beauty salon, Wix, online booking, user interface, CRM system.

The objective of this paper is to design and develop a web application aimed at optimizing and automating the operational processes of the "Dyanu.nails" nail studio.

The explanatory note consists of an introduction, [insert number, e.g.: five] chapters, conclusions, and a list of references.

The first chapter provides an analytical review of modern automation solutions in the beauty industry and justifies the choice of the development platform. It defines the project's purpose, formulates the software and hardware requirements, and outlines the technical specification (terms of reference).

The second chapter is dedicated to a general description of the subject area and its specific characteristics. It describes the structure of the web application, the logic of user-system interaction, as well as the data storage and processing architecture for services and clients.

The third chapter details the practical implementation of the web resource, the configuration of online booking modules, and the integration of interface elements (user and administrator dashboards). Operating instructions and functional testing results are also presented.

The economic chapter calculates the financial expenses required for the development and implementation of the software product, alongside an evaluation of its commercial feasibility.

The occupational health and safety chapter reviews life safety requirements, the organization of the developer's workplace, and environmental regulations compliance during the project execution.

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
						7
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВСТУП

Модернізація глобального інформаційного простору зумовила трансформацію вебтехнологій у базовий інструмент ефективного ведення бізнесу, оптимізації внутрішніх бізнес-процесів та налагодження диджитал-комунікації з клієнтами. На сьогодні розгортання власного вебпродукту є не просто елементом маркетингової стратегії для демонстрації послуг, а критично важливою умовою для підтримки конкурентоспроможності підприємства. Використання сучасних Low-Code/No-Code інструментів та хмарних платформ дозволяє суттєво знизити капіталовкладення у створення й подальше адміністрування програмних рішень, забезпечуючи доступ до автоматизації навіть для представників малого бізнесу.

Процес розробки сучасних розподілених вебсистем є комплексною інженерною діяльністю, яка традиційно диференціюється за такими ключовими напрямками:

Клієнтська архітектура (Front-end): моделювання та реалізація візуального інтерфейсу на основі специфікацій HTML5, сучасних CSS-фреймворків та скриптової мови програмування JavaScript разом із її екосистемою.

Серверна інфраструктура (Back-end): проектування логіки обробки інформаційних потоків, взаємодія з базами даних та забезпечення стабільного функціонування архітектури (із застосуванням PHP, Node.js, Python або інтегрованих модулів хмарних систем).

Системна інтеграція: розширення функціональних можливостей через прикладні програмні інтерфейси (API) для забезпечення електронних платежів, впровадження CRM-інструментів та модулів автоматичного бронювання часу.

Протягом останніх років сфера веброзробки пройшла етап кардинальних якісних змін. Завдяки впровадженню стандартів HTML5 та технологій адаптивної верстки (CSS Grid і Flexbox) вдалося повністю відмовитися від морально застарілих та вразливих рішень, що гарантувало високу швидкість рендерингу сторінок, кросплатформеність та коректне відображення на мобільних пристроях. Сучасна індустрія орієнтована на динамічність, захищеність каналів передачі даних та максимізацію зручності для кінцевого користувача .

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		8

Ці тенденції мають яскраво виражений характер у секторі послуг, зокрема в індустрії краси. Зростання вимог споживачів до швидкості взаємодії, комфорту та можливості цілодобового запису визначає високу актуальність створення спеціалізованих вебзастосунків, спрямованих на повну автоматизацію операційної діяльності та менеджменту салонів краси.

					2026.KBP.123.4 12.03.00.00 ПЗ	Арк.
						9
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1 ЗАГАЛЬНИЙ РОЗДІЛ

1.1 Аналітичний огляд існуючих рішень

Сфера веброзробки охоплює комплекс інженерно-технічних процесів, спрямованих на створення вебсайтів та інформаційних систем для функціонування в мережі Інтернет або всередині локальних приватних мереж (інтранет). Спектр рішень у цій галузі є надзвичайно широким: від проектування найпростіших статичних односторінкових ресурсів із текстовим наповненням до розгортання масштабованих та архітектурно складних вебзастосунків, орієнтованих на електронну комерцію, інтерактивну взаємодію або менеджмент бізнес-процесів. До базового переліку завдань, що формують поняття веброзробки, належать системний веб-інжиніринг, проектування користувацьких інтерфейсів (UI/UX дизайн), керування контентом, програмування клієнтської та серверної логіки, конфігурування мережевої безпеки та адміністрування серверів.

Сучасний ринок послуг, зокрема індустрія краси та нігтьового сервісу, демонструє стрімку диджиталізацію. Успішна діяльність б'юті-студії сьогодні безпосередньо залежить від швидкості обробки замовлень та зручності взаємодії з клієнтами. Традиційні способи запису (телефонні дзвінки, повідомлення в месенджерах) поступово витісняються автоматизованими системами.

Для обґрунтування розробки унікального вебзастосунку на базі платформи Wix для студії «Dyany.nails» доцільно проаналізувати існуючі галузеві альтернативи та спеціалізовані CRM-платформи (наприклад, системи типу Altego / YCLIENTS або Dikidi).

Перевагами готових спеціалізованих CRM-систем є:

- Наявність базових шаблонів для швидкого старту онлайн-запису;
- Інтегровані модулі для ведення журналів майстрів та обліку матеріалів;
- Наявність готових мобільних додатків для адміністраторів.

Недоліками таких серійних платформ є:

					2026.KBP.123.4 12.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		10

- Висока щомісячна абонентська плата (регулярні фінансові витрати);
- Жорсткі обмеження в кастомізації візуального інтерфейсу, що заважає унікальному брендингу;
- Складність або неможливість інтеграції специфічних нестандартних функцій під індивідуальні потреби конкретної студії.

Саме тому розробка персоналізованого вебзастосунку на гнучкій платформі Wix із налаштуванням модулів онлайн-бронювання є оптимальним комерційним та технічним рішенням для автоматизації «Dyany.nails».

1.2 Технічне завдання

1.2.1 Найменування та область застосування

Найменування проекту: «Розробка веб-застосунку для автоматизації роботи салону краси».

Область застосування: Областю практичного застосування розробленого програмного продукту є сфера послуг та б'юті-індустрія України. Веб-застосунок орієнтований на диджиталізацію малого бізнесу та розширення якісного українського сегменту в мережі Інтернет. Розробка сайту має на меті спростити взаємодію між клієнтами та студією нігтьового сервісу, забезпечити цілодобовий доступ до зручного онлайн-запису для широкого кола користувачів (як постійних відвідувачів, так і нових клієнтів), а також оптимізувати внутрішні адміністративні процеси підприємства.

1.2.2 Призначення розробки

Даний веб-застосунок призначений для автоматизації внутрішніх процесів та оптимізації взаємодії між клієнтами та адміністрацією салону краси «Dyany.nails». Головна мета розробки — надання користувачам можливості швидко та зручно записуватися на послуги в онлайн-режимі, переглядати актуальний розклад

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		11

майстрів, прайс-лист та історію своїх візитів, мінімізуючи витрати часу на телефонні дзвінки чи очікування відповіді в месенджерах.

Салон краси — це підприємство сфери послуг, ефективність якого напряду залежить від чіткого тайм-менеджменту, контролю завантаженості персоналу та якості клієнтського сервісу.

Основними характеристиками ефективної системи автоматизації салону є:

- Оперативність: миттєве оновлення розкладу та підтвердження записів у реальному часі.
- Доступність: цілодобовий доступ клієнтів до системи онлайн-бронювання з будь-якого пристрою.
- Надійність: точність збереження персональних даних, історії замовлень та виключення помилок "подвійного запису" (овербукінгу).
- Інформативність: чітка структура каталогу послуг, профілів майстрів та актуальних цін.

Досягнути цього планується за допомогою сучасних веб-технологій, зокрема системи управління контентом CMS WordPress (або розробки власного рішення на базі мови програмування PHP 8.x) для серверної частини, а також реляційної бази даних MySQL 8.x для надійного збереження інформації про користувачів, майстрів та сеанси записів.

1.2.3 Вимоги до програмного забезпечення

Розроблюваний вебзастосунок для автоматизації салону краси «Dyany.nails» повинен забезпечувати стабільне виконання такого базового функціоналу:

Модуль онлайн-бронювання: можливість вибору клієнтом конкретної послуги (манікюр, педикюр, дизайн тощо), бажаного майстра, а також доступної дати та часу візиту за допомогою інтерактивного календаря.

Кабінет користувача (клієнта): перегляд інформації про майбутні та минулі візити, можливість скасування або перенесення запису, а також збереження контактних даних для швидкого оформлення наступних замовлень.

					2026.KBP.123.4 12.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		12

Панель адміністратора (CRM-модуль): відображення загального журналу записів у вигляді календаря, керування робочими графіками майстрів, редагування переліку послуг та їхньої вартості, а також ведення бази даних клієнтів.

Зворотний зв'язок та інтерактив: наявність форми для надсилання відгуків, інтеграція з картами для зручної навігації до салону, а також посилання на соціальні мережі.

Вимоги до інтерфейсу та технічного виконання:

Адаптивність та кросплатформеність: користувацький інтерфейс системи повинен коректно й однаково відображатися та стабільно функціонувати в усіх сучасних веббраузерах (Google Chrome, Safari, Mozilla Firefox, Opera, Microsoft Edge) незалежно від типу пристрою (персональні комп'ютери, ноутбуки, планшети чи смартфони).

Платформа розробки: побудова візуальної структури, логіки взаємодії та інтеграція бази даних здійснюється на основі хмарної платформи Wix із використанням її спеціалізованих віджетів та додатків для бізнесу (Wix Bookings).

Швидкодія та безпека: архітектура вебзастосунку повинна забезпечувати мінімальний час завантаження сторінок та гарантувати конфіденційність при обробці й збереженні персональних даних клієнтів студії (наявність SSL-сертифіката).

Вимоги до програмної та технічної документації

Після завершення всіх етапів проектування та розгортання вебзастосунку для салону краси «Dyany.nails» має бути сформований повний комплект супровідної документації. Ці матеріали призначені для забезпечення коректної експлуатації, адміністрування та подальшої технічної підтримки системи.

До складу підсумкового пакету документів повинні входити:

Технічне завдання (ТЗ): базовий документ, який визначає призначення, область практичного застосування програмного продукту, критерії до функціональності, стадії розробки та методи контролю якості.

					2026.KBP.123.4 12.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		13

Пояснювальна записка: комплексне обґрунтування обраних архітектурних рішень, опис логічної структури вебзастосунку на платформі Wix, схем взаємодії користувача з інтерфейсом та інтегрованою CRM-системою.

Керівництво з експлуатації (інструкція для користувачів):

Інструкція для клієнта: покроковий опис процесу онлайн-бронювання послуг та роботи з кабінетом користувача.

Інструкція для адміністратора: посібник з керування розкладом, редагування бази даних, зміни переліку послуг та цін через панель управління Wix.

Конфігураційний опис та логіка інтеграцій: технічний опис структури налаштованих модулів (Wix Bookings), підключених платіжних шлюзів, API-інтерфейсів та (за наявності) скриптів мови Velo для кастомізації функціоналу.

Програма та методика випробувань: регламент перевірки працездатності системи, що містить перелік тест-кейсів, сценаріїв тестування інтерфейсу (UI/UX) та функціональних можливостей онлайн-запису, а також фіксацію результатів тестування.

Відомості про розробника та авторські права: інформація про авторів проекту, правовий статус програмного продукту та умови його використання.

Наявність такої документації є обов'язковою умовою для успішного впровадження вебзастосунку, оскільки вона детально регламентує правила взаємодії із системою та мінімізує ризики виникнення помилок під час її експлуатації.

1.2.4 Техніко-економічні розробки

Ефективність проектування та розгортання вебзастосунку оцінюється на основі обсягу залучених ресурсів, які диференціюються на трудові витрати розробника та ресурси машинного (комп'ютерного) часу.

Трудові ресурси визначають сукупність часу, витраченого безпосередньо дослідником на аналіз предметної області, проектування інтерфейсу, конфігурування хмарної платформи Wix та інтеграцію CRM-модулів. Машинний час відображає тривалість безпосередньої експлуатації обчислювальної техніки та периферійного

					2026.KBP.123.4 12.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		14

обладнання в процесі створення, налаштування та тестування програмного продукту.

