

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ЮРИДИЧНА АКАДЕМІЯ»
ФАКУЛЬТЕТ КІБЕРБЕЗПЕКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра інформаційних технологій

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

«Веборієнтована інформаційна система «Сайт факультету кібербезпеки та інформаційних технологій Національного університету “Одеська юридична академія”»»

Рівень «бакалавр»

Галузь знань 12 «Інформаційні технології»,
спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

Виконав здобувач 4 курсу

Касян Павло Андрійович

Керівник к.т.н., доцент

Чикунів Павло Олександрович

Рецензент к.т.н., доцент

Манаків Сергій Юрійович

Одеса – 2024

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ЮРИДИЧНА АКАДЕМІЯ»

Факультет кібербезпеки та інформаційних технологій

Кафедра інформаційних технологій

Галузь знань 12 Інформаційні технології

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

Назва освітньої програми «Комп'ютерні науки»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри інформаційних технологій

доцент Наталія Логінова _____

« ____ » _____ 2024 року

З А В Д А Н Н Я

на кваліфікаційну (бакалаврську) роботу
здобувачу Касяну Павлу Андрійовичу

1. Тема роботи: Веборієнтована інформаційна система «Сайт факультету кібербезпеки та інформаційних технологій Національного університету “Одеська юридична академія”».

Керівник роботи: к.т.н, доцент Чикунів Павло Олександрович
затверджені наказом НУ «ОЮА» від «02» квітня 2024 року № 809-06

2. Строк подання здобувачем роботи «20» травня 2024 року

3. Дата видачі завдання «15» вересня 2023 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів бакалаврської роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз предметної області	02.10.2023	
2	Формулювання цілей та завдань дослідження	04.12.2023	
3	Проектування інформаційної системи	14.02.2024	
4	Програмна реалізація та тестування інформаційної системи	26.04.2024	
5	Оформлення звітної частини	17.05.2024	

Здобувач _____ Павло Касян _____
(підпис) (ім'я та прізвище)

Керівник роботи _____ Павло Чикунів _____
(підпис) (ім'я та прізвище)

АНОТАЦІЯ

Касян П. А. Веборієнтована інформаційна система «Сайт факультету кібербезпеки та інформаційних технологій Національного університету “Одеська юридична академія” – Кваліфікаційна робота бакалавра за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки», освітньою програмою «Комп'ютерні науки».

Кваліфікаційна робота викладена на 40 сторінках основного тексту, 67 сторінках загального тексту, містить 3 розділи, 22 рисунків, 1 таблиця, 2 додатки, 24 використаних джерела.

Метою виконання роботи є проектування, розробка та тестування веборієнтованої інформаційної системи «Вебсайт факультету кібербезпеки та інформаційних технологій». Інформаційна система має забезпечити зручний доступ до інформації для студентів, викладачів та інших зацікавлених осіб, відображаючи академічні стандарти та престиж факультету.

Об'єктами роботи є методи та засоби розробки вебсайтів, способи інтеграції систем управління контентом CMS та засоби забезпечення безпеки та SEO-оптимізації вебресурсів.

Предметом дослідження є процес розробки інформаційної системи у вигляді вебсайту на платформі WordPress, включаючи вибір теми, налаштування дизайну, інтеграцію плагінів для розширення функціоналу, забезпечення безпеки та SEO-оптимізації.

У кваліфікаційній роботі виконано аналіз предметної галузі, вибір та обґрунтування CMS, проектування архітектури сайту, налаштування теми Phlox, інтеграція плагінів, розробка контенту, тестування функціоналу та користувацького інтерфейсу. Окрема увага приділена налаштуванню безпеки за допомогою плагіна All In One WP Security та SEO-оптимізації за допомогою Yoast SEO.

Ключові слова: інформаційна система, вебсайт, WordPress, інформаційні технології, CMS, SEO-оптимізація, безпека вебсайту, All In One WP Security, Yoast SEO, Phlox, Elementor.

ABSTRACT

Kasian P. A. Web-oriented information system “Web-oriented information system “Website of the Faculty of Cyber Security and Information Technologies of the National University “Odesa Law Academy”” – Bachelor's thesis in specialty 122 ‘Computer Science’, educational program ‘Computer Science’.

The qualification work is set out on 40 pages of the main text and 67 pages of the general text, contains 3 chapters, 22 figures, 1 table, 2 appendices, 24 references.

The purpose of the work is to design, develop and test a web-oriented information system “Website of the Faculty of Cybersecurity and Information Technology”. The information system should provide convenient access to information for students, teachers and other interested parties, reflecting the academic standards and prestige of the faculty.

The objects of the work are methods and tools for developing websites, ways to integrate content management systems (CMS), and means of ensuring security and SEO optimization of web resources.

The subject of the research is the process of developing a website on the WordPress platform, including choosing a theme, customizing the design, integrating plugins to extend functionality, ensuring security and SEO optimization.

The qualification work includes analysis of the subject area, selection and justification of CMS, design of the site architecture, customization of the Phlox theme, integration of plugins, content development, testing of functionality and user interface. Special attention is paid to security settings using the All In One WP Security plugin and SEO optimization using Yoast SEO.

Keywords: information system, website, WordPress, information technology, CMS, SEO optimization, website security, All In One WP Security, Yoast SEO, Phlox, Elementor.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	8
1.1 Аналіз предметної галузі	8
1.2 Вибір системи управління контентом.....	11
1.3 Опис очікуваних результатів	13
1.4 Висновки за розділом.....	17
2. ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ.....	19
2.1 Моделювання архітектури інформаційної системи.....	19
2.2 Вибір теми та стратегія налаштування дизайну	22
2.3 Планування використання плагінів для розширення функціоналу сайту....	23
2.4 Розробка плану забезпечення безпеки та SEO-оптимізації сайту.....	25
2.5 Висновки за розділом.....	28
3 РОЗРОБКА, ТЕСТУВАННЯ ТА АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ.....	29
3.1 Технічна реалізація інформаційної системи	29
3.2 Розробка контенту та сторінок сайту	41
3.3 Тестування функціоналу та користувацького інтерфейсу	44
3.4 Висновки за розділом.....	47
ВИСНОВКИ.....	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	51
ДОДАТКИ.....	53
Додаток А. Програмний код	53
Додаток Б. Апробація результатів роботи.....	61

ВСТУП

У сучасному світі інформаційні технології стали невід'ємною частиною нашого життя, впливаючи на всі аспекти суспільства – від особистого спілкування до корпоративних процесів та глобальних економічних тенденцій. Однією з ключових складових інформаційних технологій є веброзробка, яка забезпечує створення та управління вебресурсами різного рівня складності.

Актуальність роботи обумовлена фактом, що в умовах швидкого розвитку інформаційних технологій та зростаючої загрози кіберзлочинності, необхідність створення безпечних і ефективних вебсайтів для освітніх установ є надзвичайно важливою. Забезпечення високого рівня кібербезпеки та надання зручного доступу до освітніх ресурсів сприяє підвищенню якості навчання та підтримці репутації навчального закладу.

Ця робота присвячена аналізу, розробці, тестуванню та впровадженню інформаційної системи (ІС) у вигляді вебсайту факультету кібербезпеки та інформаційних технологій ОНАЮ. У ній детально розглянуто процес вибору CMS, описано етапи проектування та розробки архітектури сайту, налаштування безпеки та SEO-оптимізації. Окрім того, робота містить аналіз літературних джерел та існуючих рішень у галузі веброзробки, що дозволило визначити найкращі практики та підходи для створення ефективного та безпечного вебресурсу.

Розробка ІС для факультету кібербезпеки та інформаційних технологій ОНАЮ має на меті не лише покращення внутрішньої комунікації та управління інформаційними потоками, але й сприяння підвищенню престижу факультету на національному та міжнародному рівнях. Сучасний, функціональний та безпечний вебсайт стане візитною карткою факультету, підкреслюючи його професіоналізм та інноваційний підхід до освіти в галузі кібербезпеки та інформаційних технологій.

Методи досліджень: аналіз літературних джерел, порівняльний аналіз існуючих рішень, проектування архітектури інформаційної системи, тестування

функціоналу та користувацького інтерфейсу, впровадження заходів безпеки та SEO-оптимізації.

Для досягнення мети сформульовано такі завдання.

1. Провести аналіз наявних систем управління контентом (CMS).
2. Розробити архітектуру інформаційної системи, яка відповідає вимогам користувачів та забезпечує зручну навігацію.
3. Вибрати та налаштувати тему для WordPress, яка відображає стиль та бренд факультету.
4. Інтегрувати плагіни для розширення функціоналу ІС, включаючи засоби для забезпечення безпеки та SEO-оптимізації.
5. Провести тестування функціоналу та користувацького інтерфейсу для забезпечення високої якості користувацького досвіду.
6. Впровадити заходи для підвищення безпеки вебсайту та захисту персональних даних користувачів.

Об'єктом дослідження є процес розробки та управління вебсайтом для факультета кібербезпеки та інформаційних технологій.

Предметом дослідження є техніки та методи розробки вебсайтів на платформі WordPress, включаючи налаштування тем, інтеграцію плагінів, забезпечення безпеки та SEO-оптимізації.

Практичне значення здобутих результатів полягає у створенні сучасного, функціонального та безпечного вебсайту для факультета кібербезпеки та інформаційних технологій, який сприятиме підвищенню якості навчання, покращенню внутрішньої комунікації та підвищенню престижу факультету.

Апробація кваліфікаційної роботи здійснювалася шляхом тестування та впровадження вебсайту на факультеті кібербезпеки та інформаційних технологій, а також на основі відгуків студентів та викладачів щодо функціональності та зручності використання сайту. Виконана публікація тез доповіді на тему «WordPress та його безпека» та «Розробка вебсайту факультету кібербезпеки та інформаційних технологій» у IX Всеукраїнській науково-практичній конференції «Інформаційне суспільство: проблеми та перспективи» (Одеса, 24 травня 2024 р.).

