

Міністерство освіти і науки України
Луцький національний технічний університет
Факультет комп'ютерних та інформаційних технологій
Кафедра інженерії програмного забезпечення

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЗА СТУПЕНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ «БАКАЛАВР»**

**РОЗРОБКА САЙТУ КЗ «ПАЛАЦ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ
ЛУЦЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ» З ВИКОРИСТАННЯМ
CMS WORDPRESS**

**DEVELOPMENT OF THE WEBSITE OF THE MUNICIPAL
INSTITUTION «PALACE OF STUDENT YOUTH OF LUTSK
CITY COUNCIL» USING CMS WORDPRESS**

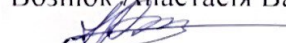
спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення
(шифр і назва спеціальності)

освітня програма «Інженерія програмного забезпечення»
(назва освітньої програми)

Виконав: здобувач вищої освіти
Групи ІПЗс-21
Рожнюк Микола Сергійович


(підпис)

Керівник:
асистент
Вознюк Анастасія Вадимівна


(підпис)

Кваліфікаційну роботу
допущено до захисту
« 8 » 06 2024 р.
к.т.н., доцент
Гарант освітньої програми:
Ліщина Наталія Миколаївна

(підпис)

Луцьк – 2024 року

ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет комп'ютерних та інформаційних технологій

Кафедра інженерії програмного забезпечення

Ступінь вищої освіти: бакалавр

Галузь знань: 12 Інформаційні технології

Спеціальність: 121 Інженерія програмного забезпечення

Освітня програма: «Інженерія програмного забезпечення»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

М.П. Н. Міцка
« 2 » 02 2024 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рожнюку Миколі Сергійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи: Розробка сайту КЗ «Палац учнівської молоді луцької міської ради» з використанням CMS WordPress

Керівник роботи: асистент, Вознюк Анастасія Вадимівна

затверджені наказом закладу вищої освіти від «30» грудня 2023 р. № 477/01-02

2. Строк подання здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи «5» червня 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: технічне та програмне забезпечення ЕОМ, вимоги до розробки об'єкту проектування.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що потрібно розробити):
аналіз предметної області, наявного дизайну і постановка завдань на кваліфікаційну роботу; специфікація вимог до розроблюваної системи; розробка сайту для КЗ «Палац учнівської молоді луцької міської ради»

5. Перелік графічного матеріалу: 18 рисунків

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис	
		завдання видав	завдання прийняв
Аналіз предметної області	Вознюк А. В.		
Специфікації вимог до розробленої системи	Вознюк А. В.		
Розробка об'єкта проектування	Вознюк А. В.		
Нормоконтроль	Повстяна Ю. С.		
Гарант ОП	Ліщина Н. М.		
Показник запозичень тексту		32	
Академічна доброчесність	Яцук А. А.		

7. Дата видачі завдання «2» лютого 2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ З/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи бакалавра	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Огляд літературних джерел по темі кваліфікаційної роботи бакалавра	07.02.2024 р.	закінчено
2	Аналіз проблеми розробки та впровадження об'єкту проектування	27.02.2024 р.	закінчено
3	Обґрунтування вибору шляхів, технологій (алгоритмів) і засобів вирішення поставленого завдання	12.03.2024 р.	закінчено
4	Розробка функціонально-структурної схеми роботи об'єкта проектування та проектування бази даних	17.04.2024 р.	закінчено
5	Практична реалізація об'єкта проектування та розробка бази даних	18.05.2024 р.	закінчено
6	Тестування та налагодження об'єкта проектування	01.06.2024 р.	закінчено
7	Здача чистового варіанту кваліфікаційної роботи бакалавра на кафедрі	05.06.2024 р.	закінчено

Здобувач вищої освіти

(підпис)

Керівник кваліфікаційної роботи

(підпис)
Рознюк М. С.
(прізвище, ініціали)Вознюк А. В.
(прізвище, ініціали)

Міністерство освіти і науки України
Луцький національний технічний університет

**Рецензія
на кваліфікаційну роботу**

Здобувач вищої освіти: Рожнюк Микола Сергійович

Тема: Розробка сайту КЗ «Палац учнівської молоді луцької міської ради» з використанням CMS WordPress

Коротка характеристика кваліфікаційної роботи: Робота присвячена розробці сайту КЗ «Палац учнівської молоді луцької міської ради». Розроблений сайт забезпечує зручний і ефективний інструмент для користувачів та адміністраторів, відповідаючи сучасним вимогам функціональності та дизайну. Розробка сайту була здійснена за допомогою платформи WordPress, з використанням PHP та JavaScript.

Самостійні розробки і пропозиції автора: У роботі детально описаний процес розробки сайту КЗ «Палац учнівської молоді луцької міської ради» та доведено ефективність обраних засобів та методів розробки.

Практичне значення роботи: Сайт КЗ «Палац учнівської молоді луцької міської ради» був успішно реалізований і є важливим інструментом для сприяння комунікації зі спільнотою. Сайт протестовано в умовах, наближених до реальних. Кваліфікаційна робота має значне практичне значення.

Недоліки: В роботі відсутні рекомендації щодо подальшого розвитку та масштабування сайту.

Загальний висновок: Робота виконана на високому науковому рівні, має логічну та послідовну структуру, відповідає встановленим вимогам, може бути представлена до захисту на державній екзаменаційній комісії та заслуговує позитивної оцінки.

Рецензент: к.т.н, доцент, Редько Ольга Іванівна

Рецензент кваліфікаційної роботи _____


(підпис)

«07» червня 2024 р.

Міністерство освіти і науки України
Луцький національний технічний університет

**Факультет комп'ютерних та інформаційних технологій
Кафедра інженерії програмного забезпечення**

**ВІДГУК
КЕРІВНИКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА**

Здобувач вищої освіти Рожнюк Микола Сергійович
група ППЗс-21

Тема кваліфікаційної роботи: Розробка сайту КЗ «Палац учнівської молоді
луцької міської ради» з використанням CMS WordPress

Керівник Вознюк Анастасія Вадимівна

Актуальність теми: Палац учнівської молоді Луцької міської ради – це установа позашкільної освіти, яка протягом багатьох років відіграє важливу роль у житті дітей та молоді м. Луцька. Палац пропонує широкий спектр гуртків, заходів та інших освітніх послуг, які допомагають дітям розвивати свої таланти, набувати нових знань та навичок, а також знаходити нових друзів. З метою покращення інформаційного забезпечення та популяризації діяльності Палацу було прийнято рішення про розробку нового сайту на платформі CMS WordPress.

Об'єкт дослідження – сайт КЗ «Палац учнівської молоді Луцької міської ради». Сайт має на меті підтримку комунікації з аудиторією та розвиток молодіжної культурно-освітньої спільноти.

Характеристика теоретичного рівня, наявності самостійних розробок і практичної значимості роботи: студентом був розроблений сайт КЗ «Палац учнівської молоді Луцької міської ради». Розробка сайту була здійснена за допомогою платформи WordPress, з використанням PHP та JavaScript. Сайт відповідає всім поставленим вимогам до сайту, таким як: адаптивний дизайн; просте оновлення контенту; мультимедійний контент; безпека; SEO-оптимізація. Сайт був протестований в умовах, наближених до реальних.

Зауваження та недоліки: істотних недоліків не виявлено.

Загальний висновок робота виконана на високому рівні та заслуговує позитивної оцінки за умови успішного захисту.

Керівник


(підпис)

Вознюк Анастасія Вадимівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

«07» червня 2024 р.

АНОТАЦІЯ

Рожнюк М. С. Розробка сайту КЗ «Палац учнівської молоді луцької міської ради» з використанням CMS WordPress. Рукопис.

Кваліфікаційна робота бакалавра ОП «Інженерія програмного забезпечення». Луцький національний технічний університет. Луцьк, 2024.

Кваліфікаційна робота бакалавра складається зі вступу, трьох розділів, висновків і пропозицій, списку використаних джерел.

У першому розділі здійснено аналіз предметної області, наявного дизайну і сформульовані завдання на кваліфікаційну роботу. В другому розділі визначено вимоги до розроблюваного сайту, а також засоби, методи та алгоритми розробки. У третьому розділі розроблено сайт для КЗ «Палац учнівської молоді луцької міської ради». У висновках узагальнено інформацію, відображену у попередніх розділах.

Ключові слова: CMS, WordPress, JavaScript, PHP, UX, SEO-оптимізація, адаптивний дизайн, UML-діаграми, Advanced Custom Fields, MySQL.

ABSTRACT

Rozhniuk M. S. Development of the website of the Cultural Institution "Palace of Student Youth of Lutsk City Council" using CMS WordPress. Manuscript.

Qualification work for bachelor's degree in Software Engineering. Lutsk National Technical University. Lutsk, 2024.

The bachelor's thesis consists of an introduction, three chapters, conclusions and suggestions, a list of references.

The first chapter analyzes the subject area, the existing design and formulates the tasks for the qualification work. The second section defines the requirements for the developed site, as well as the means, methods and algorithms of development. The third section describes the development of a website for the Palace of Student Youth of the Lutsk City Council. The conclusion summarizes the information presented in the previous sections.

Keywords: CMS, WordPress, JavaScript, PHP, UX, SEO optimization, responsive design, UML diagrams, Advanced Custom Fields, MySQL.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ, НАЯВНОГО ДИЗАЙНУ І ПОСТАНОВКА ЗАВДАНЬ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ.....	9
1.1 Аналіз сучасного стану проблеми.....	9
1.2 Постановка завдання на кваліфікаційну роботу бакалавра.....	15
РОЗДІЛ 2 СПЕЦИФІКАЦІЯ ВИМОГ ДО РОЗРОБЛЮВАНОЇ СИСТЕМИ.....	17
2.1 Аналіз, визначення вимог до розроблюваного програмного забезпечення та проектування програмного забезпечення.....	17
2.2 Вибір засобів, методів і алгоритмів вирішення поставленого завдання.....	22
РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА САЙТУ ДЛЯ КЗ «ПАЛАЦ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ ЛУЦЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ».....	28
3.1 Практична реалізація об'єкта проектування.....	28
3.2 Тестування та налагодження інформаційно-комп'ютерної системи.....	41
3.3 Розробка бази даних.....	43
3.4 SEO інформаційно-комп'ютерної системи.....	45
ВИСНОВКИ.....	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	50

ВСТУП

Актуальність теми. Палац учнівської молоді Луцької міської ради – це установа позашкільної освіти, яка протягом багатьох років відіграє важливу роль у житті дітей та молоді м. Луцька. Палац пропонує широкий спектр гуртків, заходів та інших освітніх послуг, які допомагають дітям розвивати свої таланти, набувати нових знань та навичок, а також знаходити нових друзів.

З метою покращення інформаційного забезпечення та популяризації діяльності Палацу було прийнято рішення про розробку нового сайту на платформі CMS WordPress.

Цей сайт стане потужним інструментом для:

- інформування. Відвідувачі сайту зможуть легко отримувати інформацію про діяльність Палацу, гуртки, заходи, послуги, а також новини та події;
- комунікації. Завдяки сайту буде налагоджено ефективну комунікацію між Палацом, його відвідувачами, партнерами та громадою;
- просування. Сайт стане платформою для просування діяльності Палацу та залучення нових відвідувачів.

Метою кваліфікаційної роботи бакалавра є створення інноваційного сайту для КЗ «Палац учнівської молоді Луцької міської ради», який стане потужним інструментом для його вихованців та працівників.

Об'єктом кваліфікаційної роботи бакалавра є сайт КЗ «Палац учнівської молоді Луцької міської ради». Сайт має на меті підтримку комунікації з аудиторією та розвиток молодіжної культурно-освітньої спільноти.

Предметом кваліфікаційної роботи бакалавра є практична реалізація сайту, що базується на використанні CMS WordPress, а також мов програмування JavaScript та PHP.

Для успішної реалізації поставленої мети були сформульовані такі завдання:

- проаналізувати сучасний стан проблеми та вимоги до сайтів;

- визначити вимоги до розроблюваного сайту та здійснити проєктування сайту;
- обрати засоби, методи та алгоритми вирішення поставленого завдання;
- здійснити практичну реалізацію об'єкта проєктування;
- провести тестування та налагодження розробленого сайту;
- описати розробку бази даних;
- здійснити SEO-оптимізацію сайту.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ, НАЯВНОГО ДИЗАЙНУ І ПОСТАНОВКА ЗАВДАНЬ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

1.1 Аналіз сучасного стану проблеми

За останні десятиліття інформаційні технології стали необхідною складовою в управлінні різноманітними суспільними та культурними закладами. Зокрема, заклади культури, освіти та молодіжної політики активно використовують Інтернет та веб-технології для підвищення доступності своїх послуг та залучення аудиторії.

У цьому контексті особливою важливістю надається створення зручного та сучасного веб-простору для КЗ «Палац учнівської молоді Луцької міської ради». Палац, як центр культурно-освітньої діяльності для молоді міста, відіграє ключову роль у формуванні та розвитку молодіжної спільноти.

Нині КЗ «Палац учнівської молоді» має обмежені можливості у представленні своєї діяльності в онлайн-просторі. Наявність застарілого, неінформативного ресурсу ускладнює доступ до інформації про події, послуги та можливості, які пропонує Палац. Така ситуація перешкоджає ефективній комунікації з аудиторією, обміну ідеями та сприяє втраті потенційних відвідувачів.