Для практичної реалізації вебзастосунку салону краси «Dyany.nails» було встановлено та дотримано такі планові обсяги ресурсів:

Загальні витрати праці (трудомісткість проекту): становлять 3 людино-місяці (що охоплює етапи передпроектного аналізу, розробки технічного завдання, візуального моделювання UI/UX, налаштування модулів онлайн-бронювання та фінального тестування системи).

Витрати ресурсів машинного часу: складають 320 астрономічних годин безпосередньої роботи на комп'ютерній техніці (включаючи час, витрачений на розгортання інтерфейсу в середовищі Wix, оптимізацію медіаконтенту та перевірку кросплатформеності застосунку).

Оцінка цих показників дозволяє встановити базові параметри для подальшого розрахунку собівартості розробки та визначення загальної комерційної доцільності впровадження автоматизації, що детально розглядається в економічному розділі пояснювальної записки.

1.2.5 Стадії та етапи розробки

Процес створення та впровадження вебзастосунку для автоматизації роботи салону краси «Dyany.nails» здійснюється у три послідовні стадії відповідно до стандартів розробки програмного забезпечення:

- Розробка та затвердження технічного завдання.
- Робоче проектування та технічна реалізація.
- Тестування та впровадження системи.

Зміст робіт на кожній стадії та етапі проекту:

Стадія розробки технічного завдання:

- Окреслення загальної проблематики, постановка цілей та завдань автоматизації б'юті-студії.

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		15

- Дослідження предметної області, визначення вимог до технічних засобів користувачів та адміністратора.
- Формулювання детальних функціональних вимог до вебзастосунку (модуль онлайн-бронювання, CRM, кабінети).
- Визначення часових меж, стадій та етапів проектування, а також вимог до супровідної документації.
- Обґрунтування вибору хмарної платформи розробки (Wix) та необхідних інтеграційних інструментів.
- Фінальне узгодження та затвердження структури технічного завдання.

Стадія робочого проектування та реалізації:

Проектування та розробка: створення візуальної структури сайту (UI/UX дизайн), налаштування логіки інтерактивного календаря, підключення бази даних клієнтів та послуг у середовищі Wix.

Розробка програмної документації: складання керівництва з експлуатації для клієнтів та адміністратора студії, оформлення пояснювальної записки.

Випробування: проведення комплексного внутрішнього тестування функціоналу (валідація форм запису, перевірка кросплатформеності та швидкості завантаження).

Стадія впровадження:

Фінальне розгортання вебзастосунку на хостингу, підключення доменного імені салону «Dyany.nails» та запуск системи в дослідну експлуатацію.

1.2.6 Порядок контролю та прийому

Процедура оцінювання якості, перевірки супровідної документації та приймання вебзастосунку для салону краси «Dyany.nails» здійснюється безпосередньо замовником (керівництвом б'юті-салону) із можливим залученням кваліфікованих технічних фахівців. Головною метою контролю є встановлення повної відповідності функціоналу розгорнутої системи всім вимогам, що були затверджені у технічному завданні.

					2026.KBP.123.4 12.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		16

Процес випробування та верифікації програмного продукту розподіляється на кілька етапів:

Внутрішнє тестування розробником (у процесі створення проєкту):

- Експлуатація функціональних тест-сценаріїв для перевірки коректності відпрацювання логіки онлайн-запису, інтерактивного календаря та форм введення даних.

- Залучення обмеженого кола користувачів (бета-тестерів серед майстрів або постійних клієнтів студії) для виявлення потенційних логічних помилок, збоїв інтерфейсу (UI) та неточностей у відображенні розкладу.

Підсумкове приймальне тестування (після завершення розробки):

Проведення комплексних перевірочних тестів замовником у середовищі адміністрування Wix.

Контрольна оцінка працездатності кабінетів адміністратора та клієнта в умовах, максимально наближених до реальної щоденної експлуатації салону.

Конфігурація технічних засобів для фінального тестування: Валідація та оцінка швидкодії фінальної версії вебзастосунку проводиться на базі програмно-апаратного комплексу з такими характеристиками:

Процесор: AMD Ryzen 7 1700 (8 ядер, 16 потоків);

Оперативна пам'ять: 32 ГБ DDR4 із тактовою частотою 3200 МГц;

Графічний адаптер: AMD Radeon RX 470D;

Накопичувач: HDD Western Digital Caviar Blue (1 ТБ, 7200 rpm);

Операційна система: Windows 10 Home/Pro (64-bit);

Програмне середовище: актуальні версії веббраузерів Google Chrome, Opera та Mozilla Firefox.

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		17

2 СПЕЦІАЛЬНИЙ РОЗДІЛ

2.1 Постановка задачі на розробку програмного забезпечення

У межах цієї кваліфікаційної роботи сформульовано технічне завдання на проектування та розгортання сучасного вебзастосунку, призначеного для комплексної автоматизації операційних процесів та менеджменту салону краси «Dyany.nails». Основною метою створення програмного продукту є оптимізація взаємодії з клієнтами та підвищення ефективності адміністрування бізнесу за рахунок мінімізації ручної праці під час запису на послуги.

Для досягнення визначеної мети розроблювана система повинна вирішувати такі ключові завдання:

Забезпечення цілодобового онлайн-запису - реалізація інтерактивного інтерфейсу, який дозволяє клієнтам самостійно обирати категорію послуг, майстра, дату й доступний час візиту в режимі реального часу.

Створення клієнтського сервісу - розробка системи персональних кабінетів для відвідувачів студії з можливістю перегляду історії замовлень, редагування або скасування поточних записів.

Впровадження адміністративного CRM-модуля - побудова зручної панелі керування для адміністратора та власника салону з метою ведення електронного журналу записів, формування робочих графіків майстрів та адміністрування бази даних клієнтів.

Побудова адаптивного інтерфейсу - забезпечення коректного відображення, кросплатформеності та високої швидкодії вебзастосунку під час роботи на будь-яких типах пристроїв (особливо на смартфонах).

Технічна реалізація поставлених завдань здійснюється на базі хмарної платформи Wix із використанням інтегрованих інструментів автоматизації бізнесу. Це дозволяє створити надійне, захищене та масштабоване рішення, яке повністю задовольняє функціональні потреби салону краси «Dyany.nails».

					2026.KBP.123.4 12.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		18

Всі дії користувача повинні відповідати UML діаграмі прецедентів. (Див. рис. 2.1)

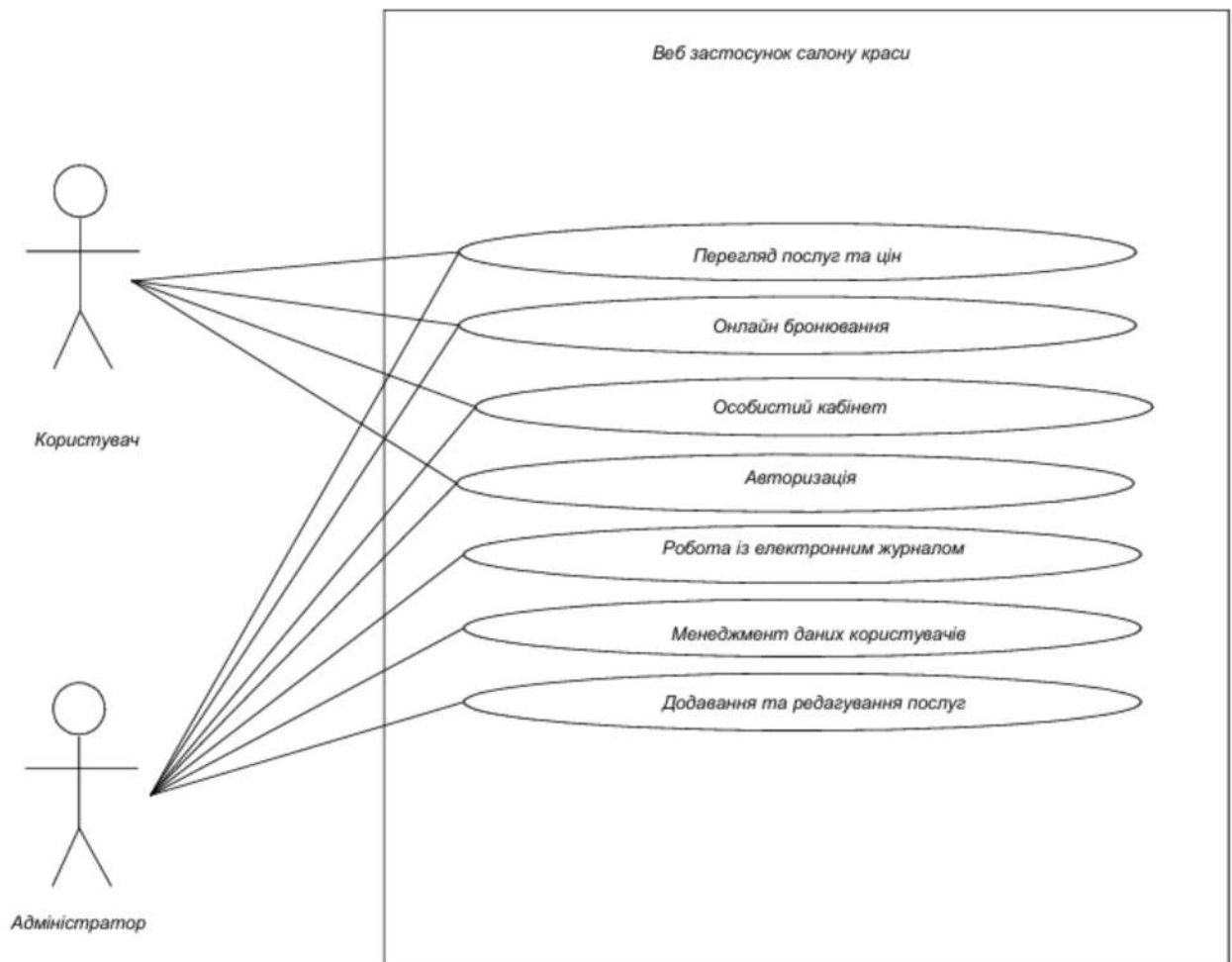


Рисунок 2.1 – UML діаграма прецедентів

Діаграма прецедентів демонструє взаємодію між користувачами та основними функціями системи.

Актори (Actors)

На діаграмі визначено дві ключові ролі:

Користувач — клієнт салону краси, який взаємодіє з публічною частиною сайту.

Адміністратор — співробітник, який керує внутрішніми процесами та даними системи.

Прецеденти (Use Cases) та права доступу

Функціонал системи розподілений між акторами за допомогою ліній зв'язку (асоціацій):

- Перегляд послуг та цін — доступно лише Користувачу.
- Онлайн бронювання — доступно лише Користувачу.
- Особистий кабінет — доступно лише Користувачу.
- Авторизація — спільна функція, доступна і Користувачу, і Адміністратору.
- Робота із електронним журналом — доступно лише Адміністратору.
- Менеджмент даних користувачів — доступно лише Адміністратору.
- Додавання та редагування послуг — доступно лише Адміністратору.

Межі системи (System Boundary)

Усі прецеденти розміщені всередині прямокутника, який позначає межі системи з назвою «Веб застосунок салону краси».

2.2 Опис та обґрунтування вибору структури та методу організації вхідних та вихідних даних

Функціонування вебзастосунку для автоматизації салону краси «Dyany.nails» базується на чітко структурованій системі обробки інформаційних потоків, які поділяються на вхідні та вихідні дані. Організація збереження й менеджменту цих даних реалізована за допомогою вбудованої хмарної СУБД хмарної платформи Wix (Wix Data), яка оперує динамічними колекціями, пов'язаними між собою логічними зв'язками типу «один до багатьох» ($1:\infty$) та «багато до багатьох» ($\infty:\infty$).

					2026.KBP.123.4 12.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		20

[illegible]

Основними компонентами структури даних системи є такі взаємопов'язані інформаційні масиви (колекції):

Дані клієнтів: персональні й контактні відомості (ПІБ, номер телефону, електронна адреса), що вводяться користувачем під час реєстрації або швидкого запису.

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Арк.

Графіки майстрів: розклад робочих змін персоналу, тривалість перерв, вихідні дні та індивідуальна спеціалізація спеціалістів.

Транзакційні дані: параметри конкретного бронювання (обрана дата, точний час, ідентифікатор майстра та перелік замовлених послуг).