1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1 Аналіз предметної галузі

Одним із ключових аспектів розробки вебсайту є вибір системи управління контентом (CMS), яка дозволить легко та ефективно управляти сайтом, розширювати його функціонал та забезпечувати високий рівень безпеки. У процесі дослідження було розглянуто декілька популярних CMS, серед яких WordPress, Joomla!, Drupal, Squarespace та Wix. Зважаючи на специфічні потреби факультету кібербезпеки та інформаційних технологій, вибір пав на WordPress завдяки його широким можливостям персоналізації, великій кількості готових рішень для освітніх установ та зручності управління сайтом для адміністраторів і кінцевих користувачів.

Розробка та управління вебсайтами є важливою складовою сучасного цифрового світу. Однією з найбільш популярних платформ для створення вебсайтів є WordPress, яка почала свій шлях як проста система для ведення блогів, але з часом перетворилася на одну з найпопулярніших систем управління контентом у світі. WordPress дозволяє користувачам створювати і управляти сайтами різного ступеня складності, від простих блогів до складних корпоративних порталів і інтернет-магазинів.

Однією з головних переваг WordPress є його гнучкість і масштабованість. Завдяки великій кількості тем і плагінів, кожен може адаптувати сайт під свої потреби без глибоких знань у програмуванні. Теми визначають вигляд сайту, тоді як плагіни додають нові функції або розширюють існуючі можливості. Крім того, WordPress відомий своєю спільнотою користувачів та розробників, яка постійно працює над удосконаленням платформи. Ця спільнота допомагає користувачам з розв'язанням проблем, обміном знаннями та розробкою нових інструментів.

З точки зору SEO, WordPress має вбудовані засоби оптимізації, які можуть допомогти сайтам краще ранжуватися в пошукових системах. Це включає підтримку SEO-дружніх URL, наявність плагінів для оптимізації контенту та

зображень, а також можливості для налаштування метаданих і тегів. Щодо безпеки, WordPress також пропонує ряд рішень для захисту вебсайтів. Регулярні оновлення, включаючи патчі безпеки, допомагають захистити сайти від вразливостей. Важливо регулярно оновлювати ядро системи, плагіни та теми, а також використовувати надійні інструменти для захисту від злову і шкідливих програм.

Одним із ключових аспектів забезпечення функціональності та безпеки вебсайту є правильне встановлення та налаштування плагінів. Для встановлення плагінів необхідно увійти в адмін-панель, перейти до розділу "Плагіни" і вибрати "Додати новий". Потім використовується пошук для знаходження потрібного плагіна, натискається "Встановити" та "Активувати" після завершення завантаження. Цей процес дозволяє швидко та легко додавати новий функціонал до вебсайту, розширюючи його можливості без необхідності втручання в код.

Після встановлення плагіна необхідно перевірити його працездатність і коректну інтеграцію з іншими компонентами сайту. Це включає в себе тестування всіх функцій плагіна, перевірку на відсутність конфліктів з іншими плагінами і темами, а також оцінку впливу на продуктивність сайту. Якщо плагін вимагає додаткових налаштувань, потрібно ретельно налаштувати його параметри відповідно до потреб проекту. У випадку виникнення будь-яких проблем або конфліктів, важливо мати резервні копії сайту, які можна відновити. Резервне копіювання забезпечує безпеку даних і дозволяє швидко відновити роботу сайту у разі збоїв. Регулярне створення резервних копій є критично важливим елементом управління сайтом.

Для цього здійснювалася взаємодія з кожним елементом, переконуючись у його працездатності та коректності реакції на користувацькі дії. Це включає тестування різних сценаріїв використання, таких як заповнення форм, навігація по сайту, завантаження контенту і взаємодія з інтерактивними елементами. Такий підхід гарантує, що сайт функціонує належним чином і забезпечує позитивний користувацький досвід.

Крім того, варто враховувати вплив встановлених плагінів на швидкість завантаження сайту. Використання занадто великої кількості плагінів може негативно позначитися на продуктивності, тому важливо вибирати тільки необхідні плагіни і оптимізувати їх роботу. Для цього можна використовувати інструменти для моніторингу продуктивності та оптимізації швидкості завантаження сторінок.

Нарешті, варто регулярно оновлювати плагіни до останніх версій, щоб забезпечити їхню безпеку і сумісність з останніми версіями WordPress. Оновлення часто містять виправлення вразливостей і нові функції, що покращують загальну функціональність і безпеку сайту.

Безпека є однією з найважливіших складових при розробці та управлінні вебсайтами на WordPress. Через свою популярність, WordPress часто стає ціллю для хакерів, тому розробка безпечного сайту вимагає ретельного підходу та реалізації ряду захисних заходів. Перш за все, основа безпеки сайту на WordPress починається з вибору надійного хостингу. Надійні хостинг-провайдери пропонують різноманітні технології безпеки, включаючи резервне копіювання даних, автоматичні оновлення програмного забезпечення та захист від DDoS-атак.

Другий важливий крок – це регулярне оновлення WordPress, тем та плагінів. Кожне оновлення часто містить виправлення помилок та покращення безпеки, що можуть запобігти потенційним вразливостям. Залишати старі версії може відкрити шляхи для атак. Крім технічних аспектів, важливо також встановити сильні паролі та використовувати двофакторну аутентифікацію для захисту адміністративного доступу до сайту. Ці прості кроки можуть значно зменшити ризик несанкціонованого доступу.

Для додаткового захисту можна встановити спеціалізовані плагіни безпеки, які здійснюють моніторинг і блокування підозрілих активностей, сканування на наявність шкідливих кодів та виправлення вразливостей. Плагіни, такі як Wordfence або iThemes Security, забезпечують комплексний захист та можуть автоматично реагувати на загрози. Також варто розглянути застосування SSL сертифіката, який не тільки шифрує дані, передані між користувачем та сайтом,

але й покращує довіру користувачів та може підвищити позиції сайту в пошукових системах.

Плагіни для WordPress грають ключову роль у розширенні функціоналу і забезпеченні безпеки сайту. Вони додають нові можливості, оптимізують роботу сайту, а також допомагають захистити його від зовнішніх загроз. Щодо безпеки, існує цілий ряд плагінів, які можуть значно підвищити захист сайту на WordPress.

1.2 Вибір системи управління контентом

Вибір системи управління контентом є одним із вирішальних аспектів при створенні вебсайту, оскільки від неї залежать можливості розширення функціоналу, зручність управління сайтом, а також швидкість та безпека вебресурсу. У даному дослідженні було розглянуто декілька популярних CMS з різними характеристиками.

WordPress виявився найпопулярнішою CMS завдяки своїй гнучкості, великій спільноті та легкості використання. Ця система є відкритою для користувачів різного рівня знань – від новачків до професійних розробників. Більше того, WordPress пропонує величезний вибір плагінів та тем, що дає змогу налаштовувати сайт під будь-які специфічні потреби.

Joomla! є ще одним популярним вибором, який пропонує більшу гнучкість в управлінні контентом та кращий контроль над правами доступу користувачів. Хоча її навчальна крива трохи стрімкіша порівняно з WordPress, Joomla! пропонує розширені можливості для сайтів, які потребують складної ієрархії та деталізованого управління контентом.

Drupal був розглянутий як варіант для більш технічно складних проектів. Ця CMS відома своєю високою продуктивністю та безпекою, а також потужними інструментами для розробки. Вона ідеально підходить для створення великих корпоративних сайтів і вебдодатків з багатоваровою архітектурою та високими вимогами до кастомізації.

Squarespace та Wix були розглянуті як можливості для користувачів, які шукають більш прості та інтуїтивні варіанти. Ці платформи забезпечують дружелюбні до користувача інтерфейси з можливостями перетягування та випускання (drag-and-drop) та можуть бути хорошим рішенням для малого бізнесу, портфоліо або особистих сайтів. Однак їхня гнучкість та можливості розширення можуть бути обмежені порівняно з іншими рішеннями.

Tilda — це конструктор сайтів, який широко відомий своєю спрямованістю на візуальний дизайн і легкість використання. Він ідеально підходить для тих, хто бажає швидко створити естетично привабливий та функціональний сайт. Ось кілька ключових особливостей Tilda, які роблять її популярною серед дизайнерів та маркетологів. Tilda надає користувачам інструменти для створення візуально привабливих сторінок без необхідності кодування. Платформа містить велику кількість готових блоків, які можна легко комбінувати для створення унікального дизайну. Всі шаблони Tilda автоматично адаптуються до різних розмірів екрану, забезпечуючи зручність перегляду на мобільних пристроях.

Зважаючи на специфічні потреби факультету кібербезпеки та інформаційних технологій, вибір пав на WordPress через його широкі можливості персоналізації, велику кількість готових рішень для освітніх установ та зручність управління сайтом для адміністраторів і кінцевих користувачів.

На основі аналізу представлених CMS систем, WordPress був обраний як основна платформа для розробки вебсайту факультету кібербезпеки та інформаційних технологій. Це рішення було обґрунтоване декількома ключовими факторами. WordPress забезпечує інтуїтивно зрозумілий інтерфейс з легкістю управління контентом, що робить його ідеальним для користувачів з різними технічними здібностями. Великий вибір тем та шаблонів WordPress надає безмежні можливості для креативного дизайну, дозволяючи створити унікальний і професійний вигляд сайту, який відповідає специфічним вимогам факультету. Обширний асортимент плагінів дозволяє з легкістю інтегрувати необхідні функції та засоби, такі як SEO-оптимізація, безпека сайту, кешування, а також спеціалізовані інструменти для освітніх установ. WordPress регулярно отримує

оновлення, які включають виправлення безпеки та нові функції, що забезпечує захист сайту від вразливостей та підтримку актуальності. Велика спільнота користувачів та розробників WordPress надає доступ до широкого спектру ресурсів, включаючи форуми, документацію та професійну підтримку, що допомагає вирішувати будь-які питання, що виникають під час розробки та експлуатації сайту.

Загалом, вибір WordPress як платформи для розробки вебсайту факультету кібербезпеки та інформаційних технологій забезпечує високий рівень гнучкості, функціональності та безпеки, що відповідає вимогам сучасних освітніх установ.