У зв'язку з цим, створення сучасного сайту для КЗ «Палац учнівської молоді Луцької міської ради» є актуальною та необхідною ініціативою, спрямованою на підвищення якості наданих послуг, підтримку комунікації з аудиторією та розвиток молодіжної культурно-освітньої спільноти.

Ось кілька аргументів для обґрунтування необхідності створення сайту для КЗ «Палац учнівської молоді Луцької міської ради»:

- дозволить забезпечити доступ до важливої інформації про роботу палацу, його послуги, події та активності для широкої аудиторії, включаючи студентів, батьків, вчителів та місцеву громаду;
- створить можливість для ефективного обміну інформацією між

адміністрацією палацу та його відвідувачами. Відвідувачі матимуть можливість звертатися з питаннями, зауваженнями та пропозиціями через онлайн-форми або електронну пошту;

- сучасний сайт може привернути увагу нових клієнтів та підвищити зацікавленість потенційних відвідувачів у послугах та подіях;

- може спростити багато адміністративних процесів, таких як реєстрація на події, отримання інформації про графік роботи та послуги, що надаються;

- може стати платформою для спілкування між учасниками палацу, обміну думками, досвідом та ідеями, що сприятиме розвитку активної спільноти.

Важливим аспектом під час розробки сайту є сучасний дизайн. В контексті КЗ «Палац учнівської молоді Луцької міської ради» важливість сучасного дизайну набуває особливого значення з кількох причин:

- покращення користувацького досвіду (UX). Сайт зі сучасним дизайном буде легким у використанні для будь-яких користувачів. Це важливо, оскільки чим привабливіший і зручніший сайт, тим більше ймовірностей, що користувачі залишаться на ньому, знайдуть необхідну інформацію та скористаються послугами палацу;

- підвищення привабливості та професіоналізму. Сучасний дизайн додасть привабливості та професіоналізму сайту палацу. Це може збільшити довіру користувачів та створити позитивне перше враження про заклад;

- адаптивність для різних пристроїв. Зручний дизайн повинен бути адаптивним для різних пристроїв, включаючи комп'ютери, планшети та мобільні телефони. Це забезпечить оптимальний перегляд сайту незалежно від пристрою;

- підтримка бренду та іміджу. Естетично привабливий дизайн сайту може відображати ідентичність та цінності КЗ «Палац учнівської молоді», що підсилює його бренд та позиціонує його як сучасний та інноваційний заклад;

- збільшення конверсії. Добре продуманий дизайн може сприяти підвищенню конверсії, зокрема залученню більшої кількості відвідувачів до участі в подіях, реєстрації на курси чи отримання додаткової інформації.

Усі ці аспекти вказують на те, що сучасний дизайн є ключовим елементом успішної та ефективної присутності в Інтернеті для КЗ «Палац учнівської молоді Луцької міської ради». Його розробка та впровадження стане вагомим кроком у напрямку вдосконалення комунікації з аудиторією та покращення якості наданих послуг.

Перед початком роботи над новим сайтом потрібно проаналізувати поточний сайт, його дизайн та виявити які він містить помилки. Адже дизайн сайту відіграє критичну роль у взаємодії з користувачами та впливає на їхнє перше враження про організацію. Відсутність чіткості, застарілі елементи та незручність у використанні можуть значно підірвати довіру та інтерес користувачів. У випадку КЗ «Палац учнівської молоді Луцької міської ради» аналіз наявного застарілого дизайну та його покращення має велике значення з кількох причин.

По-перше, застарілий дизайн може створювати враження про неактуальність та недбалість сайту. Він не відповідає сучасним тенденціям та очікуванням користувачів, що може призвести до зниження зацікавленості та довіри аудиторії.

По-друге, незручний дизайн може ускладнювати навігацію та пошук інформації для користувачів. Складність у використанні може призвести до втрати потенційних відвідувачів, які швидко відходять від сайту, не знаходячи необхідної інформації.

Тому необхідність аналізу наявного застарілого дизайну та його покращення є очевидною. Проведення цього аналізу та впровадження відповідних змін дозволить підвищити ефективність сайту, покращити взаємодію з аудиторією та зміцнити імідж організації у цифровому просторі.

Ось декілька прикладів невдалих рішень в поточному дизайні сайту.

На рисунку 1.1 зображена головна сторінка сайту. Відразу помітно деякі помилки в дизайні. Логотип YouTube в хедері сайту занадто малий та невиразний (вказівник 1 на рисунку 1.1). Також картинка в «герой» сайту не оптимізована і виглядає розмитою (вказівник 2 на рисунку 1.1).

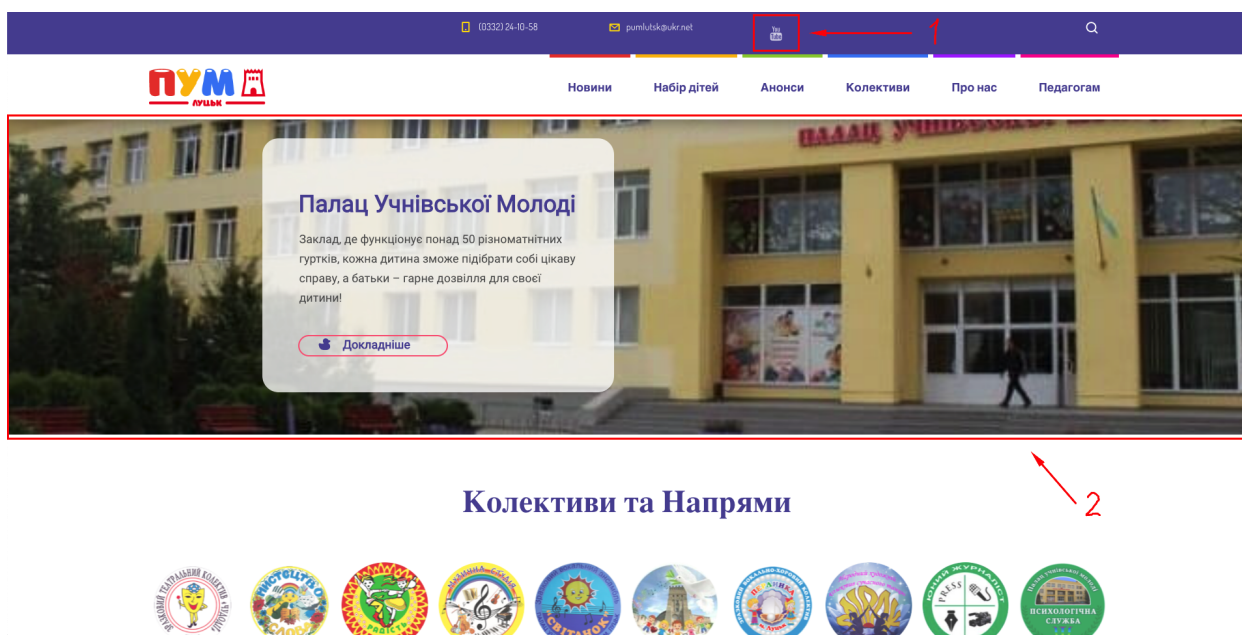


Рисунок 1.1 – Зовнішній вигляд головної сторінки

Також невдалим рішенням є реалізація пункту меню «Колективи». В адмінпанелі сайту можна побачити що підменю пункту «Колективи» містить аж двадцять два пункти, які містять ще підпункти. При розкритті підменю воно відображається не повністю на екрані користувача, як показано на рисунку 1.2.

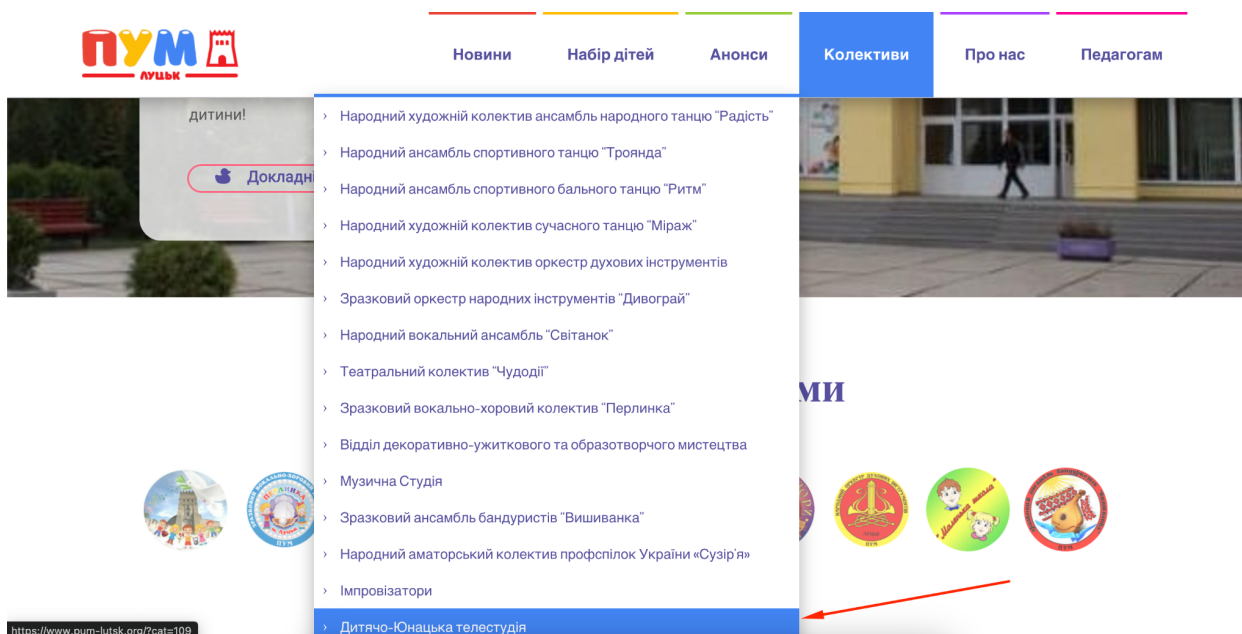


Рисунок 1.2 – Зовнішній вигляд випадаючого меню

До того ж пункти підменю мають ще свої підпункти, які не можна побачити повністю. Це продемонстровано на рисунку 1.3.

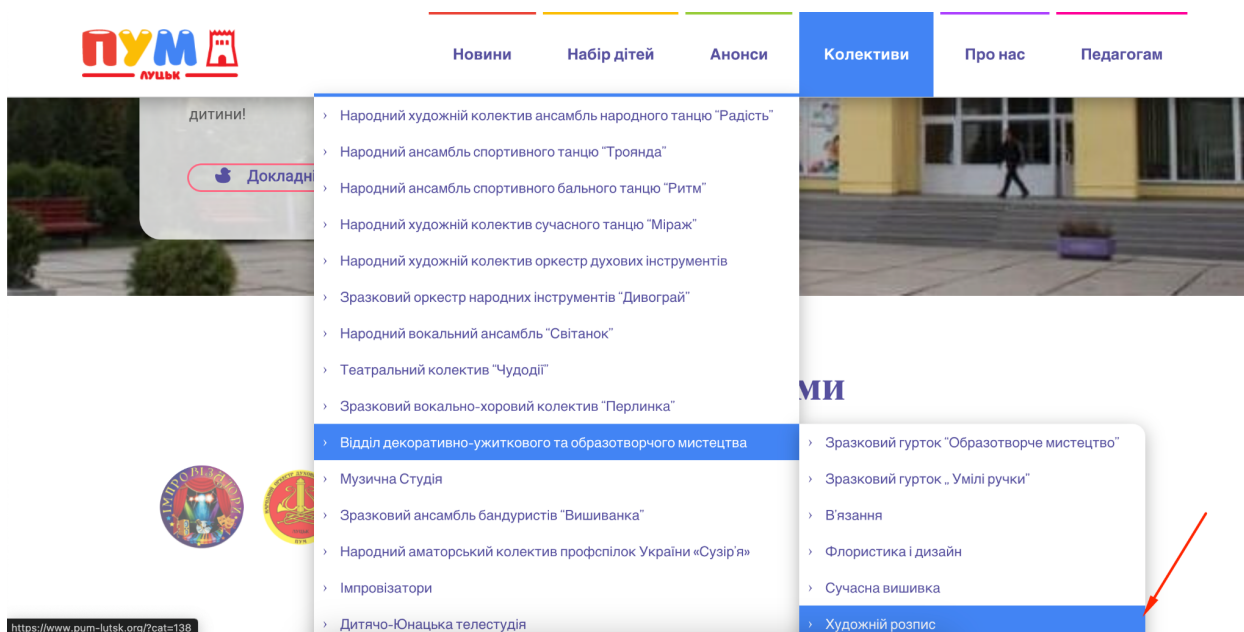


Рисунок 1.3 – Зовнішній вигляд випадаючого меню

На рисунку 1.4 помітно що деякі елементи «залазять» на інші елементи при прокрутці сторінки.