Вихідні дані системи (інформація, що генерується веб застосунком):

Електронний журнал для адміністратора: динамічний календар завантаженості студії, сформовані картки клієнтів із повною історією їхніх візитів.

Сповіщення та підтвердження: автоматично згенеровані повідомлення для клієнтів із деталями та статусом їхнього запису.

Аналітичні звіти: вихідні статистичні показники щодо кількості бронювань, популярності окремих майстрів або послуг за обраний проміжок часу.

Такий метод організації даних у середовищі Wix забезпечує високу швидкість обробки транзакцій, цілісність інформації, а також унеможливлює виникнення помилок дублювання запису (овербукінгу) на один і той самий час до одного майстра.

2.3 Структура та зовнішнє проєктування веб застосунку

2.3.1 Зовнішнє проєктування програми та інтерфейсу

Під час етапу зовнішнього проєктування програмного продукту було детально проаналізовано вимоги до користувацького досвіду (UX) та специфіку взаємодії відвідувачів із б'юті-платформами. На основі цього аналізу було адаптовано, кастомізовано та технічно модифіковано базову структурну модель інтерфейсу в середовищі Wix, що дозволило створити унікальне візуальне рішення для салону «Dyano.nails».

З архітектурної точки зору вебзастосунок спроектовано як багатовіконну систему, яка поєднує в собі взаємопов'язані функціональні сторінки та динамічні модулі. Кожен елемент структури відповідає за відображення конкретного інформаційного масиву або виконання визначеного сценарію (наприклад, вибір

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		22

послуги чи заповнення форми реєстрації).

Загальну ієрархічну структуру та взаємозв'язок сторінок розробленого вебзастосу-
нку представлено на рисунку 2.3.



Рисунок 2.3 – Загальна ієрархічна структура та взаємодія сторінок веб за-
стосунку “Dianu.nails”

До базової конфігурації інтерфейсу увійшли такі ключові компоненти:

Головна сторінка: виконує презентаційну функцію, містить інформацію про бренд, актуальні акції, швидкі кнопки переходу до бронювання та відгуки клієнтів.

Сторінка послуг та прайс-листа: інтерактивний каталог, структурований за категоріями б'юті-процедур із зазначенням їхньої тривалості та вартості.

Модуль онлайн-запису (Wix Bookings): покроковий потік (wizard) вибору майстра, вільної дати та часу у гнучкому календарі.

Wix Bookings — це спеціалізований цифровий модуль для вебсайтів на базі Wix, який повністю автоматизує дистанційну реєстрацію клієнтів, адміністрування робочого графіку та фінансові розрахунки. Інструмент розроблений для підприєм-
ств та компаній із сектору послуг: салонів краси, приватних викладачів, фітнес-
студій, медичних центрів та креативних агенцій.

Основний функціонал та інструменти

Гнучке моделювання послуг: Модуль дозволяє реалізувати три базові сценарії взаємодії з аудиторією:

- *Індивідуальні візити* — персональні сесії (наприклад, терапія чи розробка стилю), де користувач самостійно обирає доступний час у календарі конкретного майстра.
- *Групові заходи* — події з фіксованим часом та лімітованою кількістю відвідувачів (наприклад, лекції чи групові тренування).
- *Навчальні цикли (Курси)* — комплексні програми з кількох послідовних занять, на які клієнт реєструється єдиним пакетом.

Координація персоналу та ресурсів: Система дозволяє створювати персональні картки для кожного працівника. Можна персоналізувати їхній робочий час, закріпити за ними окремі сервіси та налаштувати двосторонню інтеграцію з Google Календарем.

Інтегрований еквайринг: Платформа підтримує безпечні транзакції через інтернет, дозволяє впроваджувати повну або часткову передоплату, а також продавати довгострокові абонементи та вигідні пакети послуг.

Тригери та сповіщення: Сервіс автоматично надсилає сповіщення на емейл чи телефон клієнтам і персоналу. Це допомагає підтвердити резерв, нагадати про зустріч або попередити про зміни у розкладі.

Управління через смартфон: Контролювати бізнес-процеси, коригувати візити та аналізувати завантаженість можна через мобільний додаток Wix Owner. Клієнтська зона так само адаптована під швидкий запис із будь-яких мобільних пристроїв.

Фінансові умови та обмеження

Інтеграція базового віджета розкладу на сторінку сайту є абсолютно безкоштовною. У такому режимі відвідувачі бачать графік, але не можуть забронювати час.

Для розблокування функції повноцінного онлайн-резервування та прийому безготівкових платежів необхідно підключити комерційний тарифний план Wix із підтримкою бізнес-інструментів.

					2026.KBP.123.4 12.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		24

Для отримання детальних інструкцій щодо специфічних налаштувань під перукарні, спортивні зали чи консалтинг варто звертатися до офіційних посібників у Довідковому центрі Wix.

Персональний кабінет користувача: захищена зона клієнта для керування своїми замовленнями.

Адміністративна панель управління (CRM): прихована від загального доступу частина веб застосунку для ведення операційного обліку та розкладу майстрів.

Такий підхід до проєктування забезпечує інтуїтивно зрозумілу навігацію, низький поріг входження для нових користувачів та швидкий доступ до цільової дії — запису на процедуру.(Див.рис.2.4)

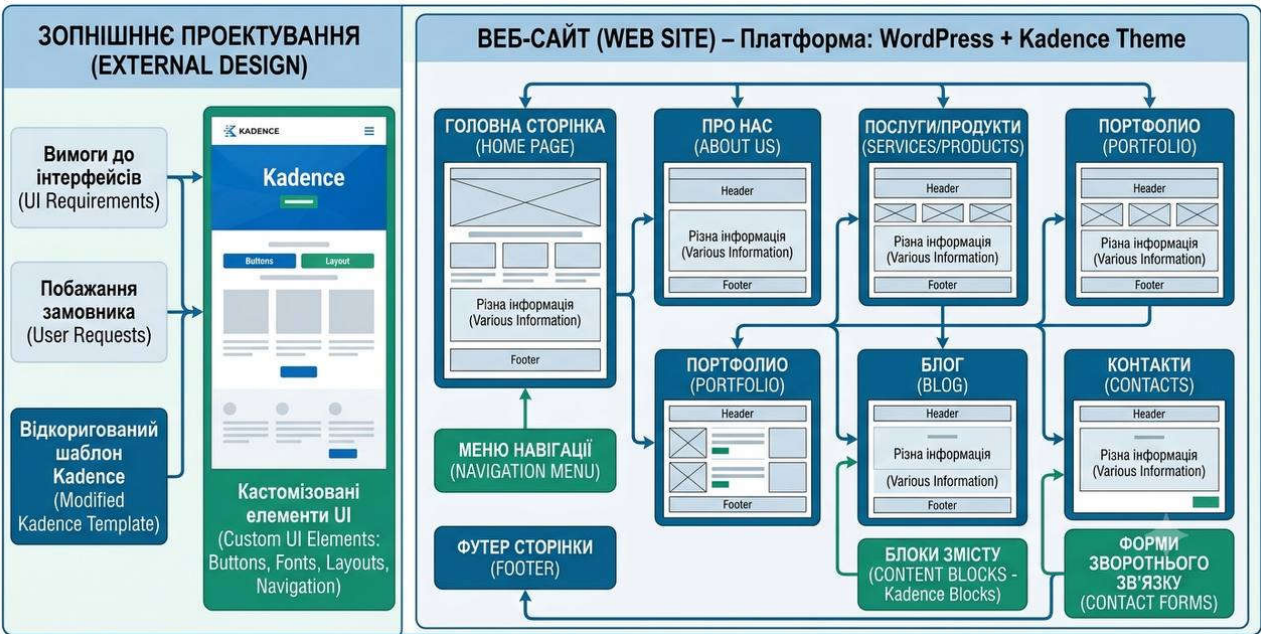


Рисунок 2.4 – Схема структурна проєкту

2.3.2 Проєктування логіки функціонування системи

Логічна структура та алгоритми взаємодії елементів вебзастосунку забезпечують коректну обробку користувацьких запитів, синхронізацію розкладу в реальному часі та автоматизацію взаємовідносин із клієнтами. Детальний технічний

опис конфігурації, налаштованих логічних зв'язків та інтегрованих хмарних скриптів наведено в Додатку А до цієї кваліфікаційної роботи.

Для візуалізації архітектури програмного продукту та відображення процесів обробки даних один із ключових алгоритмів функціонування (а саме — процес проходження та підтвердження онлайн-запису клієнтом) та відповідна блок-схема представлені на графічних листах демонстраційного матеріалу:

2026.KBP.412.03.00.00 АГ — Блок-схема алгоритму роботи модуля

Основою логіки розробленої системи є подійно-орієнтована модель хмарної платформи Wix. При здійсненні клієнтом запису на послугу система автоматично ініціює такий ланцюжок дій:

Перевірка доступності обраного часового слота у базі даних (колекції розкладу конкретного майстра).

Тимчасове блокування часу для унеможливлення повторного бронювання іншим користувачем.

Запис транзакції до журналу реєстрації та оновлення інформації в панелі адміністратора (CRM). Генерація та відправка вихідного сповіщення (підтвердження візиту) на електронну адресу або месенджер клієнта.

Принцип роботи онлайн-записів у системі Wix. На рисунку 2.5 показано алгоритм бронювання місця на послугу.

Функціонування віджета бронювання базується на безперервному обміні даними між користувачем, адміністратором та програмним ядром платформи. Весь процес автоматизації розділений на кілька взаємопов'язаних етапів.

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
						26
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



Рисунок 2.5 – Алгоритм бронювання

1. Попереднє налаштування та підготовка

На цьому етапі власник вебресурсу закладає логіку для подальшої автоматизації:

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ

Арк.

27

- Формування каталогу: внесення індивідуальних консультацій або запуск групових форматів (лекції, інтенсиви).
- Менеджмент команди: створення карток працівників із розподілом їхніх обов'язків.
- Тайм-менеджмент: інтеграція робочих графіків із зовнішніми цифровими календарями (наприклад, Google) задля уникнення накладок.
- Фінансовий шлюз: підключення інструментів для дистанційного приймання платежів або внесення завдатку.

2. Порядок дій клієнта на сайті

Інтерфейс взаємодії з відвідувачем зведений до простого покрокового алгоритму:

[Каталог послуг] → [Вибір графіка/майстра] → [Анкета клієнта] → [Розрахунок]

- Пошук сервісу: відвідувач вивчає доступні пропозиції у вітрині замовлень.
- Аналіз вільного часу: платформа показує актуальні графіки, приховуючи вже зайняті години.
- Призначення фахівця: користувач самостійно обирає конкретного виконавця.
- Реєстрація запису: заповнення текстових полів із контактною інформацією та коментарями.
- Транзакція: підтвердження наміру шляхом миттєвої оплати карткою або вибору опції розрахунку на місці.

3. Внутрішня автоматизація та логіка Wix

Щойно користувач завершує оформлення, система запускає внутрішні тригери:

Резервування ресурсів:

- Для персональних зустрічей обраний час миттєво блокується в базі даних.
- Для масових заходів лічильник доступних місць автоматично зменшується.

Синхронізація розкладу: інформація про візит миттєво з'являється в адмін-панелі сайту та персональному календарі обраного майстра.

					2026.KBP.123.4 12.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		28

Система сповіщень:

- Замовнику надходить автоматичний лист-підтвердження.
- Персонал отримує пуш-повідомлення про нове замовлення в менеджерському додатку.

Контроль відвідуваності: сервіс самостійно надсилає нагадування за певний час до початку візиту для зниження відсотка неявок.

4. Коригування та скасування сесій

Алгоритм гнучко реагує на будь-які зміни в планах:

- Через спеціальне посилання в пошті клієнт може скасувати або перенести зустріч.
- Програма миттєво відкриває звільнений слот для нових замовників на сайті.
- Адміністратор отримує сповіщення про коригування розкладу в реальному часі.

2.4 Технічна реалізація та конфігурування елементів веб застосунку

Процес практичної реалізації програмного продукту для салону краси «Duany.nails» полягав у конфігуруванні структури сайту, розробці візуального інтерфейсу та налаштуванні логіки взаємодії модулів у середовищі хмарної платформи Wix. Завдяки використанню інструментів цієї екосистеми, базовий функціонал було розгорнуто без необхідності традиційного написання громіздкого серверного коду, що дозволило зосередитися на гнучкому налаштуванні бізнес-процесів.