На основі аналізу таблиці порівняння (див. табл. 1.1), вибір WordPress як основної CMS для розробки вебсайту був зумовлений декількома переконливими факторами, які виділяють його серед інших платформ.

Легкість використання: WordPress забезпечує інтуїтивно зрозумілий інтерфейс з легкістю управління контентом, що робить його ідеальним для користувачів з різними технічними здібностями. Ця характеристика є ключовою для швидкого старту проекту та ефективного управління вебсайтом факультету кібербезпеки та інформаційних технологій.

Гнучкість дизайну: Великий вибір тем та шаблонів WordPress надає безмежні можливості для креативного дизайну, дозволяючи створити унікальний і професійний вигляд сайту, який відповідає специфічним вимогам факультету.

Розширення функціоналу: Обширний асортимент плагінів дозволяє з легкістю інтегрувати необхідні функції та засоби, такі як SEO-оптимізація, безпека сайту, кешування, а також спеціалізовані інструменти для освітніх установ.

1.3 Опис очікуваних результатів

Основною метою є створення функціонального, безпечного та легкого у використанні ресурсу, який відображатиме академічні стандарти та престиж факультету.

Очікувані результати включають:

1. Забезпечення інтуїтивної навігації: Вебсайт повинен мати чітку та зрозумілу структуру, яка дозволить легко знаходити потрібну інформацію та ресурси.

2. Адаптивний дизайн: Сайт має коректно відображатися на різних пристроях, забезпечуючи комфортний перегляд як на настільних комп'ютерах, так і на мобільних.

3. Функціональність спеціалізованих модулів: Інтеграція модулів, таких як системи зворотнього зв'язку, організації заходів, публікації наукових матеріалів.

4. Високий рівень безпеки: Застосування сучасних технологій та кращих практик для забезпечення захисту персональних даних студентів та викладачів.

5. Простота управління контентом: Можливість легкого оновлення та редагування контенту без залучення фахівців ІТ.

Таблиця 1.1 – Порівняння популярних систем управління контентом

Метрика / CMS	WordPress	Joomla!	Drupal	Squarespace	Tilda
Легкість використання	9	7	6	8	9
Гнучкість дизайну	10	8	9	7	7
Вибір плагінів	10	9	8	4	3
Безпека	8	7	9	8	8
SEO-оптимізація	9	8	8	9	8
Підтримка	10	8	7	7	7
Продуктивність	8	7	9	8	8
Мобільна оптимізація	9	8	8	9	10
Масштабованість	9	7	6	7	6
Середній Бал	9.0	7.9	8.1	7.6	7.3

6. Інтеграція з соціальними мережами та іншими онлайн-сервісами: Забезпечення ефективного розповсюдження інформації та залучення аудиторії через популярні платформи.

В цілому, очікувані результати проекту включають створення сучасного, зручного та безпечного вебсайту, який відповідає високим академічним стандартам та потребам користувачів. Це дозволить факультету кібербезпеки та інформаційних технологій ефективно комунікувати зі своєю аудиторією, забезпечуючи їм доступ до необхідної інформації та ресурсів.

Важливим елементом очікуваних результатів є підвищення рівня залученості користувачів. Вебсайт повинен мотивувати студентів до активної участі у навчальному процесі, надавати їм можливості для самореалізації та розвитку. Інтерактивні елементи, такі як форуми, опитування, онлайн-тести, допоможуть створити динамічне освітнє середовище, де кожен студент зможе знайти цікаву для себе інформацію та активно взаємодіяти з іншими учасниками навчального процесу.

Крім того, важливою метою є забезпечення доступності інформації для осіб з обмеженими можливостями. Вебсайт повинен відповідати стандартам доступності, що передбачає використання технологій та підходів, які дозволяють людям з обмеженими фізичними можливостями легко користуватися сайтом. Це включає підтримку екранних читачів, доступність для користувачів з порушеннями зору та слуху, а також адаптацію контенту для людей з різними видами обмежень.

Одним з ключових очікуваних результатів є створення ефективної платформи для наукової діяльності. Вебсайт повинен стати місцем, де викладачі та студенти зможуть публікувати свої наукові роботи, обмінюватися досвідом, обговорювати результати досліджень. Це допоможе створити сприятливе середовище для розвитку науки та інновацій, сприятиме залученню нових наукових кадрів та підвищенню престижу факультету.

Останнім, але не менш важливим, є забезпечення стабільної роботи сайту. Надійність та стабільність вебресурсу є критично важливими для забезпечення

постійного доступу до інформації. Це включає використання надійних хостингових рішень, регулярне оновлення програмного забезпечення, моніторинг працездатності сайту та швидке реагування на будь-які технічні проблеми.

Таким чином, очікувані результати проекту передбачають створення сучасного, функціонального та безпечного вебсайту, який не тільки відповідатиме високим академічним стандартам, але й сприятиме розвитку факультету, залученню нових студентів та наукових кадрів, а також підвищенню його престижу на національному та міжнародному рівнях.

Крім технічних аспектів, важливо також враховувати естетичні та дизайнерські рішення, які зроблять сайт привабливим для користувачів. Сучасний дизайн, зручні інтерфейси та приваблива візуальна складова допоможуть створити позитивне враження про факультет з першого погляду. Дизайн має відповідати бренду факультету, підкреслювати його унікальність та високий рівень професіоналізму. Використання відповідної кольорової гами, шрифтів та графічних елементів допоможе створити цілісний та гармонійний вигляд сайту.

Важливим завданням є також забезпечення ефективного просування сайту в інтернеті. SEO-оптимізація, використання ключових слів, створення якісного контенту та постійне оновлення інформації допоможуть підвищити видимість сайту в пошукових системах. Це забезпечить більшу кількість відвідувачів, збільшить залученість користувачів та сприятиме зростанню популярності факультету. Важливо також використовувати аналітичні інструменти для відстеження відвідуваності сайту, аналізу поведінки користувачів та визначення ефективності різних стратегій просування.

Завдяки вебсайту факультет зможе ефективніше комунікувати зі своєю аудиторією. Сайт стане платформою для публікації новин, анонсів подій, інформації про навчальні програми та інші важливі аспекти життя факультету. Це допоможе залучити нових студентів, підтримувати зв'язок з випускниками, інформувати громадськість про досягнення факультету та його проекти. Крім того, сайт стане важливим інструментом для взаємодії з партнерами, зокрема з іншими освітніми установами, науковими організаціями та представниками бізнесу.

Розробка вебсайту також передбачає врахування потреб викладачів. Сайт повинен надавати можливості для зручного управління курсами, оцінювання знань студентів, ведення електронних журналів та іншої адміністративної роботи. Це допоможе зменшити навантаження на викладачів, підвищити ефективність їхньої роботи та дозволить більше часу приділяти безпосередньо навчальному процесу.

Забезпечення високого рівня безпеки даних є ще одним важливим аспектом. Вебсайт повинен відповідати всім вимогам щодо захисту персональних даних, зокрема Закону України "Про захист персональних даних" та міжнародним стандартам. Це включає захист від несанкціонованого доступу, використання безпечних протоколів передачі даних, регулярне резервне копіювання та моніторинг системи на наявність потенційних вразливостей.

В кінцевому рахунку, створення сучасного, функціонального та безпечного вебсайту факультету кібербезпеки та інформаційних технологій є важливим кроком на шляху до підвищення ефективності навчального процесу, покращення взаємодії з студентами та викладачами, а також зміцнення позицій факультету на освітньому ринку. Реалізація цього проекту сприятиме подальшому розвитку факультету, залученню нових студентів та викладачів, а також підвищенню його конкурентоспроможності в умовах сучасного інформаційного суспільства.

1.4 Висновки за розділом

За результатами аналізу предметної галузі та вибору системи управління контентом визначено основні вимоги та очікувані результати для розробки інформаційної системи факультету кібербезпеки та інформаційних технологій. Під час проведеного дослідження отримано наступні результати:

- сформульовано головні цілі та завдання розробки ІС;
- визначено критерії вибору системи управління контентом;
- виконано порівняльний аналіз популярних систем управління контентом (WordPress, Joomla!, Drupal, Squarespace, Tilda);

- обґрунтовано вибір платформи WordPress як основної для розробки ІС;
- описано очікувані результати, включаючи функціональність, безпеку, адаптивний дизайн та інтеграцію спеціалізованих модулів;
- розглянуто можливості щодо забезпечення безпеки та SEO-оптимізації сайту.

2 ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

2.1 Моделювання архітектури інформаційної системи

Моделювання архітектури вебсайту на WordPress є ключовим етапом у процесі його розробки, оскільки забезпечує зручність і логічність навігації для кінцевих користувачів. Вибір структури вебсайту впливає на усі аспекти його функціонування, від легкості доступу до інформації до зручності управління контентом з боку адміністратора. Під час розробки архітектури необхідно забезпечити, що всі категорії контенту мають чітку і логічну структуру, а сторінки вебсайту легко доступні через внутрішнє лінування, яке дозволяє користувачам без зусиль переходити від одного розділу до іншого.

Карта сайту – це візуальне або текстове відображення структури вебсайту, яке показує, як різні сторінки пов'язані між собою. Вона є важливим інструментом у процесі моделювання архітектури, оскільки дозволяє планувати і оптимізувати навігацію для користувачів. Карта сайту допомагає забезпечити, що кожна сторінка знаходиться у логічному місці і легко доступна, що значно покращує користувацький досвід і полегшує управління контентом для адміністратора.

Ієрархія сайту повинна бути спланована таким чином, щоб користувачі могли інтуїтивно знайти необхідну їм інформацію. Для цього кожна головна категорія має містити підкатегорії, які детально розкривають відповідну тему. Наприклад, вебсайт університету може мати головні розділи, такі як «Про нас», «Кафедри», «Студенту», кожен з яких містить більш специфічні підсекції, що сприяє легкому пошуку інформації.

Забезпечення адаптивності дизайну також відіграє важливу роль у процесі моделювання архітектури. Адаптивний дизайн гарантує, що вебсайт коректно відображається на різних пристроях, що є необхідним для забезпечення широкої доступності і комфорту використання. Це особливо важливо в сучасному цифровому світі, де багато користувачів відвідують вебсайти через мобільні телефони або планшети.