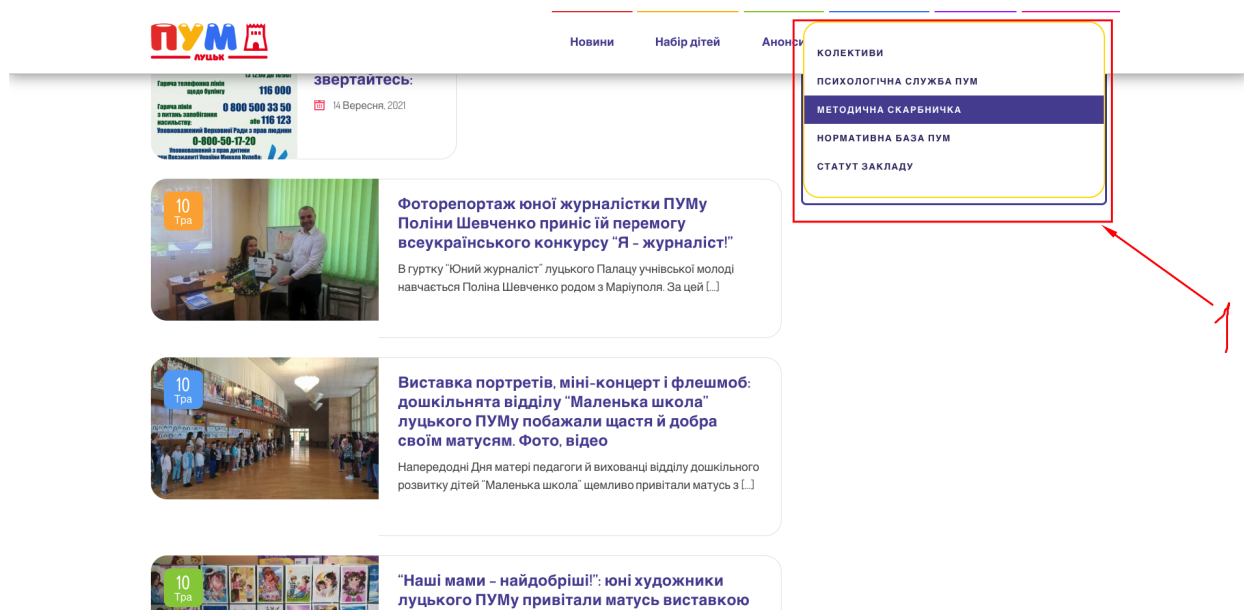


Рисунок 1.4 – Зовнішній вигляд головної сторінки

На рисунку 1.5 помітно що елементи не вирівняні одні відносно одного.

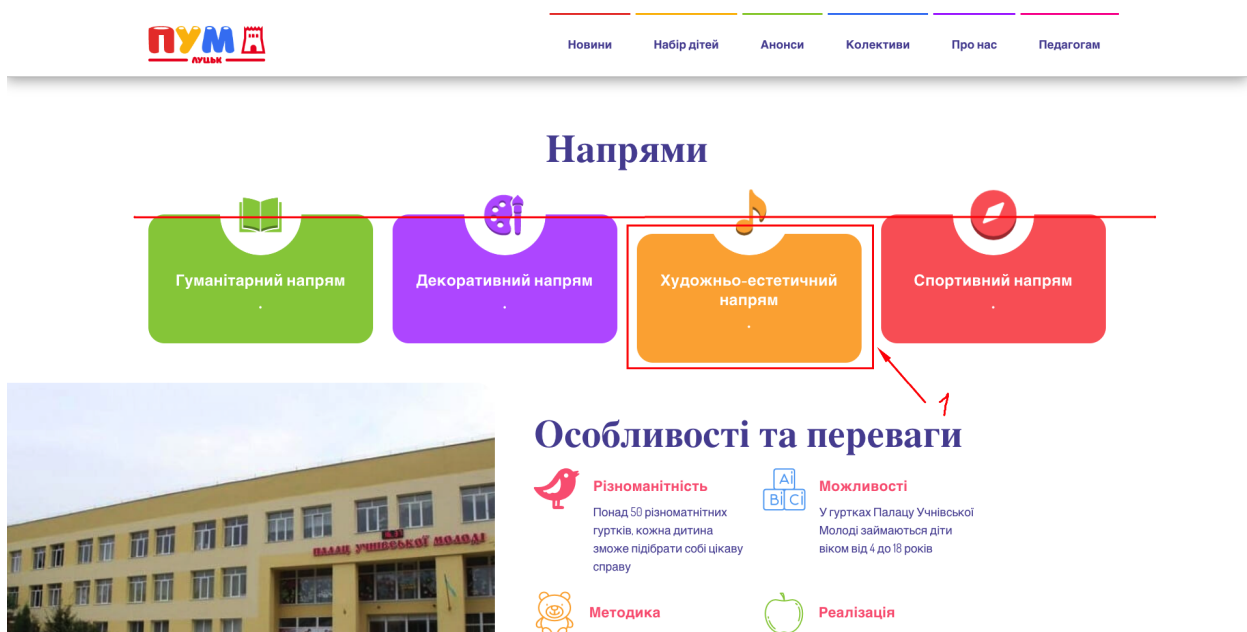


Рисунок 1.5 – Зовнішній вигляд головної сторінки

На рисунку 1.6 помітний жахливий вибір для кольору тексту у «футері» сайту та проблему з позиціюванням елементів.

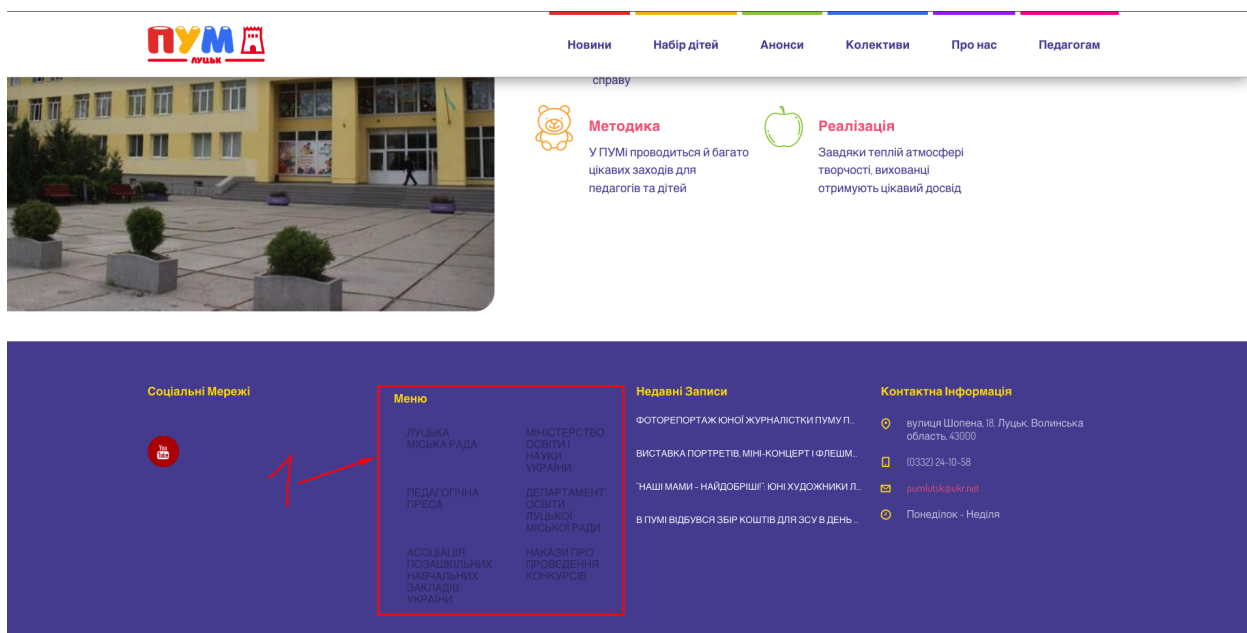


Рисунок 1.6 – Зовнішній вигляд головної сторінки

У сайту є проблеми з адаптивним дизайном. Наприклад на рисунку 1.5 помітно що елементи «налазять» один на одного (вказівник 1 на рисунку 1.5) або «вилазять» за край елемента (вказівник 2 на рисунку 1.7).

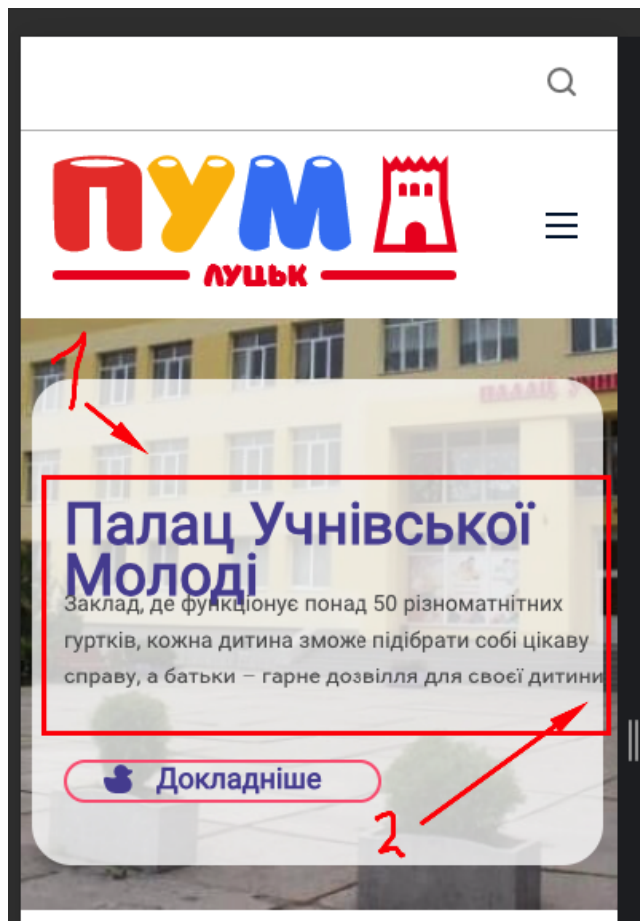


Рисунок 1.7 – Зовнішній вигляд головної сторінки (розширення 375 px)

Загалом сайт має багато помилок в дизайні. Вище були виділені найбільш помітні на головній сторінці, але помилки присутні на всьому сайті.

1.2 Постановка завдання на кваліфікаційну роботу бакалавра

Завданням кваліфікаційної роботи бакалавра є розробка сайту для КЗ «Палац учнівської молоді Луцької міської ради».

Для успішної реалізації поставленої мети були сформульовані такі задачі:

- проаналізувати сучасний стан проблеми та вимоги до сайтів;
- визначити вимоги до розроблюваного сайту та здійснити проєктування сайту;
- обрати засоби, методи та алгоритми вирішення поставленого завдання;
- здійснити практичну реалізацію об'єкта проєктування;
- провести тестування та налагодження розробленого сайту;
- описати розробку бази даних;
- здійснити SEO-оптимізацію сайту.

РОЗДІЛ 2

СПЕЦИФІКАЦІЯ ВИМОГ ДО РОЗРОБЛЮВАНОЇ СИСТЕМИ

2.1 Аналіз, визначення вимог до розроблюваного програмного забезпечення та проектування програмного забезпечення

Перед початком роботи над сайтом для КЗ «Палац учнівської молоді Луцької міської ради», необхідно чітко визначити базові вимоги. Обов'язковою умовою є використання системи управління контентом WordPress як знайомої та зручної платформи для співробітників палацу.

Основними вимогами до сайту є:

1) адаптивний дизайн, адже це ключова характеристика сучасних сайтів, оскільки забезпечує їх коректне відображення на різних пристроях з різними розмірами екранів та роздільною здатністю. Це важливо з огляду на те, що користувачі використовують різні пристрої для доступу до Інтернету, включаючи планшети, смартфони, ноутбуки, стаціонарні комп'ютери та навіть смарт-телевізори. Розробка сайту з адаптивним дизайном забезпечує оптимальний користувацький досвід на будь-якому з цих пристроїв;

2) WordPress має бути налаштований для простого та зручного оновлення контенту на сайті. Адміністраторам має бути надана можливість легко додавати, видаляти та редагувати інформацію на сайті без необхідності втручання в код сайту. У контексті використання WordPress цей аспект стає особливо важливим, оскільки сама платформа спеціально розроблена для того, щоб забезпечити простоту та зручність у роботі з контентом;

3) сайт повинен мати можливість ефективного відображення мультимедійного контенту, такого як зображення, відео та аудіофайли. Оптимізація мультимедійного контенту є важливим аспектом веб-розробки, оскільки вона дозволяє забезпечити ефективне використання ресурсів сервера та швидке завантаження сторінок для користувачів. Деякі стратегії оптимізації включають ущільнення зображень без втрати якості, використання правильних

форматів відео та аудіофайлів. Забезпечення оптимізації мультимедійного контенту допоможе підвищити швидкість завантаження сторінок, поліпшити користувацький досвід та зменшити обсяг використаної мережевої пропускної здатності;

4) WordPress має бути налаштований для забезпечення високого рівня безпеки даних, включаючи захист від несанкціонованого доступу, резервне копіювання даних та захист від шкідливих атак;

5) важливо, щоб сайт був оптимізований для пошукових систем. Така оптимізація спрямована на поліпшення ранжування сайту у пошукових результатах, що своєю чергою призводить до збільшення трафіку та відвідуваності сайту.

Ці вимоги визначають базові функціональність та характеристики, які має мати сайт, розроблений на базі системи управління контентом WordPress. Їх дотримання буде забезпечувати високу якість та ефективність роботи сайту, а також задоволення потреб користувачів.

У контексті розробки сайтів, використання UML-діаграм дозволяє розробникам візуалізувати структуру, функціональність та взаємодію різних компонентів сайту перед тим, як реалізувати їх у коді.

Однією з найбільш корисних UML-діаграм для розробки сайтів є діаграма варіантів використання, яка дозволяє ідентифікувати різні способи, якими користувачі можуть взаємодіяти з сайтом. Це допомагає розробникам краще зрозуміти потреби своїх користувачів та врахувати їх під час розробки.