У межах цього етапу було виконано такі інженерні завдання.

Інтеграція та конфігурування підсистеми управління даними Wix Data (яка функціонує в межах Wix CMS та інструментарію розробника Velo) передбачає проектування сховищ інформації, забезпечення інтерфейсної взаємодії з фронтендом та програмне оперування через прикладні інтерфейси (API).

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		29

Процес розгортання та адміністрування даного рішення складається з кількох взаємопов'язаних етапів.

1. Моделювання та конструювання колекцій контенту (Collections)

Сховище Wix Data базується на бессхемних NoSQL-таблицях, де записи зберігаються у вигляді JSON-об'єктів. Конфігурування структури передбачає оперування двома категоріями атрибутів:

- Службові метадані (System Fields): Генеруються платформою автоматично і не підлягають модифікації з боку розробника. До них належать унікальний ідентифікатор рядка (`_id`), часові мітки створення та редагування (`_createdAt`, `_updatedAt`), а також маркер автора запису (`_owner`).

- Користувацькі атрибути (Custom Fields): Визначаються розробником під конкретну бізнес-логіку. Кожне поле отримує унікальний ключ (Field Key), який використовується під час кодингу (наприклад, `serviceDuration`).

- Реляційні зв'язки (Reference Fields): Реалізуються через спеціальні типи полів зв'язку. Вони дозволяють будувати складні архітектурні залежності «один-до-багатьох» чи «багато-до-багатьох» між різними таблицями системи.

2. Диференціація прав доступу та політика безпеки (Permissions)

Параметри безпеки задаються індивідуально для кожного інформаційного масиву. Доступ обмежується на рівні базових операцій (внесення, читання, коригування та видалення) для таких категорій користувачів:

- Адміністратор (Admin): Володіє необмеженими правами.
- Автор об'єкта (Site Member Author): Авторизований відвідувач, який має право змінювати або видаляти виключно власні дані.
- Зареєстрований користувач (Site Member): Особа, що пройшла верифікацію на сайті.
- Анонімний відвідувач (Anyone): Публічний доступ (застосовується для відкритих каталогів, прайс-листів та відгуків).

3. Налаштування проміжних шлюзів (Datasets)

					2026.KBP.123.4 12.03.00.00 ПЗ	Арк.
						30
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Компонент Dataset виконує роль сполучного шару між графічним інтерфейсом користувача (UI) та базою даних. Його конфігурування охоплює визначення ключових параметрів:

- Режим трансляції (Dataset Mode): Визначає вектор руху даних: *Тільки для читання (Read-only)*, *Тільки для запису (Write-only)* або *Двосторонній обмін (Read & Write)*.
- Управління потоком (Pagination): Лімітування кількості об'єктів, які одночасно відображаються на екрані для оптимізації завантаження сторінки.
- Попередня фільтрація (Filters): Встановлення статичних правил добору контенту на рівні візуального редактора.

4. Серверна логіка та програмне керування через Velo API

Для реалізації нестандартних алгоритмів та захисту даних від маніпуляцій на стороні клієнта застосовується бекенд-розробка на базі вбудованого модуля wix-data.

- Асинхронні запити та селекція (Queries): Отримання та сортування інформації здійснюється за допомогою промісів (async/await) та вбудованих методів фільтрації, як представлено в наступному коді на javascript

```
import wixData from 'wix-data';
```

```
// Сценарій вибірки доступних процедур із лімітом вартості
```

```
export async function fetchAvailableServices() {  
  try {  
    const queryResult = await wixData.query("SalonServices")  
      .eq("status", "available")  
      .lt("cost", 600)  
      .descending("cost")  
      .find();  
  
    return queryResult.items;  
  } catch (err) {
```

					2026.KBP.123.4 12.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		31

```
console.error("Помилка обробки запиту:", err);
```

```
}
```

```
}
```

- Перехоплювачі подій (Data Hooks): Спеціальні тригери, що розміщуються у файлі data.js на бекенді. Вони обробляють об'єкти безпосередньо перед або відразу після взаємодії з БД (наприклад, функція beforeInsert дозволяє автоматично валідувати вхідні дані до їхнього остаточного збереження).

5. Індекссація та оптимізація швидкодії

При роботі з великими масивами інформації конфігуруються спеціальні індекси (Indexes). Вони суттєво прискорюють пошукові операції, мінімізують час відповіді сервера та запобігають перевищенню лімітів часу виконання запитів (таймаутів).

Створення веб сайту(див.рис.2.6)

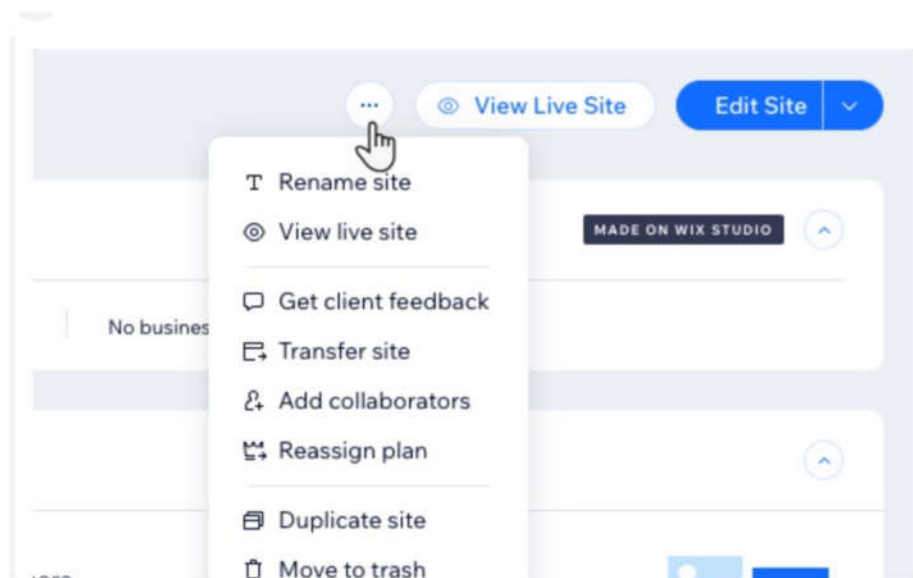


Рисунок 2.6 – Створення веб сайту

Конфігурування бази даних (Wix Data): створення динамічних колекцій для зберігання інформації про клієнтів, каталог б'юті-послуг та робочі графіки майстрів, а також встановлення логічних зв'язків між ними.

Налаштування модулів автоматизації (Wix Bookings): інтеграція та адаптація інтерактивного віджета онлайн-календаря, який керує доступними часовими слотами для запису клієнтів у режимі реального часу.

Реалізація систем доступу: розмежування прав користувачів через створення захищених інтерфейсів особистого кабінету клієнта та окремої адміністративної панелі (CRM-системи) для ведення внутрішнього обліку салону.(див. рис. 2.7)

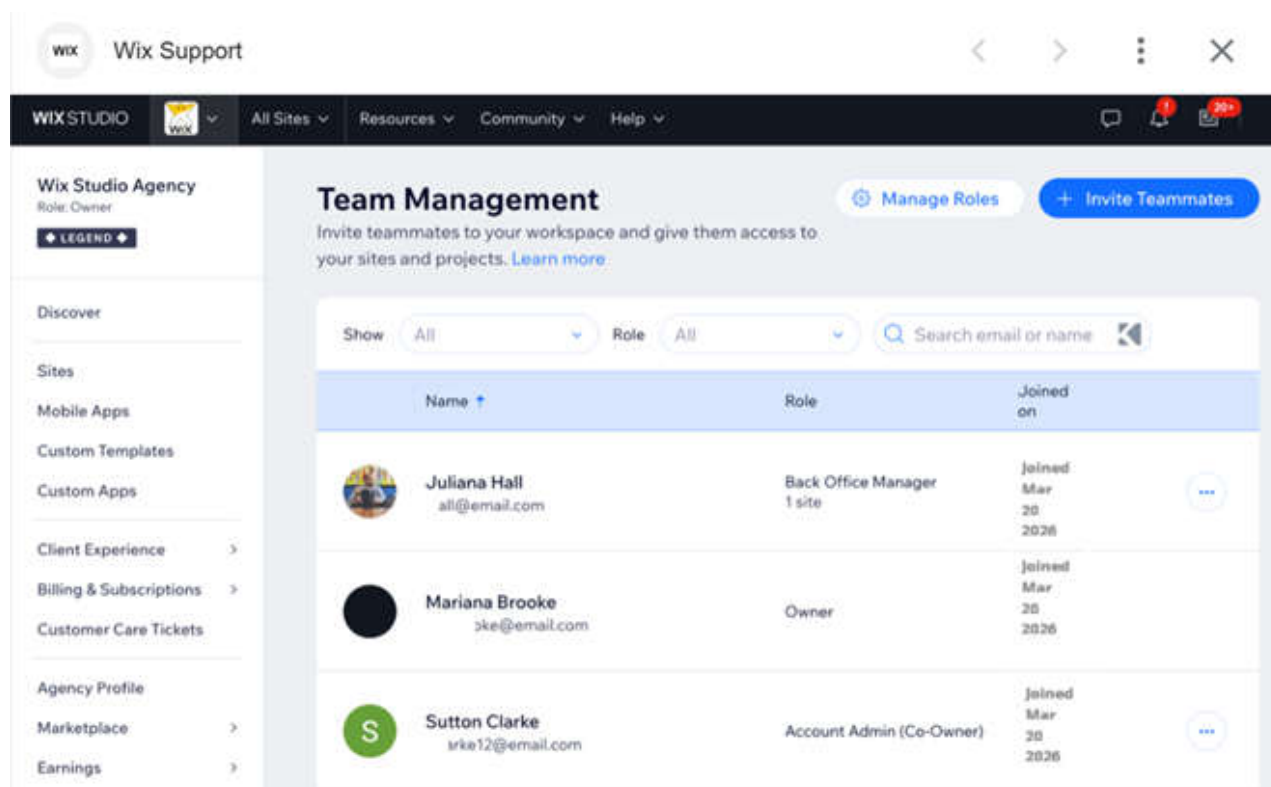


Рисунок 2.7 - Розмежування прав доступу сайті Wix

Кастомізація інтерфейсу: адаптація дизайну, інтеграція медіаконтенту (портфоліо робіт), налаштування форм зворотного зв'язку та підключення інтерактивних карт.

Детальні відомості про структуру налаштованих модулів, параметри колекцій даних та прикладні сценарії автоматизації наведено у відповідних додатках до цієї пояснювальної записки.

2.5 Тестування та налагодження веб застосунку

Етап тестування та налагодження розробленого програмного продукту мав на меті перевірку його працездатності, виявлення логічних помилок в інтерфейсі, верифікацію захищеності даних та оцінку відповідності системи всім вимогам технічного завдання.

Для комплексного контролю якості веб застосунку салону «Dyany.nails» було застосовано такі методи тестування:

Функціональне тестування: перевірка коректності роботи форми онлайн-бронювання. Було протестовано сценарії успішного створення запису, автоматичного блокування обраного часу в календарі, а також логіку скасування та перенесення візитів через кабінет користувача.

Тестування інтерфейсу користувача (UI/UX): перевірка зручності навігації, коректності відображення графічних елементів, шрифтів та текстових блоків на різних сторінках сайту.

Кросбраузерне та адаптивне тестування: верифікація стабільності функціонування застосунку в популярних веб браузерях (Google Chrome, Safari, Mozilla Firefox, Opera) та на пристроях із різною роздільною здатністю екрана (персональні комп'ютери, планшети та смартфони). Особливу увагу було приділено мобільній версії інтерфейсу, оскільки вона є основним каналом взаємодії з клієнтами.

Тестування інтеграцій та сповіщень: перевірка швидкості та правильності надсилання автоматичних підтверджень про успішний запис на електронні адреси користувачів.

Під час налагодження системи було усунуто дрібні похибки у відображенні адаптивних блоків на смартфонах із невеликим екраном та скориговано часові пояси для точного відображення розкладу майстрів. Результати проведених випробувань підтвердили повну працездатність, високу швидкість відгуку та готовність веб застосунку до практичного впровадження в операційну діяльність студії.