Рисунок 2.1 – Карта інформаційної системи

Продовжуючи тему проектування вебсайту, після розробки загальної структури та архітектури сайту наступним важливим етапом є деталізація структури бази даних. База даних є фундаментальним компонентом, який забезпечує зберігання, управління та виклик інформації в динамічному вебсервісі. Структурна організація бази даних повинна відповідати не тільки технічним вимогам системи, а й забезпечувати логічний та інтуїтивний доступ до даних для користувачів різних ролей.

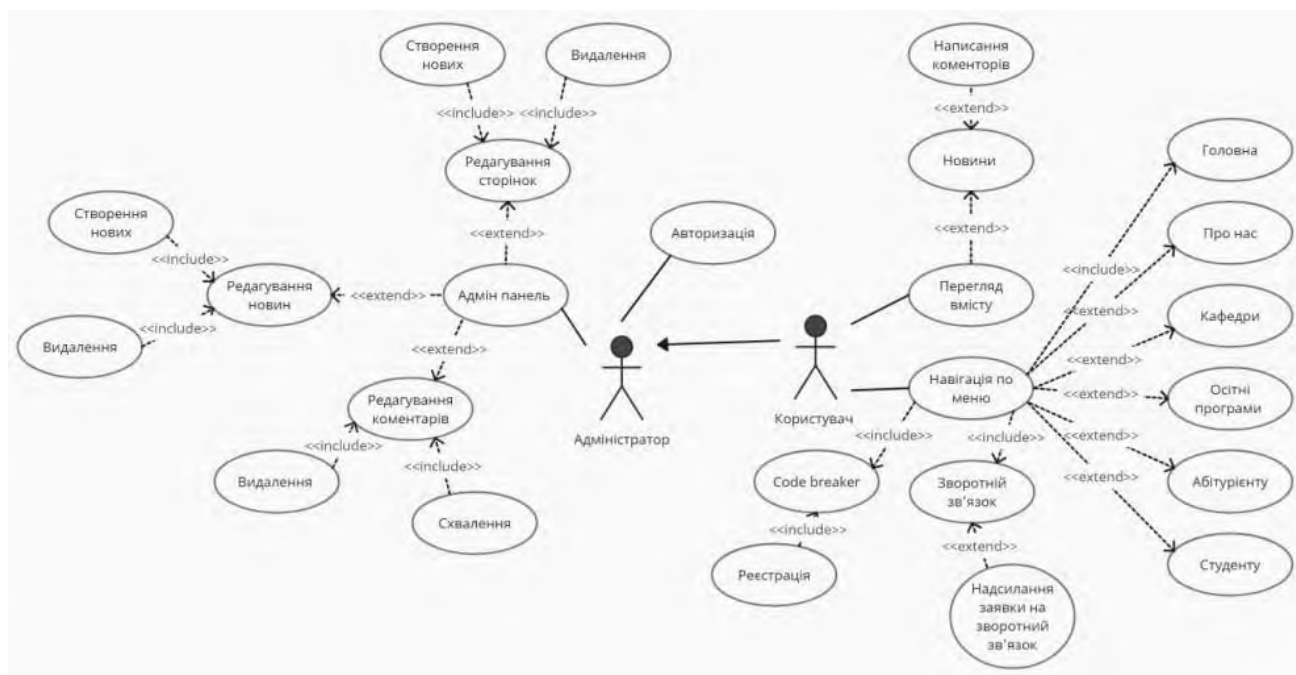


Рисунок 2.2 – Діаграма варіантів використання інформаційної системи

На діаграмі можна спостерігати різні дії, що виконуються користувачами, як-от: створення новин, перегляд статистики, реєстрація в системі, навігація по меню, і багато інших. Також зображено взаємозв'язок між основними секціями сайту, які репрезентують структуру контенту та навігацію по сайту, включаючи такі важливі компоненти, як «Головна», «Про нас», «Кафедри», «Новини» та інші.

За допомогою цієї діаграми можна наочно побачити, як різні ролі користувачів взаємодіють з системою та як вони можуть впливати на різні сутності бази даних, включаючи «User», «Role», «UserLoadDataSet», «Measurement», «Parameter» та інші. Кожна сутність відіграє свою роль в загальній архітектурі вебсервісу і є ключовою для забезпечення його функціональності. Наприклад, сутність «Role» визначає різні рівні доступу та дозволів у системі, а сутність «SensorData» описує вимірювання, які здійснюються датчиками. Таким чином, діаграма дозволяє зрозуміти, як організовано взаємодію між різними частинами системи, та які процеси бази даних є відповідальними за кожну з цих дій.

На завершення, важливо зазначити, що грамотне моделювання архітектури сайту значно спрощує подальше управління вебресурсом, оновлення контенту та розширення функціоналу. Вибір правильної архітектури дозволяє не лише підвищити зручність користування сайтом, а й оптимізувати процеси розробки та

подальшого супроводу, що є важливим фактором для забезпечення довгострокового успіху проекту.



Рисунок 2.3 – Функціонал користувачів інформаційної системи

2.2 Вибір теми та стратегія налаштування дизайну

Процес вибору теми для вебсайту має вирішальне значення, адже це безпосередньо впливає на загальний зовнішній вигляд, відчуття від сайту та взаємодію користувачів з ним. Після ретельного аналізу доступних опцій та врахування цілей вебпроєкту, мною було прийняте рішення використати тему Phlox для WordPress.

Phlox – це багатофункціональна тема, що надає широкі можливості кастомізації та оптимізації. Однією з найважливіших причин вибору саме цієї теми є її гнучкість та здатність до тонкої налаштування без потреби у прямому втручанні в код. Phlox пропонує велику колекцію готових демонстраційних сайтів, які можуть бути імпортовані одним кліком, забезпечуючи швидкий старт проєкту та значне скорочення часу на розробку.

Тема Phlox містить множину вбудованих елементів та шаблонів сторінок, які можна легко адаптувати під потреби сайту. Її інтеграція з плагіном Elementor,

одним з найпопулярніших конструкторів сторінок для WordPress, надає необмежені можливості для візуального дизайну сторінок без необхідності володіти глибокими знаннями у сфері веброзробки. До того ж, Phlox підтримує повну відповідність стандартам вебдоступності, що є критично важливим для забезпечення зручності використання сайту всіма категоріями користувачів.

2.3 Планування використання плагінів для розширення функціоналу сайту

У процесі розробки вебсайту на WordPress одним з ключових моментів є планування використання плагінів для розширення функціоналу. Плагіни дозволяють додати нові можливості та оптимізувати існуючі процеси на сайті, роблячи його більш зручним для користувачів і ефективним у управлінні. Було ретельно вивчено доступні плагіни та обрано ті, які найкраще відповідають потребам проекту.

All In One WP Security – це комплексний плагін безпеки, який забезпечує захист вебсайту на багатьох рівнях. Від базових налаштувань, таких як зміцнення паролів і блокування нескінченних спроб входу, до розширених функцій, включаючи захист файлової системи та бази даних, плагін забезпечує глибокий рівень безпеки. Вибір цього плагіна обумовлений його високими рейтингами та позитивними відгуками в спільноті WordPress.

Cache Master є ефективним інструментом для кешування сторінок сайту, що допомагає підвищити швидкість завантаження та зменшити навантаження на сервер. Оптимізуючи час відкликання сайту, цей плагін відіграє важливу роль у поліпшенні користувацького досвіду та підвищенні позицій в пошуковій системі.

Cyr-To-Lat перетворює кириличні символи в латиницю в URL-адресах, що сприяє кращому індексуванню сторінок пошуковими системами та полегшує впізнання та запам'ятовування URL користувачами.

Для сайту, орієнтованого на україномовну аудиторію, використання цього плагіна дозволить забезпечити локалізацію та зробити адреси сторінок більш дружніми до користувача.

WP Post Page Clone є простим у використанні плагіном, який дозволяє швидко клонувати пости та сторінки. Це економить час при створенні нового контенту, особливо якщо потрібно створити багато схожих сторінок чи постів із незначними відмінностями. Також цей плагін є корисним при тестуванні нових дизайнів та функціоналу без зміни вже існуючих сторінок.

WPForms дозволяє легко створювати контактні форми, опитування, замовлення і багато інших видів форм, які можуть знадобитися на сайті. Цей дружній до користувача плагін забезпечує можливість перетягування елементів (drag-and-drop) та має багатий набір попередньо створених шаблонів, що робить процес створення форм швидким і простим.

Yoast SEO є одним з найпопулярніших плагінів для оптимізації вебсайтів під пошукові системи. Він надає інструменти для керування мета-тегами, створення карти сайту, підказки щодо виправлення помилок SEO та багато іншого. Його аналітичні функції допомагають зрозуміти, як можна поліпшити текст на сторінці для кращого ранжування в пошукових системах.

Elementor — це безкоштовний конструктор сторінок, що дозволяє створювати респонсивний дизайн за допомогою інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу перетягування. Він містить багатий набір віджетів, які допомагають легко додавати текст, зображення, слайдери, іконки та багато інших елементів на сторінки мого сайту. Також Elementor має вбудовані шаблони сторінок, що є корисними для швидкого старту нового проекту.

Elementor Pro надає додаткові можливості, які недоступні у безкоштовній версії. З його допомогою можна створювати форми, інтегрувати маркетингові інструменти, налаштовувати поп-апи, використовувати більш гнучкі позиціонування віджетів, та генерувати більш складні анімації та візуальні ефекти. Elementor Pro також розширює функціонал для SEO, дозволяє створювати

повністю кастомізовані теми і заголовки, а також надає доступ до преміум віджетів та шаблонів, які вигідно вирізняють сайт з-поміж конкурентів.