Створення діаграми варіантів використання є ключовим етапом у процесі проєктування сайту, оскільки ця діаграма дозволяє визначити, які можливості та функціональність будуть доступні для кожної з ролей – адміністратора та користувача. Нижче наведено декілька аргументів щодо необхідності створення діаграми варіантів використання:

1) діаграма допоможе уточнити та сформулювати потреби користувачів сайту. Вона дозволить ідентифікувати основні функції та можливості, які важливі для кожної з ролей, і враховувати їх під час проектування та розробки;

2) діаграма допоможе визначити обсяг робіт для кожної з ролей. Вона дозволить чітко визначити, які функції потрібно реалізувати для задоволення потреб користувачів та адміністратора;

3) діаграма допоможе зменшити ризики та уникнути непорозуміння між розробниками та замовником щодо функціональності сайту. Вона створює єдину основу для обговорення та затвердження вимог;

4) діаграма допоможе оптимізувати взаємодію з користувачем, дозволяючи визначити, які дії вони можуть виконати на сайті та як вони можуть взаємодіяти з різними елементами інтерфейсу.

На рисунку 2.1 зображена діаграма варіантів використання сайту для КЗ «Палац учнівської молоді Луцької міської ради». На діаграмі зображено два актори «Адміністратор сайту» та «Користувач» та ролі для кожного з акторів. Нижче наданий детальніший опис ролей та їх варіантів використання.

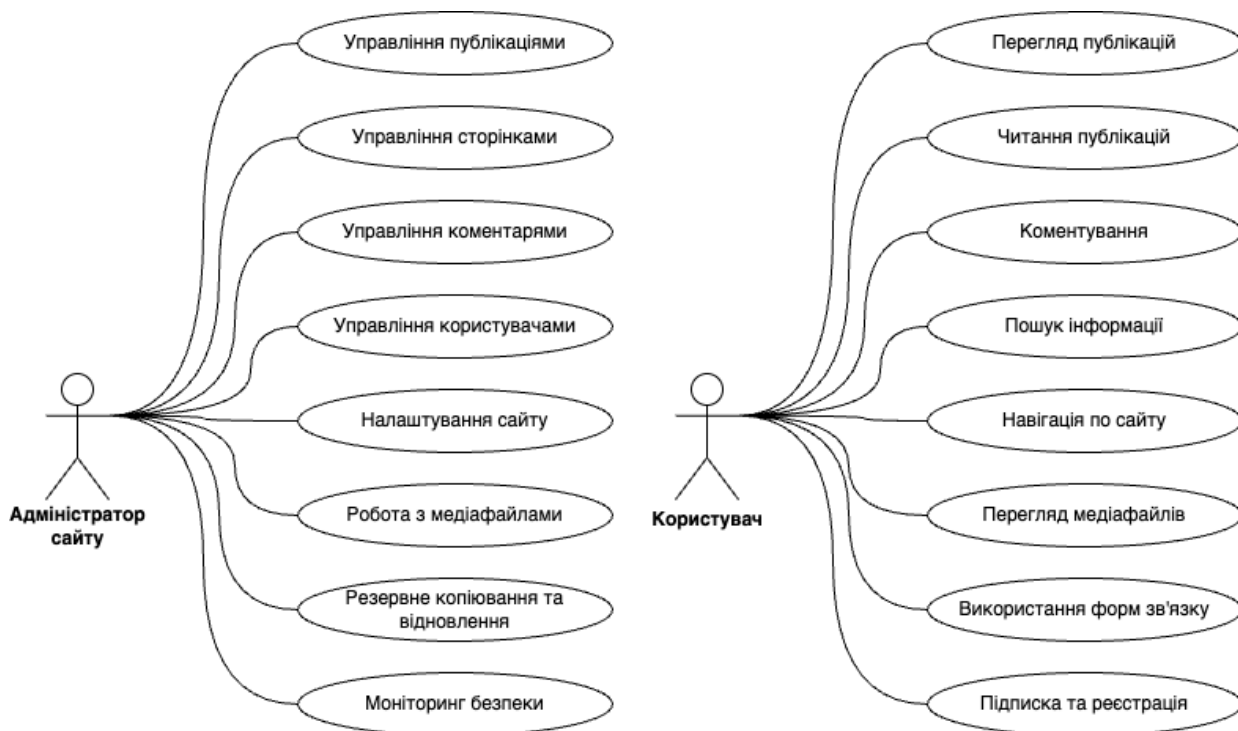


Рисунок 2.1 – Діаграма варіантів використання

Зважаючи на потреби адміністратора сайту на WordPress, ось детальний список можливих варіантів використання.

Управління публікаціями:

- створення нової публікації;
- редагування наявних публікацій;
- видалення публікацій;
- перегляд списку опублікованих публікацій та чернеток;
- пошук публікацій за ключовими словами або категоріями.

Управління сторінками:

- створення нової сторінки;
- редагування наявних сторінок;
- видалення сторінок;
- перегляд списку всіх сторінок.

Управління коментарями:

- перегляд, затвердження та відхилення коментарів;
- видалення небажаних коментарів;
- відповідь на коментарі.

Управління користувачами:

- створення нових облікових записів користувачів;
- надання ролей користувачам (адміністратор, автор, редактор тощо);
- редагування інформації про користувачів;
- видалення облікових записів користувачів.

Налаштування сайту:

- зміна загальних налаштувань сайту (назва, схема кольорів, логотип тощо);
- налаштування параметрів SEO;
- налаштування аналітики та відстеження.

Робота з медіафайлами:

- завантаження зображень, відео та аудіофайлів на сервер;
- організація та категоризація медіафайлів;

- видалення зайвих медіафайлів.

Резервне копіювання та відновлення:

- створення та відновлення резервних копій бази даних та файлів.

Моніторинг безпеки:

- перевірка наявності оновлень та вчасне їх встановлення для запобігання уразливостям;

- моніторинг логів на предмет незвичайної активності.

Зважаючи на різноманітні можливості та інтеракції відвідувачів на сайті, ось детальний список можливих варіантів використання для відвідувача сайту.

Перегляд публікацій:

- перегляд списку останніх публікацій на головній сторінці;

- перегляд деталей публікацій, включаючи заголовок, зображення та текст.

Читання публікацій:

- відкриття публікацій для читання повного змісту;

- прокручування тексту та зображень у публікаціях;

- використання посилань або кнопок для переходу до повного тексту або інших сторінок.

Коментування:

- додавання коментарів до публікацій;

- відповідь на наявні коментарі.

Пошук інформації:

- використання пошукової функції для знаходження конкретних публікацій або сторінок за ключовими словами.

Навігація по сайту:

- навігація за допомогою головного меню для переходу до різних розділів або сторінок сайту;

- використання посилань або кнопок навігації для переходу між сторінками.

Перегляд медіафайлів:

- перегляд зображень, відео або аудіофайлів, включених у публікації.

Використання форм зв'язку:

– використання форм зв'язку для звернення до адміністратора або відправлення запитів.

Підписка та реєстрація:

– підписка на оновлення або розсилку новин сайту;
– реєстрація на сайті для доступу до додаткового контенту або можливості коментування.

2.2 Вибір засобів, методів і алгоритмів вирішення поставленого завдання

Вибір засобів, методів і алгоритмів для вирішення поставленого завдання у створенні сайту має велике значення для успішності проєкт. Одним з найважливіших аспектів цього процесу є вибір системи керування вмістом (CMS), оскільки вона визначає не тільки функціональні можливості сайту, але і зручність управління контентом, безпеку, швидкодію та багато інших аспектів. Невірний вибір CMS може призвести до проблем з подальшим розвитком та підтримкою сайту, а також втрати часу та ресурсів на коригування помилок.

Сучасна індустрія та різноманітні організації вимагають наявності систем керування вмістом (CMS). Вимогою від замовників було використання CMS WordPress, адже вони вміють працювати з цією системою. Ринкова частка CMS WordPress зростала з 55,3 % до 63,1 % між 2011 і 2023 роками, що свідчить про збільшення її популярності на 7,8 %.

У 2022 році понад 76 мільйонів сайтів залежать від систем управління вмістом (CMS), тоді як лише 33 % сайтів є результатом ручної розробки. WordPress стоїть на вершині списку як найпоширеніша система управління вмістом у світі. Прогнозується, що до 2026 року глобальний ринок CMS досягне близько 123 мільярдів доларів. За оцінками, у світі діє близько 810 мільйонів

сайтів, що працюють на платформі WordPress. Приблизно 43,6 % сайтів використовують CMS [1].

На рисунку 2.2 наочно продемонстровано частку CMS WordPress на ринку.

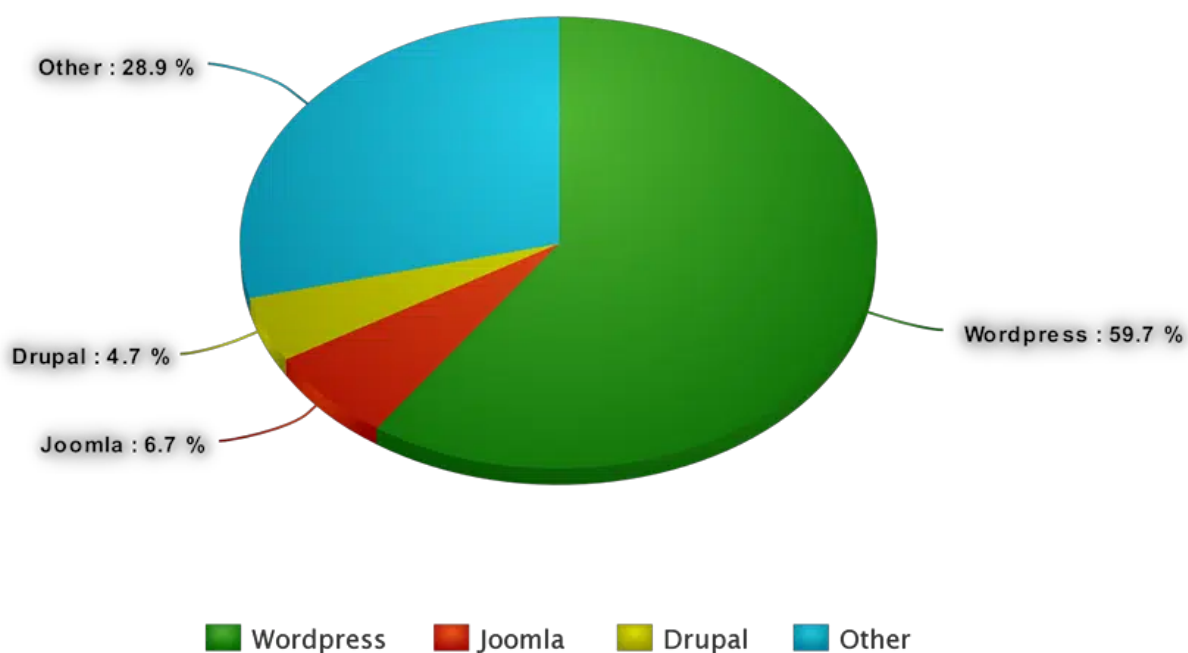


Рисунок 2.2 – Частка ринку CMS у 2023 році [1]

WordPress – це безкоштовна система управління контентом (CMS) з відкритим кодом, написана на мові PHP і використовує базу даних MySQL. Її можна використовувати для створення різних сайтів [2].

Це проста у використанні CMS, навіть для людей без досвіду програмування. Він має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс користувача та панель адміністрування, яка дозволяє легко керувати своїм сайтом. Існує безліч навчальних посібників та ресурсів, які допоможуть вам розпочати роботу з WordPress.

Ця CMS є надзвичайно гнучкою і може бути використана для розробки різноманітних типів сайтів. Існує безліч безкоштовних та платних тем та плагінів,

які дозволяють розширити функціональність вашого сайту та налаштувати його відповідно до ваших потреб.

WordPress є надійною та безпечною CMS, яка використовується мільйонами сайтів у всьому світі. Вона регулярно оновлюється новими функціями та виправленнями помилок. Існує велика спільнота користувачів та розробників WordPress, які можуть допомогти вам вирішити будь-які проблеми.

Наявна оптимізація для пошукових систем (SEO), що допоможе вашому сайту краще ранжуватися в результатах пошуку. Існує безліч плагінів SEO, які допоможуть вам ще більше оптимізувати ваш сайт для пошукових систем.

CMS WordPress має велику та активну спільноту користувачів та розробників. Це означає, що ви можете легко отримати допомогу та підтримку, якщо вам це потрібно. Існує безліч форумів, чатів та груп підтримки WordPress, де ви можете поставити свої запитання та отримати допомогу від інших користувачів.

Також WordPress – це безкоштовна CMS з відкритим кодом. Вам не потрібно купувати жодних ліцензій або платити за користування WordPress.

WordPress має безліч додаткових можливостей, які можуть зробити ваш сайт більш функціональним та цікавим. Існує безліч безкоштовних та платних плагінів, які можуть додати до вашого сайту будь-яку функцію, яку ви можете собі уявити [3].

Отже, WordPress – це чудовий вибір для створення будь-якого типу сайту. Він простий у використанні, гнучкий, надійний, оптимізований для SEO, має велику спільноту та безкоштовний.

Знання PHP є надзвичайно важливим для розробки сайтів на WordPress. Оскільки WordPress побудований на основі PHP, розуміння цієї мови програмування дозволяє розробникам ефективно налаштовувати, оптимізувати та розширювати можливості сайтів. Знання PHP допомагає розв'язувати різноманітні задачі, від створення кастомних тем і плагінів до оптимізації продуктивності та забезпечення безпеки. Без належного розуміння PHP, використання повного

потенціалу WordPress стає значно складнішим, що підкреслює важливість цієї мови для будь-якого розробника, який прагне створювати високоякісні та функціональні сайти на цій платформі.