Параметри швидкодії були оцінені в системі самого Wix (див.рис. 2.8)

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		34

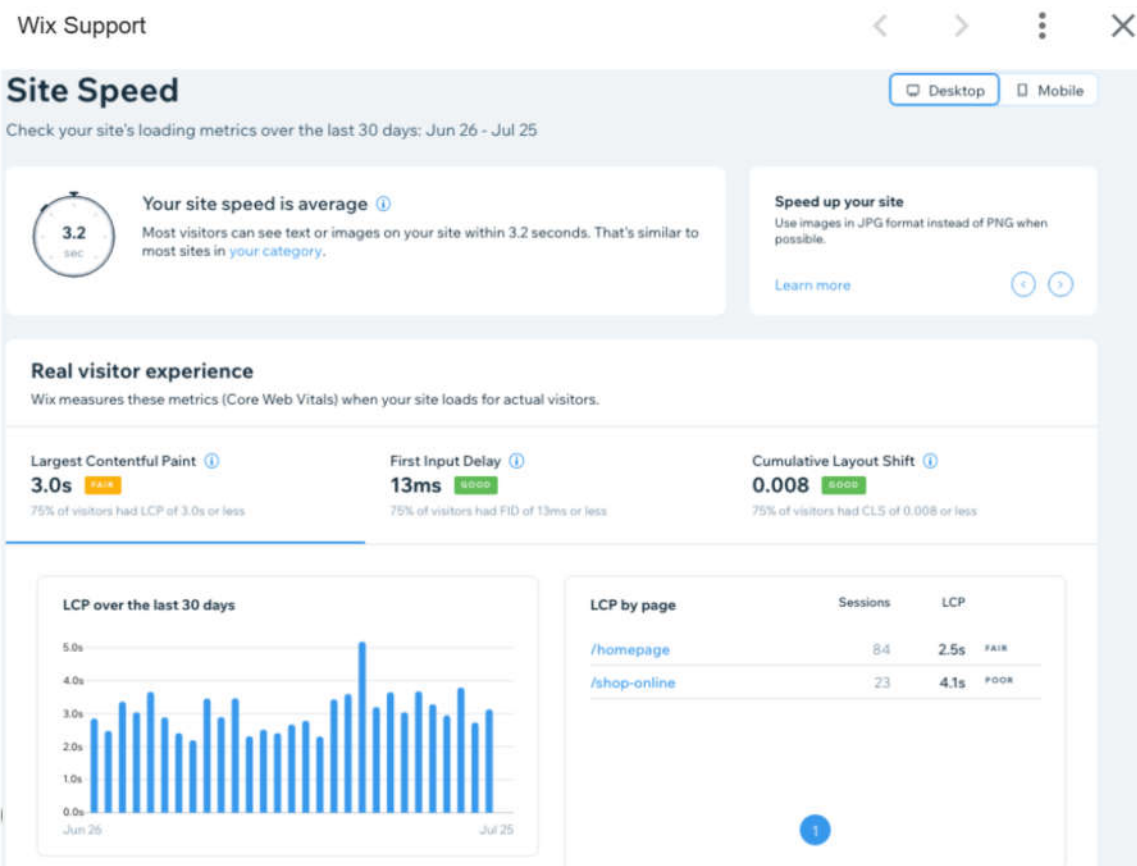


Рисунок 2.8 – Оцінка швидкості роботи в Wix Dashboard

3 СПЕЦІАЛЬНИЙ РОЗДІЛ

3.1 Опис хмарного середовища та розгортання вебзастосунку

Оскільки розробка програмного продукту для автоматизації роботи салону «Dyany.nails» здійснювалася на базі хмарної платформи (SaaS) Wix, класичний етап інсталяції локальних вебсерверів (таких як Apache або Nginx) та систем керування базами даних є недоцільним. Уся серверна інфраструктура, обчислювальні потужності та СУБД надаються провайдером хмарних послуг у готовому вигляді. Для початку роботи та забезпечення умов розгортання проєкту необхідне виконання таких кроків: Реєстрація та авторизація облікового запису розробника в екосистемі Wix.

Налаштування робочого простору (директорії проєкту) та вибір базової архітектурної моделі застосунку. Забезпечення стабільного доступу до мережі Інтернет через веббраузер для роботи в інтегрованому середовищі розробки Wix Editor.

3.2 Інструкція з налаштування та публікації розробленого проєкту

Процес розгортання та введення вебзастосунку в експлуатацію в хмарному середовищі відрізняється від традиційного перенесення файлів із локального сервера на хостинг і складається з таких послідовних дій:

Конфігурування хмарних колекцій даних: створення та активація динамічних таблиць для збереження інформації про клієнтів, розклад майстрів та перелік послуг у розділі Wix Data.

Активація та налаштування бізнес-модулів: інтеграція додатку Wix Bookings, встановлення параметрів тривалості сеансів, налаштування часових поясів салону та графіків роботи персоналу.

Прив'язка доменного імені: підключення унікальної веб-адреси студії «Dyany.nails» у панелі керування проєктом для забезпечення автентифікації ресурсу в мережі Інтернет.

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		36

Фінальна публікація (Deployment): запуск процедури рендерингу та компіляції інтерфейсу за допомогою кнопки «Опублікувати» в Wix Editor, після чого вебзастосунок стає доступним для користувачів у глобальній мережі.

Фрагмент сторінки сайту показано на рисунку 3.1

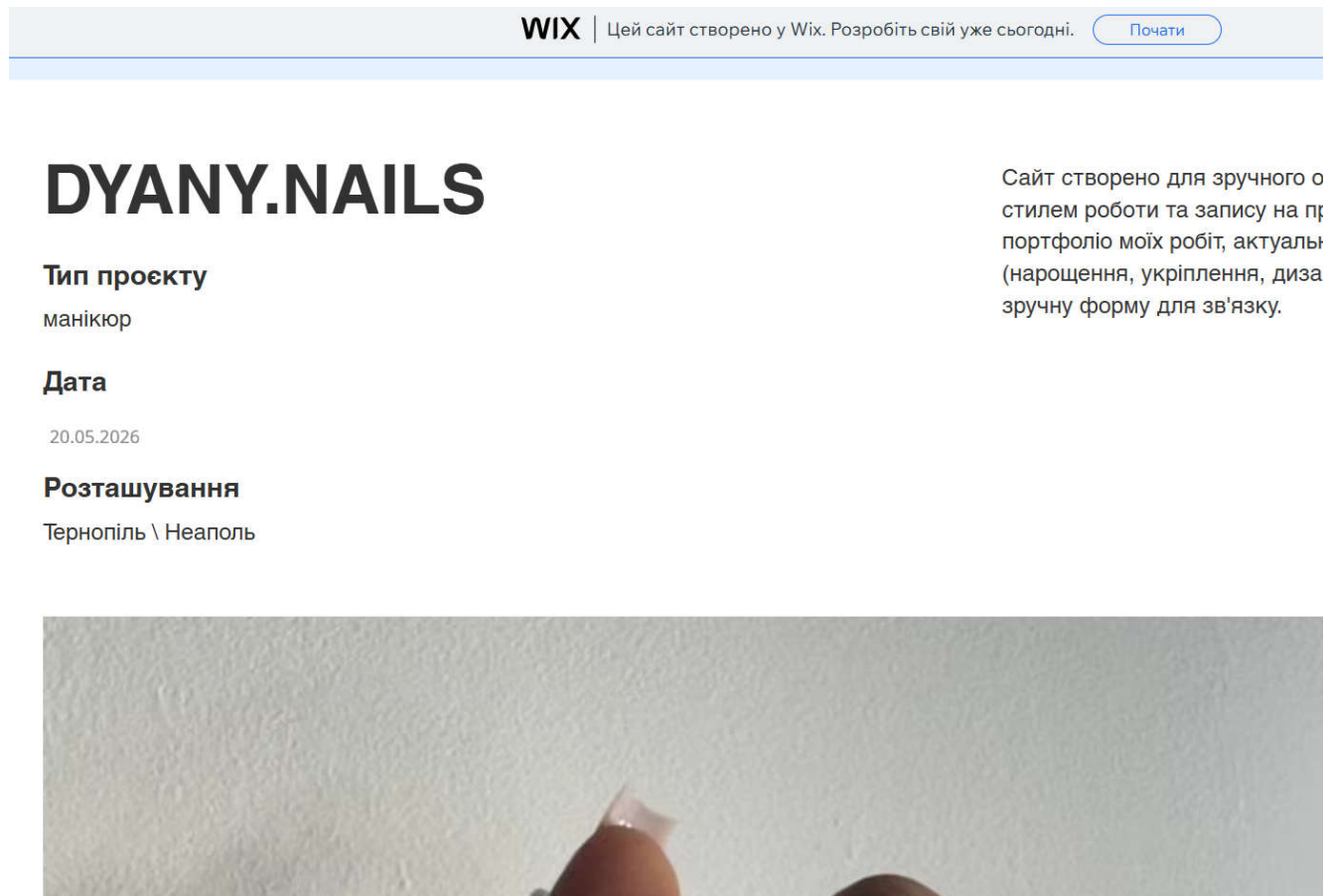


Рисунок 3.1 – Фрагмент сторінки сайту

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
						37
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.2 Інструкція з використання тестових наборів та верифікації функціоналу

Для перевірки надійності, коректності роботи та стабільності функціонування вебзастосунку салону краси «Dyap.u.nails» було застосовано метод функціонального тестування (метод «чорної скриньки»). Верифікація платформи здійснюється за допомогою спеціально розроблених тестових сценаріїв (тест-кейсів), які дозволяють імітувати реальний користувацький досвід та перевірити логіку роботи інтегрованих сервісів Wix.

Процедура верифікації функціоналу передбачає послідовне виконання таких тестових наборів:

Тест-кейс №1: Онлайн-запис клієнта на послугу

- Мета: Перевірка коректності роботи віджета онлайн-бронювання та інтеграції з базою даних Wix.

- Вхідні дані: Тестове ім'я клієнта, номер телефону, вибір послуги з каталогу, вибір конкретного майстра нігтьового сервісу та доступного часового слота.

- Очікуваний результат: Система успішно приймає заявку, блокує обраний час у календарі, додає картку нового клієнта в CRM-панель Wix (розділ «Контакти/Записи») та надсилає автоматичне email-сповіщення про підтвердження візиту.

Тест-кейс №2: Захист від подвійного бронювання (Овербукінг)

- Мета: Перевірка надійності синхронізації календаря в реальному часі.

- Вхідні дані: Спроба іншого тестового користувача оформити запис до того самого майстра на той самий день і час, який щойно було заброньовано у Тест-кейсі №1.

- Очікуваний результат: Платформа Wix Bookings автоматично виключає цей часовий слот із доступних для вибору. Якщо сторінка не була оновлена, при спробі фінального підтвердження система видає помилку: «Цей час уже зайнятий» і пропонує обрати альтернативну дату або іншого майстра.

					2026.KBP.123.4 12.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		38

Тест-кейс №3: Скасування та керування візитом (Взаємодія з CRM)

- Мета: Перевірка синхронізації дій користувача з панеллю адміністратора салону.
- Вхідні дані: Ініціація скасування або перенесення створеного запису через особистий кабінет тестового клієнта або за посиланням з email-сповіщення.
- Очікуваний результат: Статус візиту в CRM-системі Wix автоматично змінюється на «Скасовано» або «Перенесено», відповідний часовий слот миттєво стає доступним для повторного бронювання іншими клієнтами на сайті, а майстру надходить сповіщення про зміни в розкладі.

3.3 Інструкція з експлуатації програмного комплексу

Розроблений веб застосунок функціонує у хмарному середовищі та має два основні контури управління, які визначають правила його щоденної експлуатації: користувацький (клієнтський) та адміністративний.