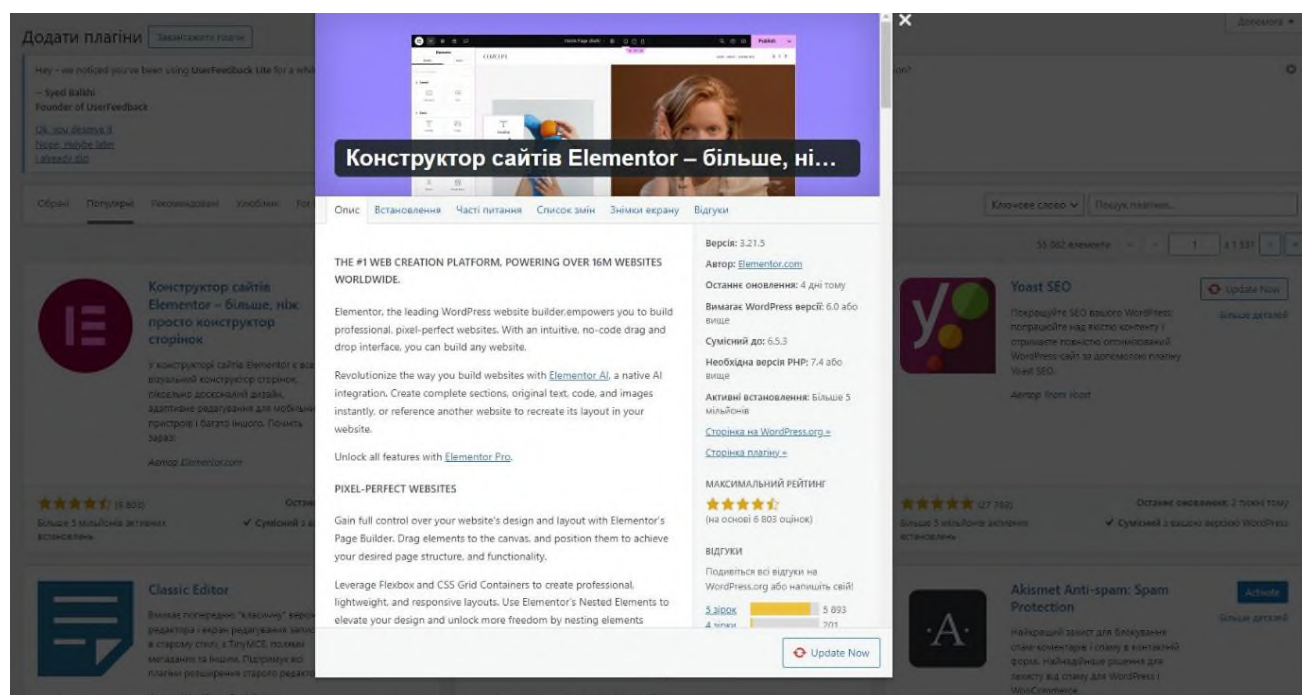


Рисунок 2.4 – Вікно додавання плагіна Elementor

2.4 Розробка плану забезпечення безпеки та SEO-оптимізації сайту

При розробці вебсайту одним з ключових аспектів стало його SEO-просування, для чого було вибрано плагін Yoast SEO, відомий своїми потужними інструментами для оптимізації сайтів під пошукові системи. Початковий етап просування здійснювався через генерацію XML-карт сайту за допомогою Yoast SEO, що сприяє швидшому виявленню та індексуванню сторінок пошуковими системами. Також було встановлено фокусні ключові слова для кожної сторінки, використовуючи аналітичні інструменти плагіну, які дозволяють побачити, як сторінка може ранжуватися за даним ключовим словом.

Yoast SEO автоматично аналізує читабельність контенту, надаючи рекомендації щодо поліпшення структури речень та використання проміжних заголовків для кращого розуміння тексту користувачами і пошуковими роботами.

Мета-теги, тайтли і описи були оптимізовані, забезпечуючи їх залученість та відповідність вибраним ключовим словам.

Завдяки Yoast SEO стало можливим легко вносити метадані для соціальних мереж, які включають заголовки, описи та зображення, оптимізовані для платформ, таких як Facebook та Twitter, що підвищує ефективність соціального просування.

Важливою частиною SEO-стратегії стало використання внутрішнього лінкування для покращення навігації на сайті та збільшення часу, який користувачі проводять на ресурсі. Ці заходи, у комплексі з іншими функціями Yoast SEO, сприяли поліпшенню видимості сайту в пошукових системах та зростанню органічного трафіку.

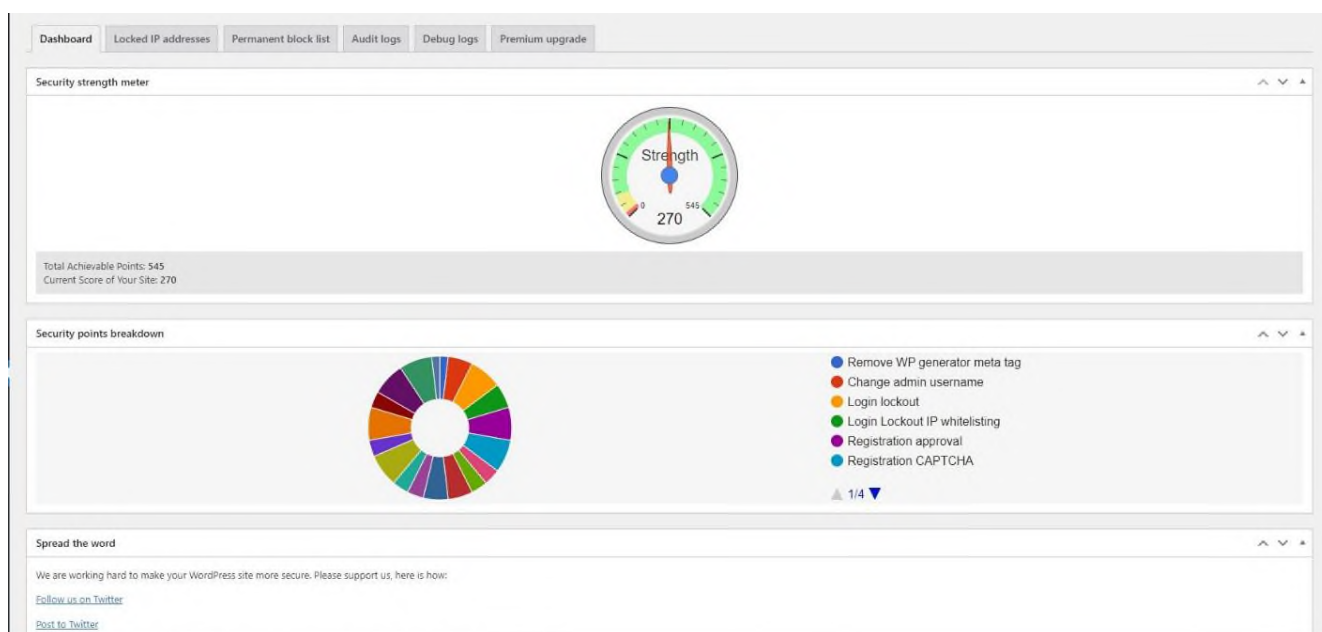


Рисунок 2.5 – Налаштування плагіна All In One WP Security

Для забезпечення безпеки вебсайту на WordPress було обрано плагін All In One WP Security. Цей плагін включає широкий спектр функцій безпеки, що покривають різні аспекти захисту сайту від потенційних загроз.

Перерахуємо основні можливості та функції All In One WP Security, які були використані.

Блокування неавторизованих входів: Плагін дозволяє налаштувати правила обмеження спроб входу до адміністративної панелі, що знижує ризик підбору пароля.

Моніторинг файлової системи: Плагін регулярно перевіряє файлову систему на предмет несанкціонованих змін в коді файлів, що може бути ознакою злому.

Захист бази даних: All In One WP Security виконує зміну префіксу таблиць бази даних для ускладнення завдань потенційним зловмисникам, які намагаються викрасти дані.

Захист від силових атак: Функція обмеження кількості спроб входу, повідомлення про блокування IP-адрес та використання капчі для входу додатково ускладнює використання автоматизованих сценаріїв для взлому.

Блокування IP і регулювання доступу: Інструменти для блокування IP-адрес дозволяють встановити суворий контроль над тим, хто може входити на сайт.

Захист .htaccess та wp-config.php: Ці критичні файли отримують додатковий рівень захисту завдяки рекомендованим налаштуванням, які вводяться через плагін.

Сканування вразливостей: Плагін регулярно сканує вебсайт на наявність відомих вразливостей і надає рекомендації щодо їх усунення.

Захист від хакерських ботів та спаму: Інтегровані інструменти, такі як Чорний список агентів користувача та блокування спам-коментарів, забезпечують додатковий шар захисту.

Бекапи та відновлення: Функціонал створення резервних копій критично важливих файлів з можливістю їх швидкого відновлення після інциденту.

Функції приватності та відстеження: Можливість вимкнути редагування файлів через адміністративну панель, забезпечити шифрування даних та відстежувати активність користувачів на сайті.

Налаштування ролей користувачів: Дозволяє встановлювати детальні дозволи для кожної ролі користувачів, обмежуючи доступ до певних частин сайту.

Захист WP REST API: Включення додаткового захисту для WP REST API, який є частою мішенню для атак через його важливість для інтеграції зі сторонніми застосунками.

Захист від Cross Site Scripting (XSS): Плагін містить інструменти для зменшення ризиків XSS-атак, які можуть призводити до витоку даних користувачів.

Це лише найголовніше що є в цьому плагіні, увесь обсяг налаштувань більше сотні.

Використання All In One WP Security дозволило мінімізувати ризики безпеки сайту і створити надійний бар'єр проти багатьох типів загроз, від простих до складних атак, що забезпечує спокій як для мене, так і для користувачів сайту.