PHP (Hypertext Preprocessor) – це серверна мова програмування. У контексті розробки сайту на WordPress, PHP відіграє ключову роль, оскільки саме цією мовою написана основа WordPress [4].

Основні характеристики PHP в контексті розробки сайту на WordPress:

1) WordPress повністю побудований на PHP, що робить цю мову основним інструментом для налаштування та розширення можливостей сайту на WordPress;

2) PHP дозволяє створювати динамічний контент, що є критично важливим для сайтів, які потребують частих оновлень і взаємодії з користувачами;

3) PHP легко інтегрується з MySQL, базою даних, яка зазвичай використовується з WordPress для зберігання та керування даними сайту;

4) завдяки широкому використанню PHP, існує велика спільнота розробників, що забезпечує доступ до великої кількості ресурсів, документації та підтримки. Це значно полегшує процес розробки та усунення помилок;

5) PHP підтримує створення плагінів та тем для WordPress, що дозволяє додавати нові функції та можливості до вашого сайту. Можливості PHP можна використовувати для розробки кастомних рішень, які виходять за межі стандартних функцій WordPress;

6) PHP має багато вбудованих функцій для забезпечення безпеки, що дозволяє захистити сайт від поширених атак, таких як SQL-ін'єкції та XSS-атаки. Регулярні оновлення та підтримка забезпечують захист від нових загроз;

7) PHP відомий своєю простотою вивчення та використання, що робить його доступним для новачків у програмуванні, а також ефективним інструментом для досвідчених розробників;

У підсумку, PHP є фундаментальною технологією для розробки сайтів на WordPress, забезпечуючи функціональність, гнучкість і безпеку, необхідні для створення сучасних сайтів.

JavaScript є невід'ємною частиною веб-розробки, зокрема у контексті створення сайтів на WordPress. Ця мова програмування дозволяє додавати динамічність і інтерактивність до веб-сторінок, покращуючи користувацький досвід і функціональність сайту [5]. Знання JavaScript дає розробникам можливість створювати інтерактивні елементи, такі як слайдери, форми з валідацією в режимі реального часу, анімації та багато іншого. Таким чином, володіння JavaScript є критично важливим для будь-якого розробника, який прагне створювати сучасні, інтерактивні та ефективні сайти на платформі WordPress.

JavaScript є ключовою технологією для розробки сучасних веб-сайтів, включаючи сайти на платформі WordPress. У контексті розробки на WordPress, JavaScript відіграє кілька важливих ролей:

1) JavaScript дозволяє створювати інтерактивні та динамічні елементи на веб-сторінках. Це включає слайдери, галереї зображень, інтерактивні форми та інші елементи, які реагують на дії користувача без необхідності перезавантаження сторінки;

2) JavaScript дозволяє здійснювати валідацію даних на стороні клієнта, забезпечуючи миттєвий зворотний зв'язок користувачам. Це покращує користувацький досвід та зменшує навантаження на сервер;

3) за допомогою JavaScript можна додавати різноманітні анімації та візуальні ефекти, що роблять сайт більш привабливим і сучасним. Бібліотеки, такі як GSAP або анімаційні можливості CSS, можуть бути інтегровані для створення плавних та привабливих анімацій;

4) JavaScript, зокрема через технологію AJAX (Asynchronous JavaScript and XML), дозволяє завантажувати дані з сервера без перезавантаження сторінки. Це корисно для динамічного оновлення контенту, наприклад, для відображення коментарів або завантаження нових публікацій;

5) покращення тем і плагінів. Багато тем та плагінів для WordPress використовують JavaScript для додавання додаткових функцій та покращення

взаємодії з користувачем. Знання JavaScript дозволяє розробникам налаштовувати та розширювати ці інструменти відповідно до потреб проєкту;

6) JavaScript дозволяє легко інтегрувати сторонні сервіси та API (наприклад, соціальні мережі, платіжні системи, картографічні сервіси), що розширює функціональність сайту на WordPress;

7) хоча основна частина SEO роботи виконується серверними технологіями, JavaScript також може відігравати роль у покращенні SEO, наприклад, через динамічне завантаження контенту та покращення користувацького досвіду, що позитивно впливає на поведінкові фактори.

Загалом, JavaScript є невід'ємною частиною розробки сайтів на WordPress, забезпечуючи необхідні інструменти для створення сучасних, інтерактивних та зручних для користувача сайтів.

Підсумовуючи, розробка сайту для КЗ «Палац учнівської молоді Луцької міської ради» буде здійснюватися за допомогою платформи WordPress, з використанням PHP та JavaScript. WordPress є оптимальним вибором завдяки своїй гнучкості, широкому набору функцій. PHP, як основна мова програмування, на якій побудований WordPress, забезпечить надійність і безпеку сайту, дозволяючи ефективно налаштовувати та розширювати його функціональність. JavaScript додасть динамічності та інтерактивності, покращуючи користувацький досвід і забезпечуючи ефективну взаємодію з користувачами. Разом ці технології дозволять створити сучасний, функціональний та зручний у користуванні сайт, який відповідатиме всім вимогам та потребам замовника.

РОЗДІЛ 3

РОЗРОБКА САЙТУ ДЛЯ КЗ «ПАЛАЦ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ ЛУЦЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ»

3.1 Практична реалізація об'єкта проектування

Перед початком розробки сайту потрібно розгорнути сервер для розробки та встановити CMS WordPress.

Встановити WordPress допоможе офіційна документація [6]. Процес встановлення досить простий. Потрібно створити БД на сервері, розгорнути файли інсталятора на сервері та запустити процес встановлення.

Після встановлення структура проєкту буде мати такий вигляд (рис. 3.1).

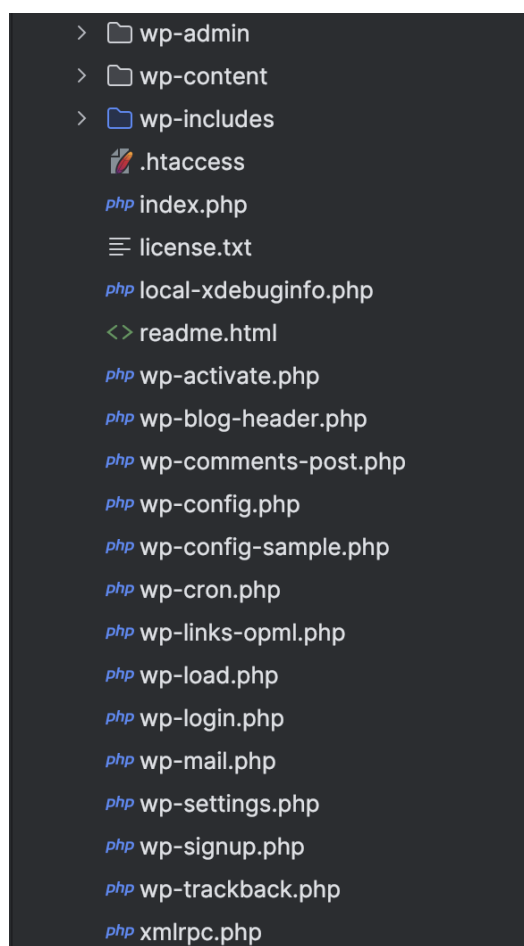


Рисунок 3.1 – Структура файлів проєкту

Базово WordPress складається з трьох тек та файлів конфігурації в корені проєкту.

Тека `wp-admin` містить файли, необхідні для адміністрування сайту WordPress. Сюди входять файли для входу, панелі керування, налаштування та оновлення.

Тека `wp-content` містить весь контент сайту WordPress, включаючи теми, плагіни, зображення, відео та файли завантажень.

Тека `wp-includes` містить ядро WordPress, включаючи файли PHP, JavaScript та CSS, які необхідні для роботи сайту.

Інші файли в корені теж є частиною конфігурації WordPress та відіграють важливу роль у роботі та налаштуванні сайту.

Базово протягом розробки сайту вся робота буде проходити в теці `wp-content`, адже саме там буде розташована розроблена тема.

Після встановлення на «чистому» сайті будуть наявні базові теми від WordPress. В подальшій розробці вони не знадобляться, але якась базова та легка тема потрібна. Найкращим рішенням буде скористатись готовим рішенням від `underscores` [7].

`Underscores`, також відома як `_s` – це стартова тема для WordPress, розроблена Automattic, компанією, що стоїть за WordPress.com. Вона створена для розробників, які бажають створити власну тему з нуля, надаючи їм чистий, мінімальний кодовий базис, на якому можна будувати.

Основні характеристики:

- чистий та легкий код. `Underscores` пропонує мінімалістичний підхід без зайвих стилів та скриптів. Це забезпечує чисту основу, на якій розробники можуть створювати власні унікальні теми без необхідності видаляти зайвий код;

- семантичний HTML5. Тема використовує сучасний семантичний HTML5, що покращує структуру та доступність сайту. Це важливо для SEO та загального користувацького досвіду;

- повна адаптивність. Underscores має вбудовану підтримку адаптивного дизайну, що означає, що сайти на основі цієї теми будуть коректно відображатися на різних пристроях і екранах;

- модульний CSS. Тема включає мінімальний CSS, організований у зручні для використання файли, що полегшує розширення та налаштування стилів відповідно до потреб проєкту;

- готові шаблони. Underscores постачається з базовими шаблонами для основних сторінок WordPress, таких як головна сторінка, один запис, архів, 404 сторінка, та інші. Це спрощує початковий етап розробки теми;

- підтримка перекладу. Тема підготовлена для локалізації, що дозволяє легко додавати підтримку різних мов. Це важливо для сайтів з міжнародною аудиторією;

- інструменти розробки. Underscores включає корисні коментарі в коді, які допомагають розробникам зрозуміти функціональність кожного блоку коду. Це робить процес навчання та розробки більш ефективним;

- крос-браузерна сумісність. Тема перевірена на сумісність з основними браузерами, що забезпечує коректне відображення сайту незалежно від браузера, який використовує відвідувач.

Underscores часто використовують як стартову тему для створення індивідуальних WordPress-тем. Вона не призначена для використання «як є», а швидше як основа для побудови більш складних та індивідуалізованих тем. Завдяки своїй простоті та гнучкості, Underscores є популярним вибором серед розробників, які бажають мати повний контроль над виглядом та функціональністю свого сайту.

Отже, Underscores – це потужний інструмент для розробників WordPress, що дозволяє швидко почати роботу над створенням власної теми. Її мінімалістичний підхід, чистий код та вбудована підтримка сучасних веб-стандартів роблять її ідеальною для створення унікального та високоефективного сайту.

Встановлена тема Underscores має наступну структуру (рис. 3.2).

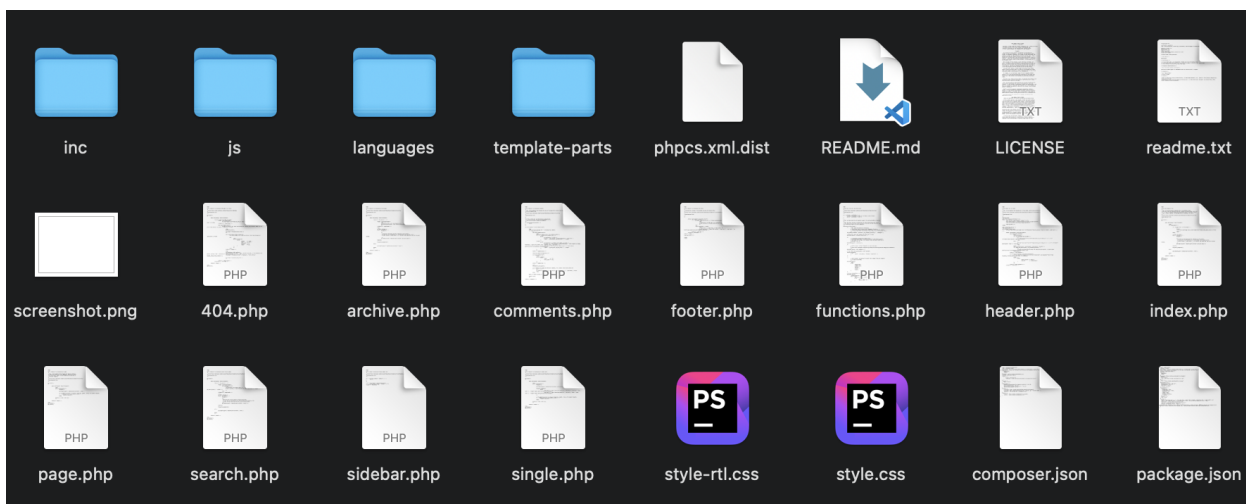


Рисунок 3.2 – Структура файлів теми Underscores

Базово тема буде працювати за таким принципом. За допомогою плагіну Advanced Custom Fields (ACF) розробником створюються поля, які будуть виводитись на сайт за допомогою PHP [8]. Наприклад на рисунку 3.3 продемонстровані поля глобальних налаштувань сайту в плагіні ACF.

Підполя

Поля + Add Field			
#	Мітка	Ім'я	Тип
1	> Логотип	logo	Зображення
2	> Номер телефону	phone	Текст
3	> Електронна пошта	email	Текст
4	> Адреса	address	Текст
5	> Посилання на YouTube	youtube_link	Url
			+ Add Field

Рисунок 3.3 – ACF поля в плагіні ACF

Поле за структурою має такі пункти як мітка, ім'я та тип. Мітка це назва поля яку буде бачити адміністратор сайту. Ім'я це слово латиницею яке потрібне

для звернення до поля в РНР коді. Тип поля – це тип даних які адміністратор вводить в поле.