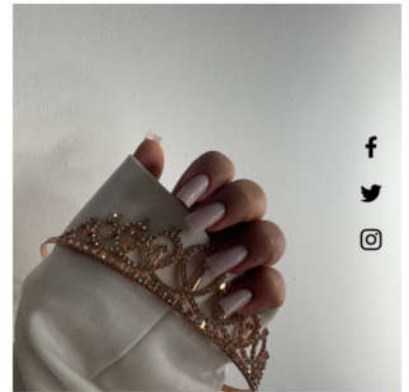
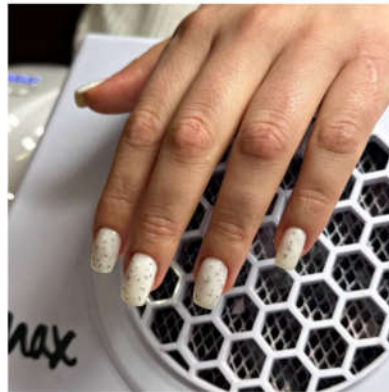
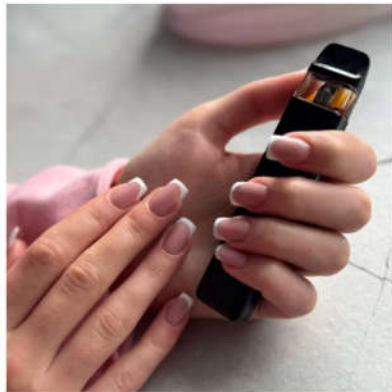
1. Користувацький контур (Інтерфейс клієнта)

Призначений для взаємодії відвідувачів із сервісами салону краси «Duany.nails». Процес експлуатації складається з таких кроків:

- Навігація та ознайомлення: Клієнт відкриває вебсайт через будь-який сучасний браузер на ПК чи мобільному пристрої, переглядає актуальний прайс-лист, перелік послуг та портфоліо робіт майстрів.(див. рис.3.2)
- Онлайн-бронювання: За допомогою інтерактивного віджета Wix Bookings користувач обирає потрібну б'юті-послугу, бажаного майстра нігтьового сервісу, а також доступну дату й час із запропонованого календаря. Для фіналізації запису клієнт заповнює коротку форму зворотного зв'язку (ім'я, номер телефону, email).

					2026.KBP.123.4 12.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		39

проекти, щоб дізнатися більше про послуги, які я надаю.



DYANU.NAILS

Напишіть нам

Рисунок 3.2 – Доступ клієнта до описів послуг

- Також користувач може написати повідомлення через спеціальну форму (див.рис.3.3)

Dyanu.Nails

Ми відповімо якнайшвидше

Напишіть своє

Рисунок 3.3 – Форма для дописів користувача

- Особистий кабінет: Після реєстрації або авторизації на сайті клієнт отримує доступ до персонального профілю, де має можливість контролювати статус поточних бронювань, переглядати історію минулих візитів та за потреби ініціювати скасування чи перенесення сеансу.

2. Адміністративний контур (Панель CRM для персоналу)

Призначений для внутрішнього менеджменту, контролю записів та налаштування бізнес-процесів салону. Інструкція для адміністратора (або власника) передбачає такі дії:

- Авторизація: Доступ до системи здійснюється через захищену панель управління (Wix Dashboard) за допомогою унікальних облікових даних (логін та пароль).(див. рис. 3.4)

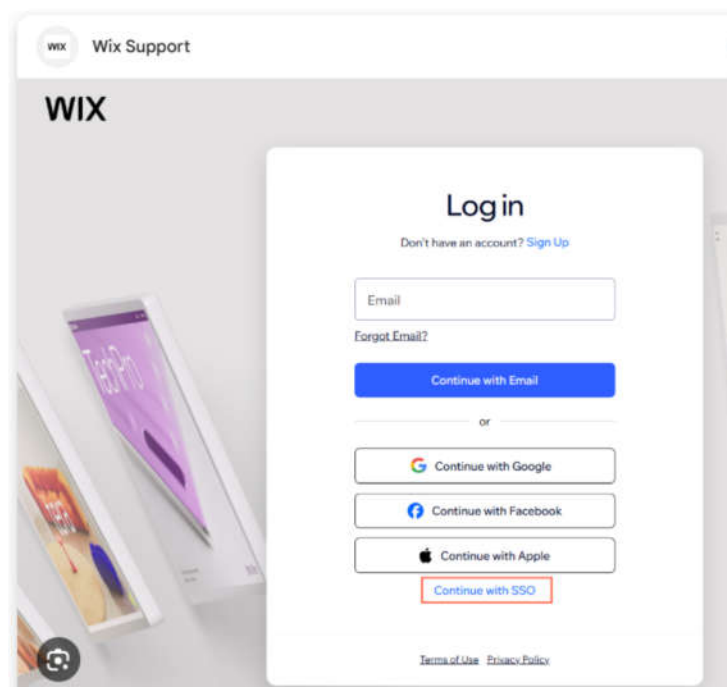


Рисунок 3.4 – Вікно входу в Wix Dashboard

- Робота з електронним журналом: Основним робочим простором є інтерактивний календар розкладу. Всі онлайн-записи від клієнтів з'являються тут автоматично в реальному часі. Адміністратор може вручну додавати нові візити (наприклад, при записі через телефон), змінювати тривалість процедур та оперативно коригувати графіки роботи майстрів (див. рис.3.5).

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		41

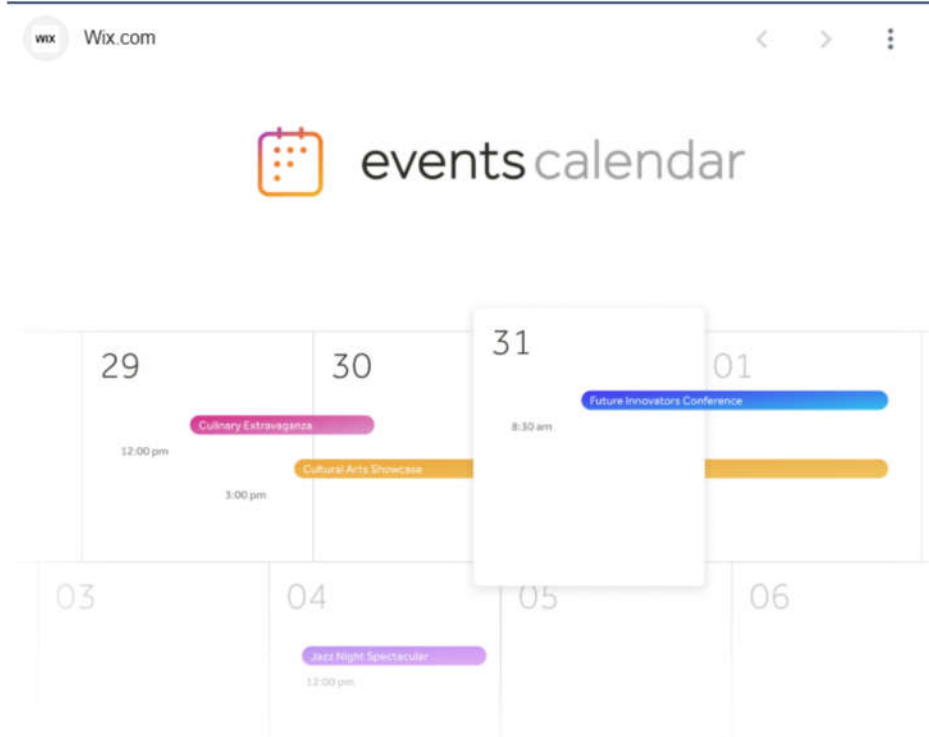


Рисунок 3.5 – календар подій Wix

- Менеджмент даних: Через адміністративну панель здійснюється ведення клієнтської бази (картки клієнтів, історія та нотатки до візитів), моніторинг аналітики відвідуваності, а також оперативне редагування контенту сайту (оновлення прайс-листа, додавання нових послуг чи майстрів).

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		42

4 ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ

Метою економічної частини дипломного проекту «Розробка вебзастосунку для автоматизації салону краси» є здійснення економічних розрахунків, спрямованих на визначення економічної ефективності розробки, і прийняття рішення про її подальший розвиток і впровадження або ж недоцільність проведення відповідної розробки або робіт в даному напрямку.

Об'єктом розробки є програма з веб інтерфейсом.

Розрахунок вартості розробки виконується в декілька етапів:

- описати технологічний процес розробки із зазначенням трудомісткості кожної операції;
- визначити суму витрат на оплату праці основного і допоміжного персоналу, включаючи відрахування на соціальні заходи;
- визначити суму матеріальних затрат;
- обчислити витрати на електроенергію;
- розрахувати транспортні витрати;
- нарахувати суму амортизаційних відрахувань;
- визначити суму накладних витрат;
- скласти кошторис та визначити собівартість робіт;
- розрахувати ціну робіт;
- визначити економічну ефективність та термін окупності.

4.1 Визначення стадій технологічного процесу та загальної тривалості проведення НДР

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		43

Базуючись на даних із сформованого технічного завдання виділено 9 стадій розробки програмного продукту. Дані про витрати часу на проведення робіт наведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 - Середній час виконання робіт по обслуговуванню та стадії (операції) технологічного процесу

№ п/п	Назва операції(стадії)	Виконавець	Середній час виконання операції, год.
1	Підготовка	Кер. проекту	2
2	Формування та постановка задачі	Програміст	6
3	Розробка архітектури	Кер. проекту	6
4	Розробка алгоритму програми	Програміст	10
5	Написання коду програми	Програміст	60
6	Відлагодження програми	Програміст	18
7	Тестування програми	Тестувальник	10
8	Документування	Програміст	11
9	Здача програми	Програміст	3
		Кер. проекту	2
Разом			128

Отже, виходячи з даних таблиці, сумарний час виконання операцій технічного процесу становить 128 годин.

4.2 Визначення витрат на оплату праці та відрахувань на соціальні заходи

Заробітна плата це - винагорода за виконану роботу відповідно до встановлених норм праці (норми часу, виробітку, обслуговування, посадові

обов'язки). Вона встановлюється у вигляді тарифних ставок (окладів) і відрядних розцінок для робітників та посадових окладів для службовців.

Відповідно до Закону України «Про оплату праці» заробітна плата – це «винагорода, обчислена, як правило, у грошовому виразі, яку власник або уповноважений ним орган виплачує працівникові за виконану ним роботу».

Розмір заробітної плати залежить від складності та умов виконуваної роботи, професійно-ділових якостей працівника, результатів його праці та господарської діяльності підприємства.

Основна заробітна плата розраховується за формулою:

$$Z_{\text{осн.}} = T_c \cdot K_z, \quad (4.1)$$

де: T_c – тарифна ставка, грн.;

K_z – кількість відпрацьованих годин.

Рекомендовані тарифні ставки: керівник проекту – 400 грн/год., програміст (джуніор) – 125 грн/год., тестер(джуніор) – 110 грн/год.

Отже основна заробітна плата становитиме:

- керівник проекту $Z_{\text{осн1}} = 10 \cdot 400 = 4000,00$ грн.
- програміст: $Z_{\text{осн2}} = 108 \cdot 125 = 13500,00$ грн.
- тестувальник: $Z_{\text{осн3}} = 10 \cdot 110 = 1100,00$ грн.

Сумарна основна заробітна плата становить:

$$Z_{\text{осн}} = 4000,00 + 13500,00 + 1100 = 18600,00 \text{ грн.}$$

Додаткова заробітна плата це – це винагорода за понаднормативну працю, трудові успіхи та винахідливість і за особливі умови праці. Вона включає доплати, надбавки, гарантії та компенсації, передбачені чинним законодавством, премії, пов'язані з виконанням виробничих завдань та функцій.

Додаткова заробітна плата становить 10 - 15% від суми основної заробітної плати.

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		45

$$З_{дод.} = З_{осн.} \cdot K_{допл.}, \quad (4.2)$$

де $K_{допл.}$ – коефіцієнт додаткових виплат працівникам, візьмемо 0,15.

Отже додаткова заробітна плата по категоріях працівників становить:

- керівника проекту $З_{дод1} = 4000 \cdot 0,12 = 480,00$ грн;
- програміста $З_{дод2} = 13500 \cdot 0,12 = 1620,00$ грн;
- лаборанта $З_{дод3} = 1100 \cdot 0,12 = 132,00$ грн.

Загальна додаткова заробітна плата становить:

$$З_{дод} = 480,00 + 1620,00 + 132,00 = 2232,00 \text{ грн.}$$

Звідси загальні витрати на оплату праці ($B_{о.п.}$) визначаються за формулою:

$$B_{о.п.} = З_{осн.} + З_{дод.}, \quad (4.3)$$

$$B_{о.п.} = 18600,00 + 2232,00 = 20832,00 \text{ грн.}$$

Крім того, слід визначити відрахування на соціальні заходи:

- єдиний соціальний внесок – 22%

Отже, сума відрахувань на соціальні заходи буде становити:

$$\Phi ОП = B_{о.п.} \cdot 0,22, \quad (4.4)$$

де $\Phi ОП$ – фонд оплати праці, грн.

$$\Phi ОП = 20832,00 \cdot 0,22 = 4583,04 \text{ грн.}$$

					2026.КВР.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
						46
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Проведені розрахунки витрат на оплату праці зведемо у таблицю 4.2.