2.5 Висновки за розділом

За результатами аналізу та складання функціональних вимог визначено функціонал інформаційної системи для ІС факультету кібербезпеки та інформаційних технологій. Визначено засоби розробки, за допомогою яких вдасться реалізувати весь перерахований функціонал. Під час проектування інформаційної системи отримано наступні результати:

- сформульовано функціональні вимоги до сервісу інформаційної системи;
- виконано вибір засобів розробки інформаційної системи,;
- визначено функціонал користувачів інформаційної системи, побудована діаграма варіантів використання інформаційної системи;
- обрано та налаштовано тему Phlox для WordPress, яка забезпечує широкі можливості кастомізації та оптимізації;
- сплановано використання плагінів для розширення функціоналу сайту, таких як All In One WP Security, Yoast SEO, Cache Master, Cyr-To-Lat, WPForms та Elementor;
- розроблено план заходів щодо забезпечення безпеки та SEO-оптимізації сайту.

3 РОЗРОБКА, ТЕСТУВАННЯ ТА АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

3.1 Технічна реалізація інформаційної системи

На рис. 3.1 показано інтерфейс панелі розробника.

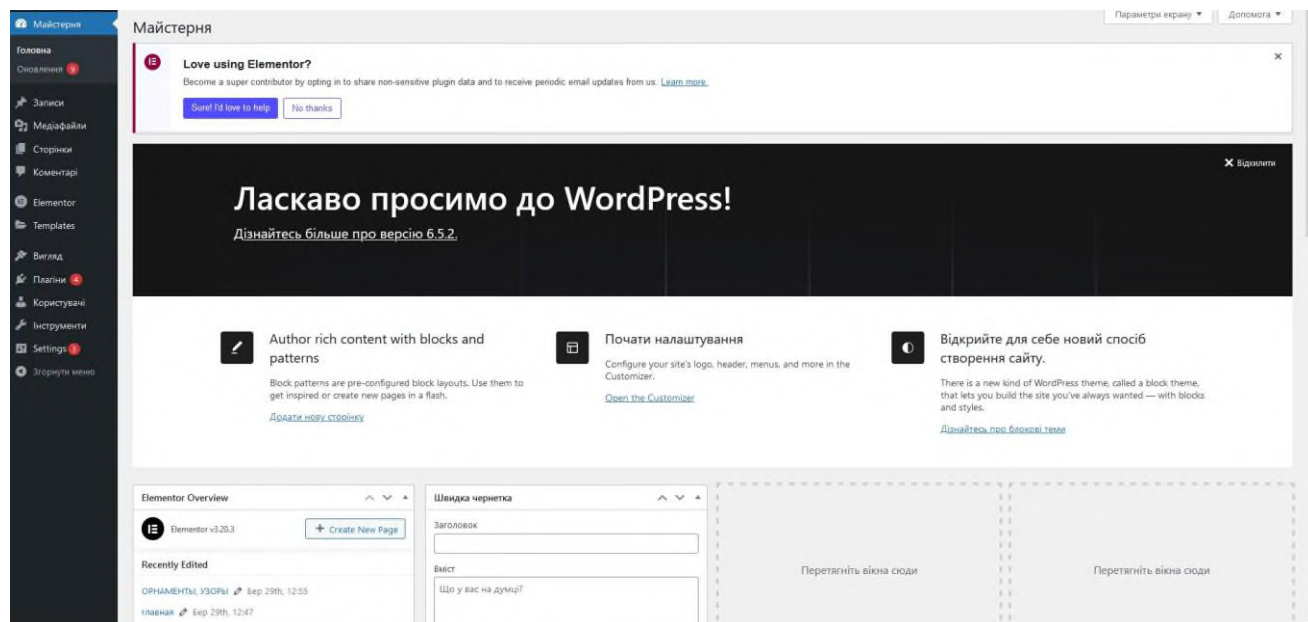


Рисунок 3.1 – Інтерфейс панелі розробника

Після входу до системи WordPress адміністративний інтерфейс відобразить актуальну інформацію про блог, таку як кількість нових коментарів, оновлень, а також останні новини від WordPress. Ця панель дозволяє легко навігувати до будь-якої частини адміністрації вебсайту.

До адміністративного інтерфейсу належать такі секції: "записи", "медіа", "посилання", "сторінки", "коментарі", "зовнішній вигляд", "плагіни", "користувачі", "інструменти", "налаштування".

Кожна з цих секцій містить додаткові підрозділи для детальнішого управління.

Навігаційна панель дозволяє швидко доступати до важливих функцій адмін-панелі. Для створення нового запису, виберіть опцію "Записи" у лівому меню, а потім "Додати нову".

Ось кілька ключових полів, які ви знайдете на екрані додавання запису, та їхні функції:

"Тема": місце для назви статті.

"Візуально" та "Текст": перемикачі між візуальним редактором і HTML-редактором.

"Опублікувати": кнопка для публікації запису або збереження як чернетки.

"Статус": дозволяє вибрати, чи буде запис чернеткою або відправлено на затвердження.

"Видимість": встановлення рівня доступу до запису, такого як приватний доступ або захист паролем.

"Формати": для вибору формату відображення запису.

"Рубрики" і "Мітки": для категоризації та тегування запису відповідно.

Також варто розповісти про Профіль користувача який є центральним місцем для управління інформацією та налаштуваннями, пов'язаними з конкретним користувачем сайту. Цей дозволяє налаштувати особисті вподобання та змінювати дані користувача. Детальний опис ключових елементів профілю користувача показано на рис. 3.2.

Користувачі можуть надати свої ім'я та прізвище для використання на сайті, наприклад, як авторське ім'я під записами. Якщо хтось не хоче показувати своє справжнє ім'я, може використовувати нікнейм. Вибір того, як ім'я буде відображатися на сайті, також доступний і можна використовувати будь-яке зі своїх імен, включаючи нікнейм. Основний електронний адрес користувача використовується для спілкування та відновлення доступу до акаунту. Також користувачі можуть вказати посилання на свій особистий чи корпоративний вебсайт.

Короткий опис або біографія, які відображаються в профілі користувача або під записами як частина авторського блоку, дають змогу дізнатися більше про особу. Унікальне ім'я користувача для входу в систему неможливо змінити через інтерфейс профілю, але існує можливість змінити пароль для підвищення безпеки акаунту.

Щодо налаштувань інтерфейсу, користувачі можуть вибрати кольорову схему адміністративного інтерфейсу з кількох доступних варіантів. Вони також можуть вимкнути візуальний редактор під час редагування записів та сторінок або включити чи вимкнути синтаксичне виділення коду. Вибір мови адміністративного інтерфейсу дозволяє користувачам працювати з панеллю управління на своїй рідній мові. Профіль користувача в WordPress дозволяє персоналізувати досвід на сайті, давати контроль над особистими даними і налаштуваннями акаунту.

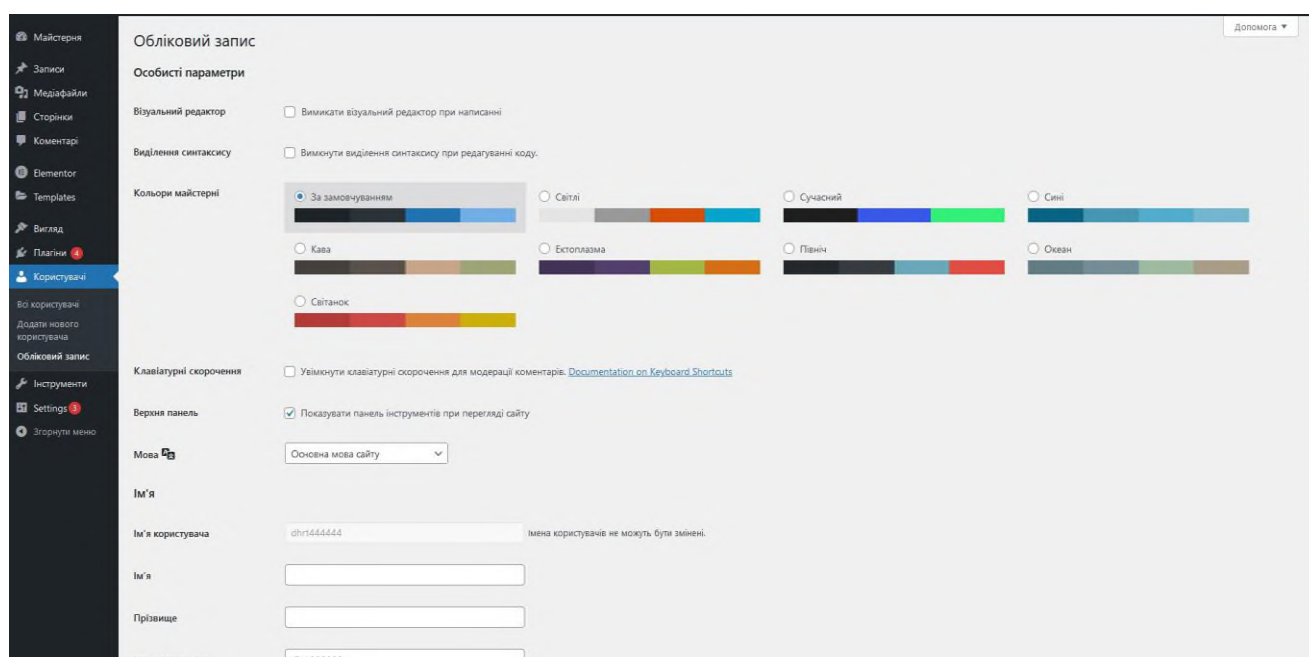


Рисунок 3.2 – Профіль адміністратора

Для сайту Факультету кібербезпеки та інформаційних технологій, з огляду на розроблену структуру меню, важливо зосередитись на чіткій організації інформації та забезпеченні легкого доступу до важливих ресурсів для різних груп користувачів, таких як абітурієнти, студенти та викладачі. Ось деталізація процесу реалізації архітектури сайту або іншими словами його меню:

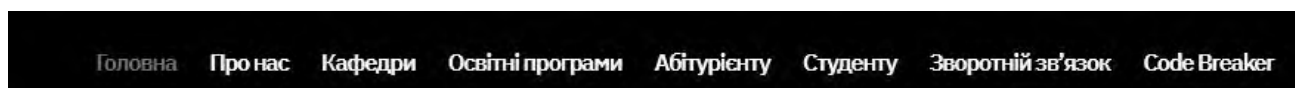


Рисунок 3.3 – Меню сайту

Головна сторінка слугує вітриною факультету, відображаючи актуальні новини та ключові події.