На рисунку 3.4 зображений вигляд заповнених полів глобальних налаштувань сайту в адмінпанелі.

Налаштування сайту

Глобальні налаштування сайту

Логотип

Номер телефону

(0332) 24-10-58

Електронна пошта

pumlutsk@ukr.net

Адреса

місто Луцьк
вулиця Шопена, 18

Посилання на YouTube

<https://www.youtube.com/channel/UCutmMF50f2B2KbYsaqfZlgg>

Рисунок 3.4 – Заповнені ACF поля в адмінпанелі сайту

Далі за допомогою функцій ACF дістаються дані поля за іменем поля (лістинг 3.1).

Лістинг 3.1 – Приклад використання функції `get_field`

```
<?php $options = get_field('site_options', 'option') ?>
```

Кінець лістингу 3.1

По суті існує масив з назвою `site_options`. За допомогою функції `get_field` масив з полями присвоюється змінній `$options`. Далі в коді відбувається звернення до значень ACF полів через ідентифікатор (ім'я) поля (лістинг 3.2).

Лістинг 3.2 – Приклад звернення до поля за ідентифікатором

```
<div class="col-lg-6 col-md-5 justify-content-between d-none
d-md-flex">
    <div class="alt-font widget fs-15 fw-500 me-35px lg-me-25px
md-me-0 text-white">
        <a href="tel:<?= cleanPhone($options['phone']) ?>"><i
            class="feather icon-feather-phone-call"></i><?=
$options['phone'] ?></a></div>
        <div class="alt-font widget fs-15 fw-500 lg-me-25px md-me-0
text-white">
            <a href="mailto:<?= $options['email'] ?>"><i
                class="feather icon-feather-mail"></i><?=
$options['email'] ?></a></div>
    </div>
```

Кінець лістингу 3.2

До прикладу, щоб вивести мобільний телефон який введений в адмінпанелі потрібно звернутись до масиву `$options` та ввести ідентифікатор `['phone']` адже саме `phone` є іменем поля в ACF.

Крім використання ACF під час розробки сайту часто використовувались функції WordPress.

Хорошим прикладом буде виведення меню сайту. Для початку потрібно «zareєструвати» навігаційне меню. Реєстрація меню здійснюється за допомогою функції `register_nav_menus()`. Ця функція приймає асоціативний масив, де ключі є ідентифікаторами меню, а значення – описами, які відображаються у панелі адміністрування.

На лістингу 3.3 продемонстрована реєстрація двох навігаційних меню для хедера та футеру сайту.

Лістинг 3.3 – Реєстрація навігаційних меню

```
register_nav_menus(
    array(
        'header' => esc_html__( 'Header', 'pum-lutsk' ),
        'footer' => esc_html__( 'Footer', 'pum-lutsk' ),
    )
);
```

Кінець лістингу 3.3

Далі адміністратору сайту потрібно створити меню в адмінпанелі сайту. На рисунку 3.5 зображено меню сайту (частину) для хедера в адмінпанелі сайту. Адміністратор сайту обирає потрібні сторінки, створює підменю за необхідності.

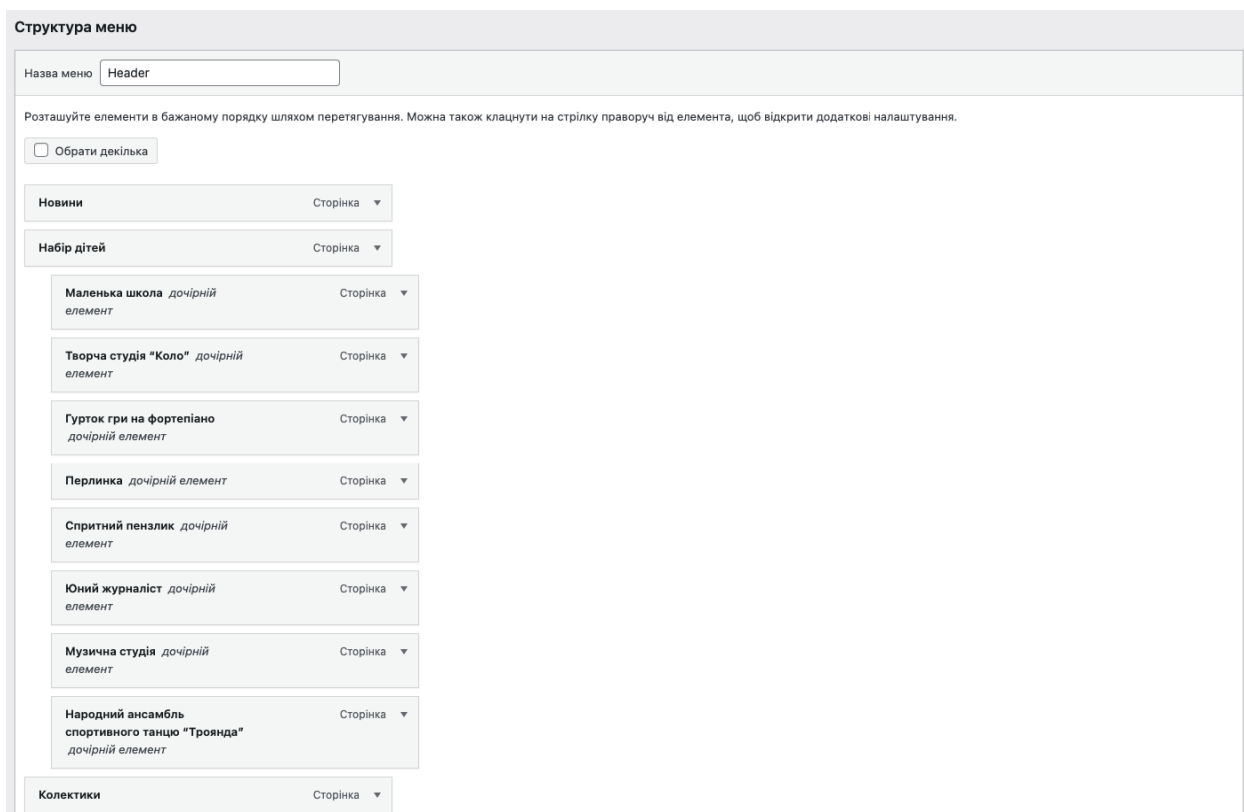


Рисунок 3.5 – Меню сайту в адмінпанелі

Далі в шаблоні header.php викликається функція `wp_nav_menu()`. Звичайно за замовчуванням пункти меню виводяться з певними класами від WordPress. Потрібно позбутись цих класів. Оптимальним рішенням буде використання `add_filter()` на певні хуки, які дозволяють змінювати параметри навігаційного меню перед тим, як воно буде виведене функцією `wp_nav_menu()`.

Для виводу меню використовується функція `wp_nav_menu()`. На лістингу 3.4 продемонстрований вивід меню для хедера сайту.

Лістинг 3.4 – Вивід меню для хедера сайту

```
<?php wp_nav_menu( [
    'theme_location' => 'header',
] );?>
```

Кінець лістингу 3.4

За допомогою цих трьох рядків коду на сайт виведеться повноцінне меню (тег `ul`) з підменю, яке адміністратор попередньо створив в адмінпанелі (рис. 3.6).

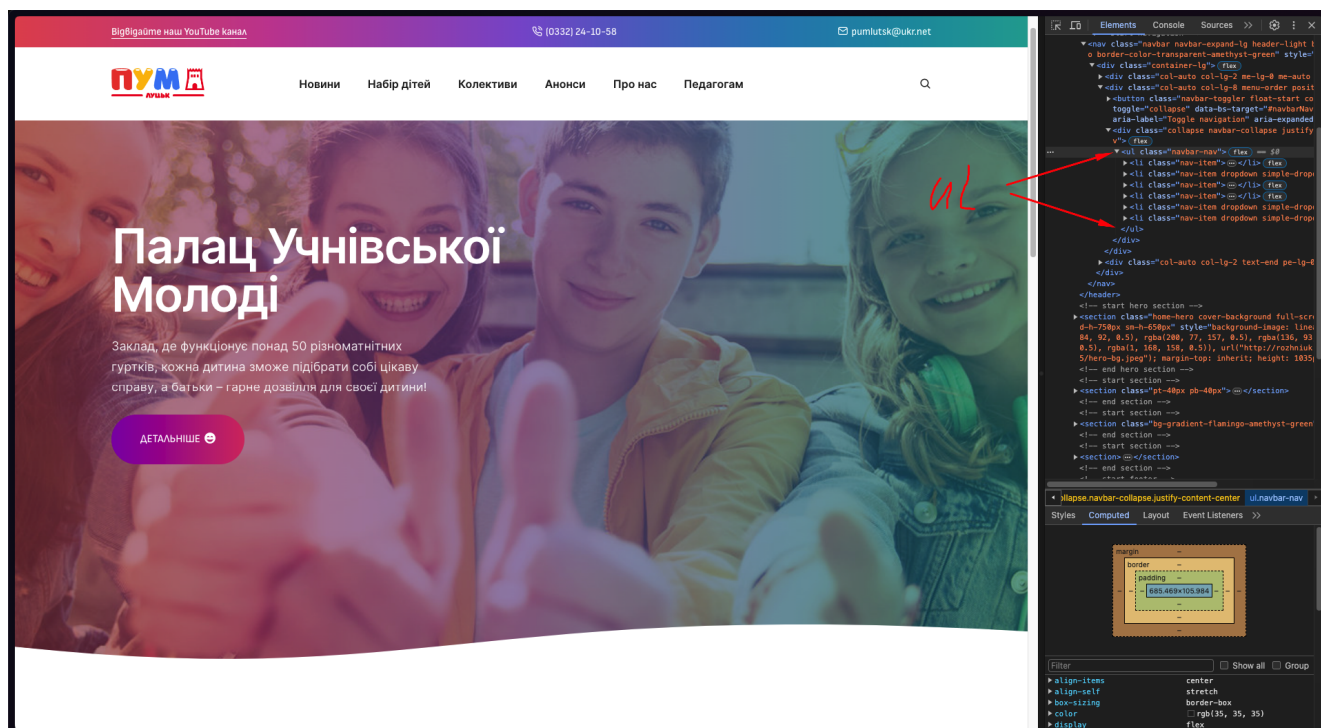


Рисунок 3.6 – Вигляд меню сайту на клієнтській стороні

Для створення сторінок сайту потрібно створити кастомні та відредагувати дефолтні шаблони сторінок. За ієрархією файлів WordPress сторінки будуть використовувати `page.php` як дефолтний шаблон, а пост буде використовувати `single.php` [9]. Для створення кастомних шаблонів потрібно дати зрозуміти WordPress що це саме шаблон сторінки. Для цього на початку файлу PHP потрібно прописати код, наведений на лістингу 3.5. Кращою практикою буде використання латиниці в найменуванні шаблону.

Лістинг 3.5 – Код для найменування шаблону

```
<?php
/*
    Template name: Home
*/
?>
```

Кінець лістингу 3.5

Тепер в адмінпанелі можна обрати шаблон з назвою «Home». Це і буде шаблон для головної сторінки сайту.

Надалі потрібно створити ACF групу полів для головної сторінки. Це можна реалізувати за допомогою можливості в ACF прив'язати групу полів до конкретного шаблону (рис. 3.7).

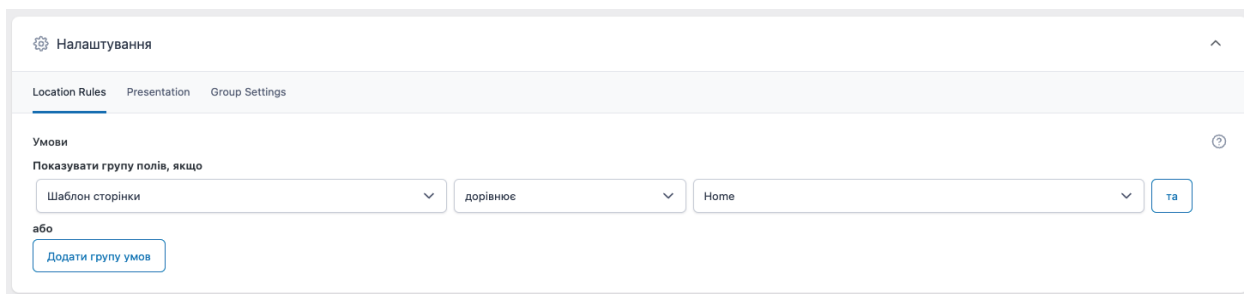


Рисунок 3.7 – Прив'язка групи ACF полів до шаблону сторінки

Далі алгоритм роботи зі сторінкою такий. Адміністратор сайту обирає шаблон для сторінки та заповнює відповідні ACF поля в адмінпанелі.

Важливо в коді сторінки передбачити що поле може бути порожнім (людський фактор або просто нема потреби в даному полі). В такому випадку пишеться перевірка на наявність заповненого поля (лістинг 3.6). Перевірка виконується на основі PHP функції `empty()`.

Лістинг 3.6 – Перевірка на наявність даних в ACF полі

```
<?php if(!empty($hero['title'])) { ?>
    <h1 class="text-white fw-600 ls-minus-2px mb-25px">
        <?= $hero['title'] ?>
    </h1>
<?php } ?>
```

Кінець лістингу 3.6

На рисунку 3.8 продемонстровані заповнені ACF поля головної сторінки. На рисунку видно що, для зручності, ACF поля поділені на секції.