Таблиця 4.2 - Зведені розрахунки витрат на оплату праці

№ п/ п	Категорія працівників	Основна заробітна плата, грн.			Додатко ва заробіт- на плата, грн.	Нарахув . на ФОП, грн.	Всього ви- трати на оплату праці, грн
		Тариф- на ставка, грн.	К-сть від- пра- цьов. год.	Фактично нарах. з/ пл., грн.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Кер.проекту	400	10	4000	580,00	-	-
2	Програміст	125	108	13500	1620,00	-	-
3	Тестуваль- ник	110	10	1100,00	132,00	-	-
Разом				18600,00	2232,00	4583,04	20832,00

Отже, загальні витрати на оплату праці становлять 29500,58грн.

4.3 Розрахунок матеріальних витрат

Матеріальні витрати визначаються як добуток кількості витрачених матеріалів та їх ціни:

$$M_{Bi} = q_i \cdot p_i, \quad (4.5)$$

де: q_i – кількість витраченого матеріалу i -го виду;

p_i – ціна матеріалу i -го виду.

Звідси, загальні матеріальні витрати можна визначити:

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		47

$$Z_{м.в.} = \sum M_{Bi} \quad (4.6)$$

Проведені розрахунки занесемо у таблицю 4.3.

Таблиця 4.3 - Зведені розрахунки матеріальних витрат

№ п/ п	Найменування матеріальних ресурсів	Од. виміру	Факт. витрачено матеріалів	Ціна 1-ці, грн.	Загальна сума витрат, грн.
1	CD-накопичувачі	шт.	1	17,00	17,00
2	Друк	лист.	75	3,50	225,00
3	Друк ватманів	лист.	4	120,00	400,00
Р а з о м					642,00

Отже, загальна сума матеріальних витрат на розробку програми становить 642,00 грн.

4.4 Розрахунок витрат на електроенергію

Затрати на електроенергію 1-ці обладнання визначаються за формулою:

$$Z_e = W \cdot T \cdot S, \quad (4.7)$$

де: W – необхідна потужність, кВт;

T – кількість годин роботи обладнання;

S – вартість кіловат-години електроенергії.

В нашій системі є 1 ноутбук. Споживана потужність якого – 0,06 кВт/год., і кількість годин його роботи – 108. На час розрахунку вартість кіловат-години електроенергії становить 15,94 грн.

$$З_в = 0,06 * 108 * 15,94 = 122,42 \text{ грн.}$$

4.5 Розрахунок суми амортизаційних відрахувань

Характерною особливістю застосування основних фондів у процесі виробництва є їх відновлення. Для відновлення засобів праці у натуральному виразі необхідне їх відшкодування у вартісній формі, яке здійснюється шляхом амортизації.

Амортизація – це процес перенесення вартості основних фондів на вартість новоствореної продукції з метою їх повного відновлення. Комп'ютери та оргтехніка належать до четвертої групи основних фондів. Амортизація на них нараховується лише в випадку, якщо їх вартість перевищує 2500 грн., а мінімально допустимі строки їх корисного використання 2 роки. Для визначення амортизаційних відрахувань застосовуємо формулу:

$$A = \frac{B_B \cdot H_A}{150\%},$$

(4.8)

де: А – амортизаційні відрахування за звітний період, грн.;

B_B – балансова вартість групи основних фондів на початок періоду;

H_A – норма амортизації, %.

Для програмування було використано ноутбук вартістю 38000 грн. Враховуючи, що ноутбук працює над даним проектом 108 год.,

$$A_{нк} = \frac{38000 \cdot 0,04}{150} \cdot 108 = 1297,07 \text{ грн.}$$

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
						49
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4.6 Обчислення накладних витрат

Накладні витрати пов'язані з обслуговуванням виробництва, утриманням апарату управління підприємства (фірми) та створення необхідних умов праці.

В залежності від організаційно-правової форми діяльності господарюючого суб'єкта, накладні витрати можуть становити 20–60 % від суми основної та додаткової заробітної плати працівників.

$$H_{\text{в}} = B_{\text{о.п.}} \cdot 0,2 \dots 0,6, \quad (4.9)$$

де $H_{\text{в}}$ – накладні витрати.

Прийmemo коефіцієнт накладних витрат – 40%.

$$H_{\text{в}} = 20832,00 \cdot 0,4 = 8332,80 \text{ грн.}$$

4.7 Складання кошторису витрат та визначення собівартості НДР

Результати проведених вище розрахунків зведемо у таблицю кошторису витрат 4.4.

Таблиця 4.4 - Кошторис витрат

1	2	3
Зміст витрат	Сума, грн.	В % до загальної суми
Витрати на оплату праці (основну і додаткову заробітну плату)	20832,00	58,17
Відрахування на соціальні заходи	4583,04	12,80
Матеріальні витрати	642,00	1,79
Витрати на електроенергію	122,42	0,34
Амортизаційні відрахування	1297, 70	3,62
Накладні витрати	8332,80	23,27

Собівартість	35809,33	100%
--------------	----------	------

Собівартість (C_B) НДР розрахуємо за формулою:

$$C_B = B_{o.n.} + B_{c.z.} + Z_{m.v.} + Z_e + A + H_g \quad (4.10)$$

Отже, собівартість дорівнює $C_B = 35809,33$ грн.

4.8 Розрахунок ціни НДР

Ціну робіт можна визначити за формулою:

$$Ц = \frac{C_B \cdot (1 + P_{рен}) + K \cdot B_{н.і.}}{K} \cdot (1 + ПДВ), \quad (4.11)$$

де: $P_{рен.}$ – рівень рентабельності, (30 %);

K – кількість замовлень, од.;

$B_{н.і.}$ – вартість носія інформації, грн.;

ПДВ – ставка податку на додану вартість, (20 %).

$$Ц = \frac{35809,33 \cdot (1 + 0,3) + 1 \cdot 0}{1} \cdot (1 + 0,2) = 55862,55 \text{ грн.}$$

Визначення економічної ефективності і терміну окупності капітальних вкладень

Ефективність виробництва – це узагальнене і повне відображення кінцевих результатів використання робочої сили, засобів та предметів праці на підприємстві за певний проміжок часу.

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		51

Для визначення ефективності продукту розраховують чисту теперішню вартість (ЧТВ), та термін окупності ($T_{ок}$).

$$ЧТВ = K_B + \sum_{i=1}^t \frac{\Gamma_{\Pi}}{(1+i)^t} \quad (4.12)$$

де: K_B – затрати на проект;

Γ_{Π} – грошовий потік за t – ий рік;

t – відповідний рік проекту;

i - величина дисконтної ставки (10...15%).

Прибуток визначається за формулою:

$$\Pi = \Pi - C \quad (4.13)$$

$$\Pi = 55862,55 - 35809,33 = 20053,22 \text{ грн.}$$

Обчислити ЧТВ:

$$ЧТВ = -35809,33 + \frac{20053,22}{(1+0,10)} + \frac{20053,22}{(1+0,10)^2} + \frac{20053,22}{(1+0,10)^3} = 14060,70 \text{ грн.}$$

Термін окупності визначається за формулою:

$$T_{ок} = T_{пв} + \frac{H_B}{\Gamma_{пв}} \quad (4.14)$$

де:

$T_{пв}$ – період до повного відшкодування витрат, років;

H_B – невідшкодовані витрати на початок року, грн.;

$\Gamma_{пв}$ – грошовий потік на початок року, грн.

Проведемо розрахунок невідшкодованих витрат:

					2026.KBP.123.4 12.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		52

$$H_B = \frac{20053,22}{(1+0,10)^3} - 14060,70 = 1006,21 \text{ грн.}$$

$$T_{ок} = 2 + \frac{1006,21}{20053,22} = 2,05$$

Всі дані розрахунків внесемо в зведену таблицю 4.5 техніко-економічних показників.

Таблиця 4.5 - Техніко-економічні показники розробки програми

№ п/п	Показник	Значення
1.	Собівартість, грн.	35809,33
2.	Плановий прибуток, грн.	20053,22
3.	Ціна, грн.	55862,55
4.	Чиста теперішня вартість, грн.	14060,70
5.	Термін окупності, рік	2,05

4.9 Визначення економічної ефективності і терміну окупності капітальних вкладень

Підрахунок економічних показників веб застосунку показали що термін окупності складає 2,05 роки, ціна складає 55862,55 грн., прибуток даного продукту становить 20053,22 грн., а чиста вартість 14060,70 грн. Отже, розробка веб застосунку є доцільною.

5 ОХОРОНА ПРАЦІ, ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ВИМОГИ

5.1 Антропометричне обґрунтування компоновки робочого місця розробника програмного забезпечення

Робоче місце розробника програмного забезпечення належить до автоматизованих робочих місць, на яких основними засобами праці є персональний комп'ютер, засоби введення інформації та програмне забезпечення. Під час проектування такого робочого місця необхідно враховувати антропометричні характеристики користувача, особливості його трудової діяльності та вимоги ергономіки. Основною метою антропометричного обґрунтування є забезпечення комфортних умов праці, зниження фізичного навантаження та запобігання розвитку професійних захворювань опорно-рухового апарату і органів зору. У роботах ТНТУ, присвячених організації праці інженерів-програмістів та операторів комп'ютерних систем, зазначається необхідність дотримання ергономічних вимог до розташування обладнання та організації робочого простору.

Компоновка робочого місця повинна забезпечувати раціональне розміщення технічних засобів у межах зони досяжності працівника. Найчастіше використовувані пристрої, зокрема клавіатура та комп'ютерна миша, необхідно розташовувати в межах оптимальної моторної зони рук, що дозволяє виконувати робочі операції без надмірних нахилів тулуба та розтягування м'язів плечового пояса. Таке розташування сприяє зменшенню втоми під час тривалої роботи за комп'ютером та підвищує продуктивність праці.

Особливу увагу слід приділити вибору робочого столу. Його конструкція повинна забезпечувати достатню площу для розміщення монітора, клавіатури, маніпулятора типу «миша», документації та інших допоміжних засобів. Робоча поверхня має дозволяти вільне розташування рук працівника та створювати умови для підтримання природного положення тіла під час роботи. Під столом необхідно передбачити достатній простір для ніг, щоб уникнути статичного навантаження на

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		54

нижні кінцівки та забезпечити можливість зміни робочої пози протягом робочого дня.

Важливим елементом робочого місця є крісло. Для забезпечення відповідності антропометричним параметрам користувача воно повинно мати регулювання висоти сидіння, кута нахилу спинки та можливість підтримки поперекового відділу хребта. Правильно налаштоване крісло забезпечує рівномірний розподіл навантаження на хребет і зменшує ризик виникнення захворювань опорно-рухового апарату. При роботі за комп'ютером рекомендується підтримувати кут згину рук у ліктьових суглобах близько 90°, а стопи повинні повністю спиратися на підлогу або спеціальну підставку.

Монітор необхідно розташовувати безпосередньо перед користувачем на такій відстані, щоб інформація легко сприймалася без напруження органів зору. Ергономічні рекомендації, які використовуються у кваліфікаційних роботах ТНТУ, передбачають розміщення екрана на відстані приблизно 50–70 см від очей працівника. Верхня межа екрана повинна знаходитися на рівні очей або трохи нижче, що дозволяє підтримувати природне положення голови та шиї. Таке розташування зменшує втому очей і навантаження на шийний відділ хребта.

Під час виконання робіт з розробки програмного забезпечення працівник тривалий час перебуває у сидячому положенні та здійснює значне зорове навантаження. Тому важливим чинником є організація освітлення робочого місця. Джерела світла повинні розташовуватися таким чином, щоб уникати відблисків на поверхні монітора та забезпечувати рівномірне освітлення робочої зони. Крім того, необхідно підтримувати належні параметри мікроклімату, оскільки температура, вологість повітря та вентиляція безпосередньо впливають на працездатність користувача комп'ютерної техніки.