Розглянемо елемент меню “Про нас” та його складові в редакторі меню WordPress.

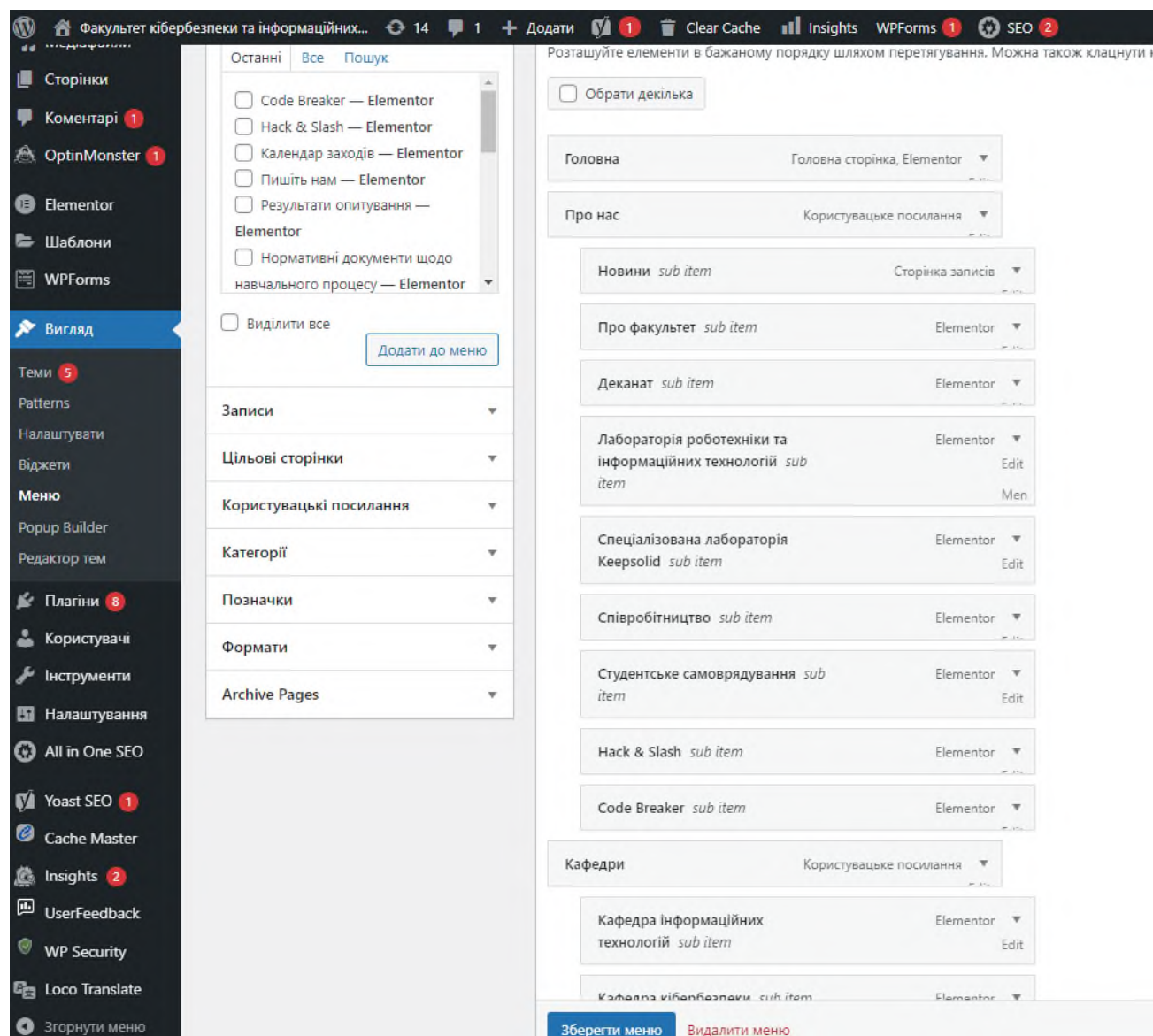


Рисунок 3.4 – Елемент меню “Про нас” та його складові

Новини: Останні події, досягнення факультету та анонси майбутніх заходів.
 Про факультет: Загальна інформація про місію, цілі та історію факультету.
 Деканат: Відомості про керівництво факультету з контактною інформацією.
 Лабораторія роботехніки та інформаційних технологій: Опис дослідницької діяльності та проектів лабораторії.

Спеціалізована лабораторія Keepsolid: Інформація про співпрацю з IT-компанією та можливості для студентів.

Співробітництво: Опис програм співробітництва з іншими університетами та організаціями.

Студентське самоврядування: Інформація про студентські організації та їхню діяльність.

Hack & Slash: Огляд конкурсів та змагань з програмування та кіберспорту.

Code Breaker: Особлива секція, присвячена змаганням з кібербезпеки.

Розглянемо елемент меню “Кафедри” та його складові в редакторі меню WordPress.

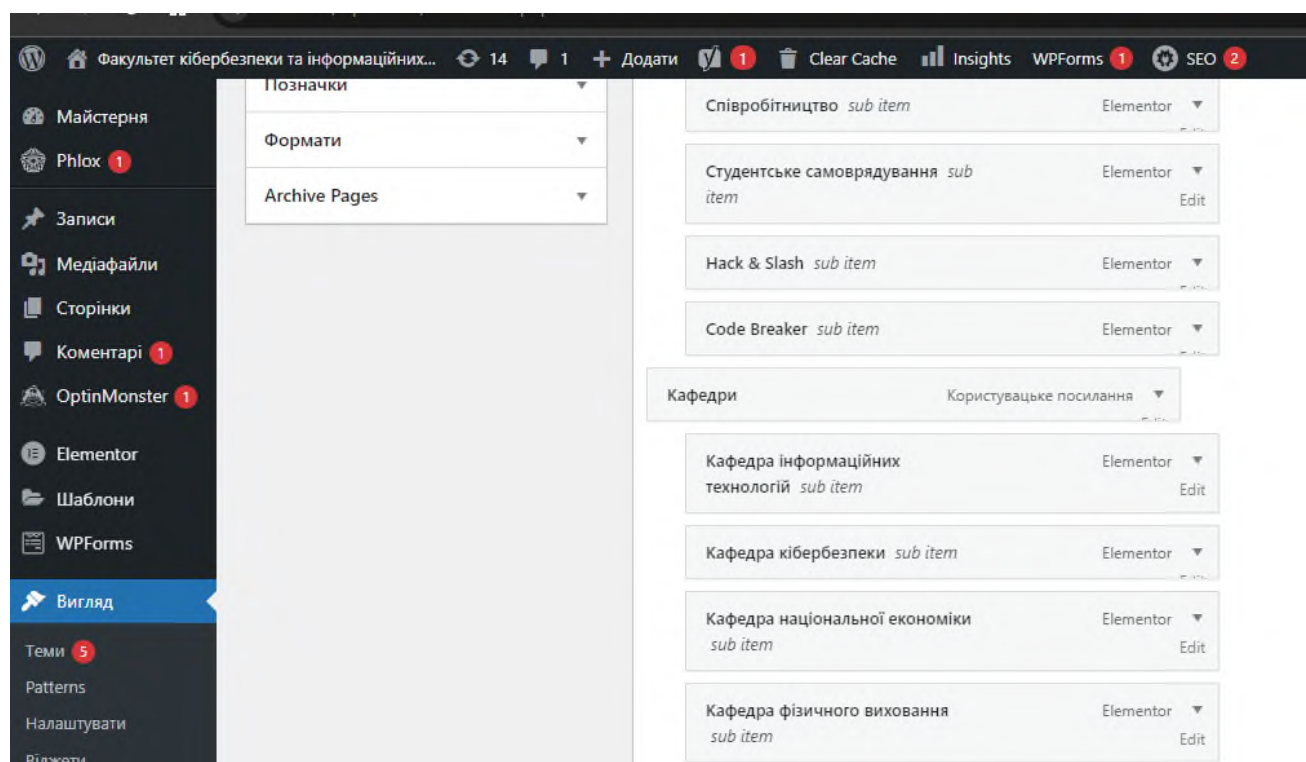


Рисунок 3.5 – Елемент меню “Кафедри” та його складові

Кафедра інформаційних технологій: Презентація програм, викладачів та наукових інтересів кафедри.

Кафедра кібербезпеки: Детальна інформація про курси, дослідження та проєкти в області кібербезпеки.

Кафедра національної економіки: Опис економічних програм, які викладаються на факультеті.

Кафедра фізичного виховання: Інформація про спортивні заходи та програми фізичного розвитку студентів.

Розглянемо елемент меню “Освітні програми” та його складові в редакторі меню WordPress.

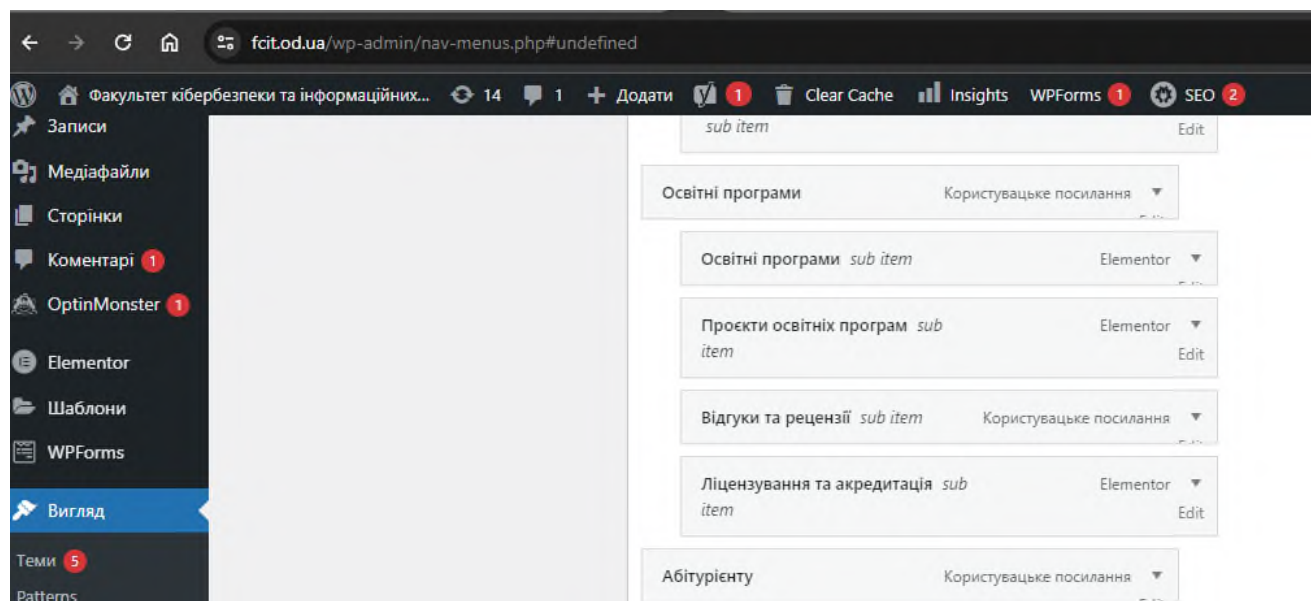


Рисунок 3.6 – Елемент меню “Освітні програми” та його складові

Освітні програми: Перелік доступних освітніх програм і спеціальностей.