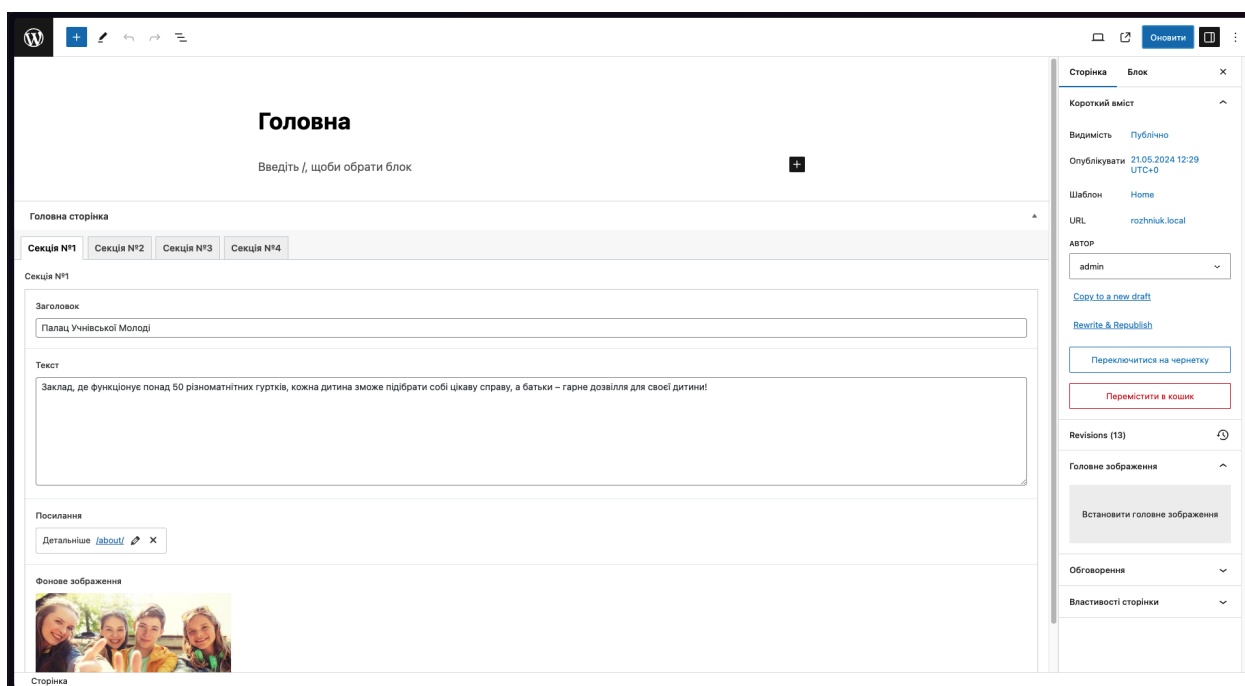


Рисунок 3.8 – Прив’язка групи ACF полів до шаблону сторінки

Наступною важливою частиною сайту є пости новин та пости різних категорій. Наприклад на шаблоні сторінки «Новини» потрібно вивести пости та показати користувачу які існують категорії постів. Для виводу постів у WordPress є клас `WP_Query` [10]. Це клас у WordPress, який забезпечує гнучкий і потужний спосіб для виконання запитів до бази даних для отримання постів. Він використовується для створення кастомних запитів, які дозволяють витягувати пости за різними критеріями, такими як категорії, теги, автори, дати та багато іншого.

На лістингу 3.7 продемонстрований код класу `WP_Query` на шаблоні сторінки «Новини».

Лістинг 3.7 – Клас `WP_Query` на шаблоні сторінки «Новини»

```
<?php
$query = new WP_Query([
    'post_type' => 'post',
    'posts_per_page' => 9,
]);
while ($query->have_posts()) {
    $query->the_post(); ?>
    <!-- start blog item -->
    <article class="col-12 mb-40px">
        <!-- код прихований для компактності -->
    </article>
    <!-- end blog item -->
<?php }
wp_reset_postdata(); ?>
```

Кінець лістингу 3.7

За допомогою `WP_Query` отримуємо необхідну для відображення кількість постів. `WP_Query` запише в змінну `$query` об'єкт `WP_Query`. У властивості об'єкта `-> posts` знаходиться масив `WP_Post` об'єктів або порожній масив, якщо не

вдалося отримати записи. Після цього за допомогою циклу `while` потрібно перебрати отримані пости та вивести кожен з відповідною HTML розміткою.

Для отримання всіх категорій постів потрібно скористатись функцією `get_categories()`. Ця функція повертає масив об'єктів категорій, які відповідають заданим параметрам. Після цього потрібно перебрати масив за допомогою циклу `foreach` та вивести необхідні дані у HTML розмітку (лістинг 3.8).

Лістинг 3.8 – Використання функції `get_categories()`

```
<ul class="category-list-sidebar position-relative">
    <?php $categories = get_categories();
    foreach ($categories as $cat) { ?>
        <li class="d-flex align-items-center h-60px cover-background
ps-35px pe-35px bg-gradient-flamingo-amethyst-green">
            <a href="/<?= $cat->slug ?>" class="d-flex
align-items-center position-relative w-100 h-100">
                <span class="text-white mb-0 fs-20 fw-500
fancy-text-style-4">
                    <?= $cat->name ?>
                </span>
                <span class="btn text-white position-absolute">
                    <i class="bi bi-arrow-right ms-0 fs-24"></i>
                </span>
            </a>
        </li>
    <?php } ?>
</ul>
```

Кінець лістингу 3.8

На рисунку 3.9 зображений зовнішній вигляд сторінки «Новини». Сторінка складається з прев'ю постів та сайдбару з категоріями сайту.

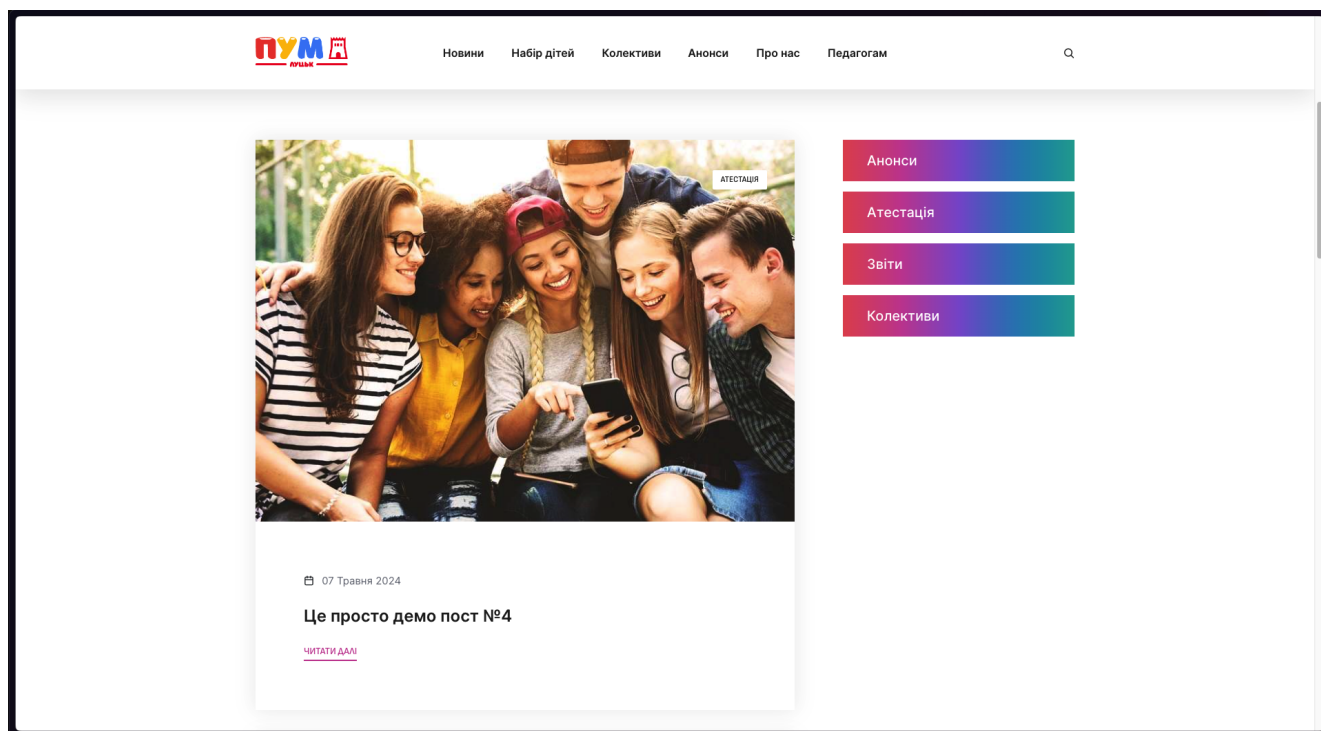


Рисунок 3.9 – Зовнішній вигляд сторінки «Новини»

Також для всіх категорій сайту потрібно передбачити так звані архівні сторінки. Оптимальним рішенням є стилізація файлу `archive.php`. Адже саме цей файл визначає, як виглядатимуть списки постів, коли користувач переглядає архіви на сайті. Файл `archive.php` має містити базову структуру HTML і PHP код для відображення постів у вигляді списку. Доступ до архіву категорії здійснюється за «слагом» категорії. за бажанням можна стилізувати архів під конкретний «слаг». У випадку роботи з архівом сайту не потрібно працювати з `WP_Query`, адже WordPress вже розуміє пости якої категорії потрібно виводити. Достатньо буде базового WordPress циклу (лістинг 3.9).

Лістинг 3.9 – Використання циклу WordPress

```
<?php
if ( have_posts() ) {
    while ( have_posts() ) {
        the_post();
        // Код для відображення посту
```

```

    }
} else {
    // Код для відображення, якщо постів немає
}

?>

```

Кінець лістингу 3.9

Функція `have_posts()` працює з глобальним об'єктом `$wp_query`, який містить результати запиту до бази даних та є ключовою частиною циклу WordPress [11]. Зазвичай використовується у поєднанні з функцією `the_post()` всередині циклу WordPress.

Загалом було наведено кілька прикладів коду та знімків екрана, які ілюструють основні етапи розробки та налаштування сайту на платформі WordPress. Продемонстровано роботу з різними елементами сайту, включаючи створення користувацьких полів за допомогою Advanced Custom Fields (ACF). Важливо зазначити, що представлені приклади є лише частиною проробленої роботи. Повна реалізація проєкту включає набагато більше кроків і деталей, які були виконані для досягнення функціональності та ефективності створеного сайту.

3.2 Тестування та налагодження інформаційно-комп'ютерної системи

Тестування та налагодження створеного на WordPress сайту є важливим етапом розробки, що забезпечує його стабільну роботу та відповідність вимогам. Тестування та налагодження сприяють виявленню та виправленню помилок, підвищенню продуктивності, забезпеченню безпеки та оптимізації користувацького досвіду. Ретельне тестування та налагодження гарантують, що кінцевий продукт відповідатиме всім вимогам замовника та буде надійним, зручним у використанні та захищеним від потенційних загроз.

Нижче наведені основні види тестування, які були проведені.

Функціональне тестування. Метою є перевірка роботи всіх функцій та плагінів на сайті. Були здійснені такі дії:

- тестування навігації (перевірка всіх меню, посилань та кнопок);
- тестування форм (перевірка контактних форм, пошукових форм);
- тестування плагінів (перевірка всіх встановлених плагінів на правильну роботу);
- тестування функцій адміністратора (створення, редагування та видалення контенту, налаштування тем та плагінів).

Тестування користувацького інтерфейсу (UI). Метою є забезпечення коректного відображення та зручності використання сайту для кінцевих користувачів. Були здійснені такі дії:

- тестування в різних браузерях (перевірка відображення сайту у популярних браузерах (Chrome, Firefox, Safari, Edge));
- тестування на різних пристроях, адаптивний дизайн (перевірка відображення на настільних комп'ютерах, планшетах, смартфонах).

Тестування продуктивності. Метою є оцінка швидкості завантаження та продуктивності сайту. Були здійснені такі дії:

- тестування швидкості завантаження (використання інструментів, таких як Google PageSpeed Insights та GTmetrix);
- тестування навантаження (перевірка, як сайт поводить себе при великій кількості одночасних користувачів за допомогою LoadImpact та JMeter).

Безпекове тестування. Мета полягає в тому, щоб переконатися, що сайт захищений від можливих загроз. Були здійснені такі дії:

- перевірка на вразливості (використання плагіну безпеки Wordfence для сканування на наявність вразливостей);
- тестування автентифікації та авторизації (перевірка безпеки процесу входу користувачів та доступу до різних частин сайту).

Тестування SEO. Метою є переконатися, що сайт оптимізований для пошукових систем. Були здійснені такі дії:

- перевірка SEO-плагінів (використання плагіну Yoast SEO для оптимізації контенту);
- аналіз метаданих (перевірка коректності метатегів, заголовків, описів та URL).

Регресійне тестування. Метою є переконатися, що нові зміни не вплинули негативно на наявний функціонал сайту. Були здійснені такі дії:

- повторне тестування функцій (перевірка всіх основних функцій сайту після внесення змін або оновлень).

Тестування зручності використання (UX). Мета полягає в тому, щоб переконатися, що сайт захищений від можливих загроз. Були здійснені такі дії:

- тестування зручності навігації (оцінка простоти та інтуїтивності навігації по сайту);
- збір зворотного зв'язку від користувачів (використання опитувань або тестових груп для отримання відгуків).