					2026.KBP.123.4 12.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		55

5.2 Заходи щодо нормалізації освітлення робочої зони для успішної трудової діяльності за ПК

Одним із найважливіших факторів, що впливають на працездатність розробника програмного забезпечення, є належне освітлення робочої зони. Недостатня або надмірна освітленість призводить до швидкої втомлюваності органів зору, зниження концентрації уваги, збільшення кількості помилок під час роботи та погіршення загального самопочуття працівника.

Для забезпечення комфортних умов праці необхідно поєднувати природне та штучне освітлення. Робочі місця з персональними комп'ютерами повинні розташовуватися таким чином, щоб світло з вікон падало збоку, переважно зліва від працівника. Для регулювання природного освітлення доцільно використовувати жалюзі або світлорозсіювальні штори, які запобігають потраплянню прямих сонячних променів на екран монітора.

Нормоване значення освітленості для робочих місць користувачів ПК повинно становити 300–500 лк. Такий рівень освітлення забезпечує комфортне сприйняття інформації з екрана та паперових документів без надмірного навантаження на зоровий аналізатор. Освітленість робочої поверхні повинна бути рівномірною по всій площі приміщення.

Для штучного освітлення доцільно використовувати загальну рівномірну систему освітлення із світлодіодними або люмінесцентними світильниками. Лінії світильників рекомендується розміщувати паралельно до вікон та з достатнім бічним зміщенням відносно робочих місць. Таке розташування запобігає появі відблисків на екранах моніторів та зменшує контрастні перепади яскравості у полі зору працівника.

Особливу увагу слід приділити боротьбі з відблисками. Віддзеркалення від вікон, світильників або блискучих поверхонь погіршують видимість інформації на екрані та спричиняють додаткове напруження очей. Для усунення цього недоліку необхідно правильно орієнтувати монітори відносно джерел світла, використовувати матові поверхні меблів та застосовувати регульовані сонцезахисні пристрої.

					2026.KBP.123.4 12.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		56

Важливим заходом є забезпечення оптимального співвідношення яскравості між екраном монітора, робочою поверхнею столу та навколишнім простором. Надмірна різниця яскравостей призводить до постійної адаптації органів зору, що викликає втому та знижує продуктивність праці. Для підвищення ефективності освітлення рекомендується використовувати оздоблення приміщення світлих тонів. Коефіцієнт відбиття світла для стелі повинен становити 60–70 %, для стін – 40–50 %, для підлоги – близько 30 %.

Для підтримання високої працездатності працівників необхідно регулярно очищувати світильники та віконні прорізи від пилу, своєчасно замінювати несправні лампи, контролювати рівень освітленості та проводити періодичні перевірки відповідності освітлення нормативним вимогам. Реалізація зазначених заходів забезпечить комфортні умови праці, зменшить зорове навантаження та сприятиме підвищенню продуктивності роботи розробника програмного забезпечення.

5.3 Управління професійними ризиками та профілактика стресу в роботі ІТ-спеціаліста

Робота ІТ-спеціаліста характеризується значним інтелектуальним навантаженням, необхідністю постійної концентрації уваги, обробкою великих обсягів інформації та тривалим використанням персонального комп'ютера. У зв'язку з цим важливого значення набуває управління професійними ризиками, спрямоване на збереження здоров'я працівників і забезпечення безпечних умов праці.

До основних професійних ризиків у сфері інформаційних технологій належать тривале статичне навантаження, перенапруження органів зору, нервово-емоційне напруження, монотонність роботи, недостатня рухова активність та вплив несприятливих факторів виробничого середовища. Тривала робота за комп'ютером може призводити до розвитку захворювань опорно-рухового апарату, погіршення зору, виникнення головного болю та хронічної втоми.

Одним із головних напрямів управління професійними ризиками є їх своєчасна ідентифікація та оцінювання. Для цього необхідно аналізувати умови праці, рівень

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		57

психоемоційного навантаження, тривалість роботи за комп'ютером, організацію робочого місця та відповідність параметрів виробничого середовища нормативним вимогам. За результатами оцінювання визначаються заходи щодо усунення або зменшення впливу небезпечних та шкідливих виробничих факторів.

Ефективним засобом зниження професійних ризиків є раціональна організація режиму праці та відпочинку. Під час виконання робіт, пов'язаних із використанням персонального комп'ютера, рекомендується передбачати регламентовані перерви для відновлення працездатності та зменшення зорового навантаження. Перерви доцільно використовувати для виконання виробничої гімнастики, зміни положення тіла та вправ для очей.

Важливу роль у профілактиці професійного стресу відіграє належна організація робочого місця. Ергономічно правильно облаштоване робоче місце забезпечує комфортну робочу позу, зменшує фізичне навантаження та сприяє підвищенню продуктивності праці. Також необхідно підтримувати нормативні параметри освітлення, мікроклімату та рівня шуму в приміщенні.

Одним із чинників виникнення стресу є надмірне робоче навантаження та дефіцит часу для виконання поставлених завдань. Для запобігання цьому рекомендується застосовувати методи планування робочого часу, розподіляти складні завдання на окремі етапи та забезпечувати реалістичне планування термінів виконання проєктів. Важливим є також створення сприятливого психологічного клімату в колективі та підтримання ефективної комунікації між працівниками.

З метою профілактики професійного стресу доцільно використовувати психологічні методи саморегуляції, дотримуватися режиму праці та відпочинку, підтримувати достатній рівень фізичної активності та забезпечувати повноцінний сон. Регулярні фізичні вправи сприяють зниженню нервово-емоційного напруження та покращують загальний стан організму.

Таким чином, управління професійними ризиками в роботі ІТ-спеціаліста полягає у систематичному виявленні небезпечних факторів, оцінюванні їх впливу на працівника та впровадженні комплексу організаційних, технічних і профілактичних заходів. Реалізація зазначених заходів дозволяє зменшити рівень

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		58

професійного стресу, підвищити працездатність працівників та забезпечити безпечні умови праці.

					2026.KBP.123.4 12.03.00.00 ПЗ	Арк.
						59
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВИСНОВКИ

В рамках кваліфікаційної роботи було успішно розроблено та протестовано вебсайт для салону краси «Dyany.nails». Створення даного цифрового продукту дозволило вирішити актуальну проблему автоматизації запису клієнтів та підвищення ефективності внутрішнього менеджменту підприємства б'юті-сфери.

Під час виконання роботи було досягнуто таких ключових результатів:

1. Аналіз предметної області: Досліджено специфіку роботи сучасних салонів краси, визначено основні потреби клієнтів та адміністрації. На основі цього сформовано вимоги до функціоналу сайту, зокрема необхідність впровадження системи онлайн-бронювання в реальному часі.

2. Вибір технологічного стеку: Як базу для розробки було обрано хмарну платформу Wix та інтегрований комплекс сервісів Wix Bookings і Wix CRM. Це дозволило реалізувати надійну подійно-орієнтовану модель обробки даних без значних витрат на розгортання складної серверної інфраструктури.

3. Проєктування та розробка: Створено зручну інформаційну архітектуру та адаптивний інтерфейс користувача (UI/UX), що коректно відображається на настільних комп'ютерах та мобільних пристроях. Реалізовано функціонал перегляду прайс-листа, портфоліо майстрів нігтьового сервісу, а також інтерактивний календар для вибору вільного часу.

4. Автоматизація процесів: Налаштовано адміністративний контур (CRM-систему), який дозволяє власнику та майстрам салону вести облік клієнтської бази, оперативно коригувати графіки роботи, контролювати завантаженість студії та автоматично надсилати клієнтам email-сповіщення про підтвердження візитів.

5. Тестування та верифікація: Завдяки проведенню функціонального тестування (методом «чорної скриньки») підтверджено високу стабільність роботи системи, надійність захисту від овербукінгу (подвійного бронювання) та точність синхронізації бази даних Wix при скасуванні чи перенесенні сеансів.

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		60

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що розроблений вебсайт є повністю готовим до експлуатації програмним комплексом. Його впровадження в роботу салону «Dyapn.nails» дозволить мінімізувати вплив людського фактора при реєстрації заявок, оптимізувати робочий час персоналу та суттєво підвищити рівень клієнтського сервісу.

					2026.KBP.123.4 12.03.00.00 ПЗ	Арк.
						61
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Андрей Грачев. Создаем свій сайт на WordPress:быстро, легко и бесплатно: Питер – 288с. 2018.
2. Маклафлин Бретт. PHP и MySQL. Исчерпывающее руководство: Питер – 544с.:ил.- (Серия «Бестселлеры O'Reilly») 2019.
3. Мишель Е. Дэвис. Изучаем PHP и MySQL: Книга. – К.:ВД «Символ», 2016
4. Москальова В. М. Основы охорони праці: Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне.НУВГП , 2009.
5. Робин Никсон. Создаем динамические веб – сайты с помощью PHP, MySQL, javascript, CSS и HTML5. 4-е изд. СПб : Питер – 768с.:ил.- (Серия «Бестселлеры O'Reilly») 2016.
6. WordPress на Openserver - полное пошаговое руководство [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу : <https://ipipe.ru/info/ustanovka-wordpress-na-openserver> – Дата доступа: 07.05.2022.
7. Встановлюємо Wordpress [Електронний ресурс] – Режим доступа до ресурсу : <https://wordpress.co.ua/stvoryty-blog-na-wordpress/4-install-wordpress> - Дата доступа: 07.05.2022.
8. Как вставить HTML, CSS и JS в PHP-код? [Электронный ресурс] - Режим доступа до ресурсу: <https://www.pandoge.com/stati-i-sovety/kak-vstavit-html-css-i-js-v-php-kod> - Дата доступа: 05.06.2022.
9. Как добавить файлы для скачивания на WordPress [Электронный ресурс] - Режим доступа до ресурсу: <http://slavkina.ru/?p=4245> - Дата доступа: 03.06.2022.
10. Как организовать скачивание файлов WordPress [Электронный ресурс] - Режим доступа до ресурсу: <https://wpuroki.ru/plaginy/skachivanie-fajlov-v-wordpress.html> - Дата доступа: 30.05.2022.

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		62

11. Как перенести сайт WordPress на хостинг [Электронный ресурс] - Режим доступа до ресурсу: <https://only-to-top.ru/blog/tools/2019-03-16-kak-perenesti-sajt-wordpress-na-hosting.html> - Дата доступа: 10.05.2022.

12. Как перенести сайт WordPress на хостинг [Электронный ресурс] - Режим доступа до ресурсу: <https://wp-lessons.com/kak-perenesti-sayt-wordpress-na-hosting> - Дата доступа: 10.05.2022.

13. Как создать сайт на WordPress: полное руководство для новичков – установка, настройка, работа с сайтом [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://texterra.ru/blog/kak-sozdat-sayt-na-wordpress-polnoe-rukovodstvo-dlya-novichkov.html> – Дата доступа: 08.05.2022.

14. Основы создания плагина в WordPress [Электронный ресурс] - Режим доступа до ресурсу: <https://wp-kama.ru/handbook/plugin/osnovy> -Дата доступа: 20.05.2022.

15. Плагин WordPress: Руководство по созданию своего плагина [Электронный ресурс] - Режим доступа до ресурсу: <https://www.hostinger.com.ua/rukovodstva/plugin-wordpress-rukovodstvo-po-sozdaniu-svoego-plugina/> - Дата доступа: 25.05.2022.

16. Hostadvice [Электронный ресурс] - Режим доступа до ресурсу: <https://ru.hostadvice.com/marketshare/cms/ua/> - Дата доступа: 15.04.2022

					2026.KBP.123.412.03.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		63

№ п.п.	Показник	Одиниці виміру	Значення
1	Операційна система	-	Windows 7,8,10,11 Linux, MacOS
2	Інтерфейс	-	Веб
3	Встановлення	-	Переносом даних
4	CRM		Wix
5	Мова програмування	-	Javascript
6	Версія JavaScript	-	не нижче 26.1.0
7	Підтримка віддаленого керування сайтом	-	є
8	Мова інтерфейсу	-	українська
9	Матеріальні витрати	грн	642,00
10	Собівартість проекту	грн	35809,33
11	Плановий прибуток	грн	20053,22
12	Ціна	грн	55862,55
13	Чиста теперішня вартість	грн	14060,70
14	Термін окупності	рік	2,05