Тестування та налагодження є критичними етапами розробки сайту на WordPress, що допомагають виявити та виправити помилки, забезпечити безпеку, підвищити продуктивність та оптимізувати користувацький досвід [12]. Регулярне та ретельне тестування гарантує, що кінцевий продукт буде високоякісним, безпечним і зручним у використанні.

3.3 Розробка бази даних

База даних WordPress є невід'ємною частиною цілої системи управління вмістом, надаючи основну структуру для зберігання та організації усієї інформації, що стосується сайту. Вона дозволяє ефективно управляти контентом, користувачами, коментарями, налаштуваннями та іншими аспектами сайту, забезпечуючи його коректну роботу та функціональність.

Заснована на реляційній моделі даних, база даних WordPress використовує MySQL як основний двигун баз даних, що забезпечує надійність, швидкість та ефективність обробки даних. Завдяки цьому, WordPress може швидко обробляти запити від відвідувачів сайту та ефективно управляти великим обсягом інформації [13].

Основними компонентами бази даних WordPress є таблиці, які зберігають різні типи даних, такі як публікації, коментарі, користувачі, налаштування, категорії та теги. Ці таблиці взаємодіють між собою, утворюючи складну мережу залежностей, яка дозволяє зберігати, організовувати та відображати контент сайту відповідно до вашого бажаного формату та логіки.

Нижче наведено декілька основних таблиць, які зазвичай присутні у базі даних WordPress:

- wp_users. Ця таблиця містить інформацію про користувачів сайту, таку як їх ідентифікатор, ім'я, адресу електронної пошти та інше;
- wp_posts. Таблиця для зберігання інформації про публікації на сайті, такі як заголовки, вміст, дата публікації, автор та інше;
- wp_comments. Тут зберігаються коментарі, що залишили відвідувачі вашого сайту, з інформацією про текст коментаря, ім'я автора, адресу електронної пошти, дату тощо;
- wp_terms та wp_term_taxonomy. Ці таблиці використовуються для зберігання інформації про категорії та теги, які ви використовуєте для класифікації ваших публікацій;
- wp_options. Тут зберігаються налаштування вашого сайту, такі як загальні параметри, налаштування теми, плагіни тощо.

Це лише кілька основних таблиць, але база даних WordPress може бути досить складною, оскільки вона містить багато інших таблиць із залежностями між ними.

3.4 SEO інформаційно-комп'ютерної системи

Оптимізація для пошукових систем (SEO) є критичним аспектом успішної роботи сайту. Вона визначає, наскільки ефективно ваш сайт привертає трафік та залежить від ряду факторів, включаючи структуру сайту, якість контенту, швидкість завантаження та багато інших.

Дослідження ключових слів є однією з основних складових стратегії SEO оптимізації сайту. Цей процес полягає в аналізі тих запитів, які потенційні користувачі вводять у пошукових системах, таких як Google, Bing або Yahoo.

Перш за все, важливо визначити ключові слова та фрази, які найкраще відображають тематику сайту та відповідають запитам цільової аудиторії. Це можуть бути слова, пов'язані з продуктами або послугами вашого бізнесу, інформаційні запити або запити, пов'язані зі специфічними темами контенту.

Для ефективного дослідження ключових слів використовуються різні інструменти, такі як Google Keyword Planner, SEMrush, Ahrefs та інші. Ці інструменти дозволяють отримати інформацію про обсяги пошукового трафіку, рівень конкуренції, а також рекомендації щодо пов'язаних ключових слів і фраз.

Після того як були вибрані ключові слова, вони використовуються для створення та оптимізації контенту на сайті. Це може охоплювати використання ключових слів у заголовках, метатеггах, тексті сторінок, URL та інших елементах.

В цілому, дослідження ключових слів є важливою складовою стратегії SEO, оскільки дозволяє привернути увагу цільової аудиторії та підвищити видимість сайту в пошукових системах.

Оптимізація контенту є одним із ключових аспектів SEO, який допомагає забезпечити краще ранжування в пошукових системах. Цей процес охоплює ряд стратегій та методів, спрямованих на поліпшення видимості та відповідності контенту вимогам пошукових алгоритмів.

Під час оптимізації контенту, важливо включити ключові слова у заголовки, метатегги, текстовий контент та інші елементи сторінки. Це допомагає пошуковим

системам краще розуміти тему сторінки та її відповідність до запитів користувачів. При цьому, важливо використовувати ключові слова природно та в межах логічного текстового контексту, щоб уникнути підозри на намагання ошукати алгоритми пошуку.

Також важливо враховувати інші аспекти оптимізації контенту, такі як структурування тексту, використання списків, таблиць, візуальних елементів та інші методи форматування, що поліпшують читабельність та взаємодію з контентом. Також доцільно оптимізувати зображення, включаючи в них ключові слова у назвах файлів та атрибутах alt для поліпшення індексації в пошукових системах.

Коротко кажучи, оптимізація контенту є важливим елементом SEO, що сприяє покращенню видимості та ранжування в пошукових системах шляхом включення ключових слів у контент, створення якісного та цікавого матеріалу та застосування інших стратегій для підвищення ефективності взаємодії з аудиторією.

Технічна SEO – це складна область оптимізації, яка фокусується на технічних аспектах сайту з метою поліпшення його індексації та ранжування в пошукових системах. Оптимізація цих технічних елементів допомагає забезпечити більш ефективну взаємодію пошукових систем з вашим сайтом, що може призвести до підвищення видимості в пошукових результатах.

Одним з ключових аспектів технічної SEO є покращення швидкості завантаження сторінок. Повільне завантаження може негативно впливати на користувацький досвід і позиції в пошукових системах. Оптимізація швидкості завантаження охоплює такі заходи, як зменшення розміру файлів, кешування, стиснення зображень та коду.

Іншим важливим аспектом є оптимізація URL. Чіткі, описові та оптимізовані URL полегшують розуміння контенту як пошуковими системами, так і користувачами. Це може охоплювати видалення зайвих параметрів, використання ключових слів у URL, створення логічної структури URL для категорій і сторінок.

Структура сайту також має велике значення для технічної SEO. Це означає правильне використання заголовків, міток і категорій, логічне розташування контенту, а також оптимізацію внутрішніх посилань для полегшення навігації як для користувачів, так і для пошукових систем.

Крім цього, до технічних аспектів SEO також входить налагодження файлу robots.txt для керування індексацією сторінок пошуковими системами, встановлення правильних метатегів для сторінок, структурування коду для зручності індексації та інші технічні аспекти, які впливають на роботу пошукових систем і користувацький досвід.

Для забезпечення ефективної SEO-оптимізації створеного на WordPress сайту буде використовуватися плагін Yoast SEO [14]. Цей плагін надає всі необхідні інструменти для оптимізації контенту, технічних налаштувань та мета-тегів, що дозволить підвищити видимість сайту у пошукових системах. Використання Yoast SEO забезпечить легке впровадження SEO-стратегій навіть для користувачів без глибоких знань у цій сфері, що сприятиме покращенню рейтингу сайту та залученню більшої кількості відвідувачів.

Отже, SEO оптимізація є важливою складовою будь-якого сайту, оскільки вона сприяє підвищенню видимості сайту в пошукових системах. Завдяки правильно проведеній оптимізації, сайт має більше шансів потрапити на перші сторінки результатів пошуку, що збільшує кількість відвідувачів та покращує загальний трафік. Висока позиція у пошукових системах допомагає залучати цільову аудиторію, забезпечує конкурентні переваги в онлайн-просторі та сприяє підвищенню впізнаваності бренду. Без ефективної SEO стратегії важко досягти успіху в інтернет-середовищі, тому ця оптимізація є обов'язковою для будь-якого сайту, який має амбіції залучати аудиторію та розвиватися в мережі.

ВИСНОВКИ

Створений сайт забезпечує зручний і ефективний інструмент для користувачів та адміністраторів, відповідаючи сучасним вимогам функціональності та дизайну. Використання WordPress дозволило впровадити гнучкі рішення для управління контентом, забезпечити високу продуктивність та безпеку, а також оптимізувати сайт для пошукових систем. Завдяки цьому сайт сприятиме покращенню комунікації з аудиторією, залученню нових відвідувачів та зміцненню онлайн-присутності.

Під час роботи над кваліфікаційною роботою бакалавра були виконані усі поставлені задачі.

Першим етапом був аналіз сучасних трендів та вимог до сайтів. Це допомогло зрозуміти, які функції та можливості повинен мати розроблюваний сайт, щоб відповідати очікуванням користувачів та замовників. Був проведений аналіз наявного дизайну сайту. Це допомогло виявити сильні та слабкі сторони наявного дизайну.

Наступним етапом було визначення вимоги до розроблюваного сайту та здійснити проєктування сайту. Були сформульовані наступні вимоги до сайту:

- адаптивний дизайн;
- WordPress має бути налаштований для простого та зручного оновлення контенту на сайті;
- сайт повинен мати можливість ефективного відображення мультимедійного контенту, такого як зображення, відео та аудіофайли;
- WordPress має бути налаштований для забезпечення високого рівня безпеки даних; сайт має бути оптимізований для пошукових систем.

Важливо, щоб сайт був зручним та інтуїтивно зрозумілим для користувачів.

На цьому етапі також була розроблена діаграма варіантів використання сайту. На діаграмі присутні два актори «Адміністратор сайту» та «Користувач» та ролі для кожного з акторів.

На етапі вибору засобів, методів та алгоритмів вирішення поставленого завдання була обрана платформа WordPress для розробки сайту та мов програмування JavaScript та PHP. Було прийнято рішення використовувати платформу WordPress для адміністрування сайту. Для front-end частини сайту буде використовуватися JavaScript. Для back-end частини сайту буде використовуватися PHP. Також були визначені методи SEO-оптимізації.

Здійснена практична реалізація об'єкта проєктування. На цьому етапі відбувається безпосередньо верстка та програмування сайту. Розробляється front-end частина сайту, яка відповідає за зовнішній вигляд та інтерактивність. Також розробляється back-end частина сайту, яка відповідає за логіку роботи та підключення до бази даних. На завершення сайт наповнюється контентом.

Після завершення практичної реалізації сайт тестувався на наявність помилок та працездатність. Виявлені помилки були виправлені, була здійснена оптимізація швидкості завантаження сайту.

Був здійснений опис бази даних WordPress. Вона заснована на реляційній моделі даних та використовує MySQL як основний двигун.

Завершальним етапом є SEO-оптимізація сайту. SEO-оптимізація – це комплекс заходів, спрямованих на покращення позицій сайту у пошукових системах. На цьому етапі оптимізується контент сайту під ключові слова, налаштовуються мета-теги та заголовки сторінок, а також будуються посилання на сайт з інших ресурсів.

В результаті виконаних задач був успішно розроблений сайт КЗ «Палац учнівської молоді Луцької міської ради». Розроблений сайт є важливим інструментом для сприяння комунікації зі спільнотою. Він забезпечує зручний доступ до інформації про події, програми та можливості, що надається палацом. Цей ресурс допомагає учасникам та відвідувачам ефективно організувати свій час, дізнатися про актуальні події та брати участь у програмах, сприяючи підвищенню активності та взаємодії всередині спільноти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Essential CMS Market Share And Usage Statistics in 2023. The Tech Report. URL: <https://techreport.com/statistics/cms-statistics/> (дата звернення: 19.03.2024).
2. Інструмент створення блогів, платформа для публікацій і CMS - WordPress.org Україна. WordPress.org Україна. URL: <https://uk.wordpress.org/> (дата звернення: 20.03.2024).
3. Sabin-Wilson L. WordPress All-In-One For Dummies (For Dummies (Computer/Tech)). For Dummies, 2019. 864 p.
4. PHP: Hypertext Preprocessor. PHP: Hypertext Preprocessor. URL: <https://www.php.net/> (дата звернення: 22.03.2024).
5. The Modern JavaScript Tutorial. The Modern JavaScript Tutorial. URL: <https://javascript.info/> (дата звернення: 25.03.2024).
6. Documentation. WordPress. URL: <https://wordpress.org/documentation/> (дата звернення: 08.05.2024).
7. Underscores. Underscores. URL: <https://underscores.me/> (дата звернення: 11.05.2024).
8. ACF | Resources, Documentation, API, How to & Tutorial Articles. ACF. URL: <https://www.advancedcustomfields.com/resources/> (дата звернення: 15.05.2024).
9. Template Hierarchy – Theme Handbook | Developer.WordPress.org. WordPress Developer Resources. URL: <https://developer.wordpress.org/themes/basics/template-hierarchy/> (дата звернення: 16.05.2024).
10. WP_Query – Class | Developer.WordPress.org. WordPress Developer Resources. URL: https://developer.wordpress.org/reference/classes/wp_query/ (дата звернення: 18.05.2024).
11. MacDonald M. WordPress : the Missing Manual: The Book That Should Have Been in the Box. O'Reilly Media, Incorporated, 2020. 558 p.

12. Тестування сайту або як не зафакапити. URL: <https://polyarix.com/ru/blog/testirovanie-sajta-ili-kak-ne-zafakapitsya/> (дата звернення: 21.05.2024).

13. Database Description. WordPress Codex. Main Page. WordPress Codex. URL: https://codex.wordpress.org/Database_Description (дата звернення: 23.05.2024).

14. Get help with Yoast products!. Yoast. URL: <https://yoast.com/help/> (дата звернення: 25.05.2024).