Проекти освітніх програм: Опис інноваційних проєктів і досліджень в рамках програм.

Відгуки та рецензії: Фідбек від студентів та випускників про якість освіти.

Ліцензування та акредитація: Документи, що підтверджують визнання та якість освітніх програм.

Розглянемо елемент меню “Абітурієнту” та його складові в редакторі меню WordPress.

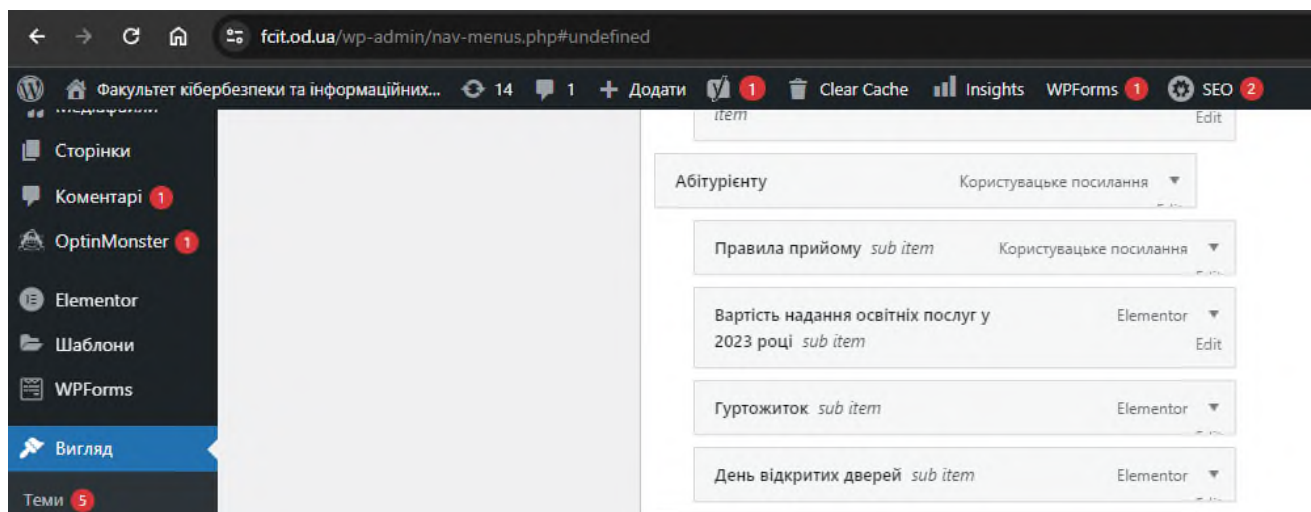


Рисунок 3.7 – Елемент меню “Абітурієнту” та його складові

Правила прийому: Деталі прийомної кампанії, вимоги до кандидатів.

Вартість надання освітніх послуг у 2023 році: Інформація про оплату за навчання.

Гуртожиток: Опис житла для немісцевих студентів, умови проживання.

День відкритих дверей: Анонси заходів для майбутніх студентів та їхніх батьків.

Розглянемо елемент меню “Студенту” та його складові в редакторі меню WordPress.

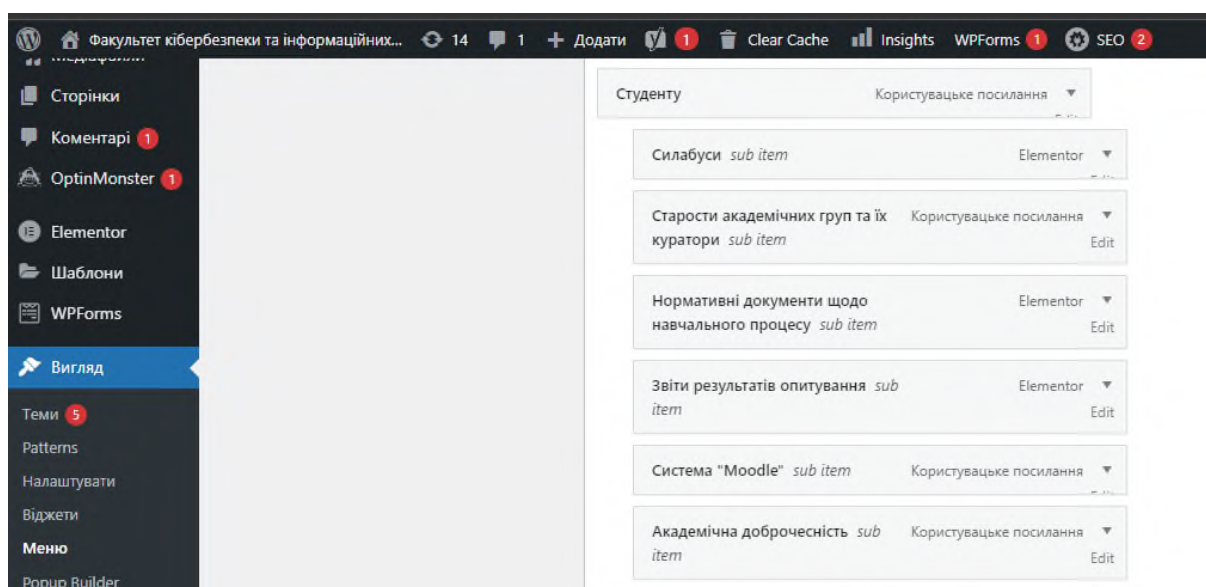


Рисунок 3.8 – Елемент меню “Студенту” та його складові

Силабуси: Доступ до навчальних планів та програм курсів.

Старости академічних груп та їх куратори: Контактна інформація для спілкування з представниками студентського самоврядування.

Нормативні документи щодо навчального процесу: Важливі документи та правила, які регулюють навчальний процес.

Звіти результатів опитування: Аналіз задоволеності студентів якістю освіти та умовами навчання.

Система «Moodle»: Інструкції та доступ до електронної системи навчання.

Академічна доброчесність: Правила та очікування щодо академічної чесності серед студентської спільноти.

Розглянемо елемент меню “Зворотній зв’язок” в редакторі WordPress.

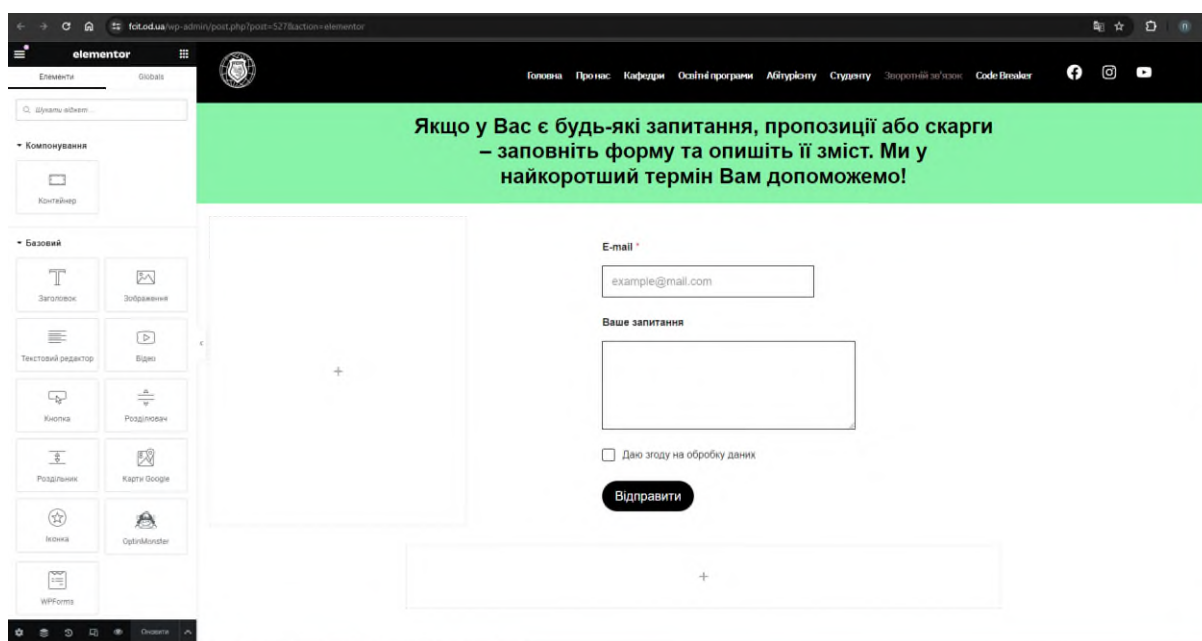


Рисунок 3.9 – Елемент меню “Зворотній зв’язок” та його складові

Секція для зворотного зв'язку з адміністрацією факультету, містить форму для запитань та пропозицій.

Розглянемо елемент меню “Code Breaker” в редакторі WordPress.

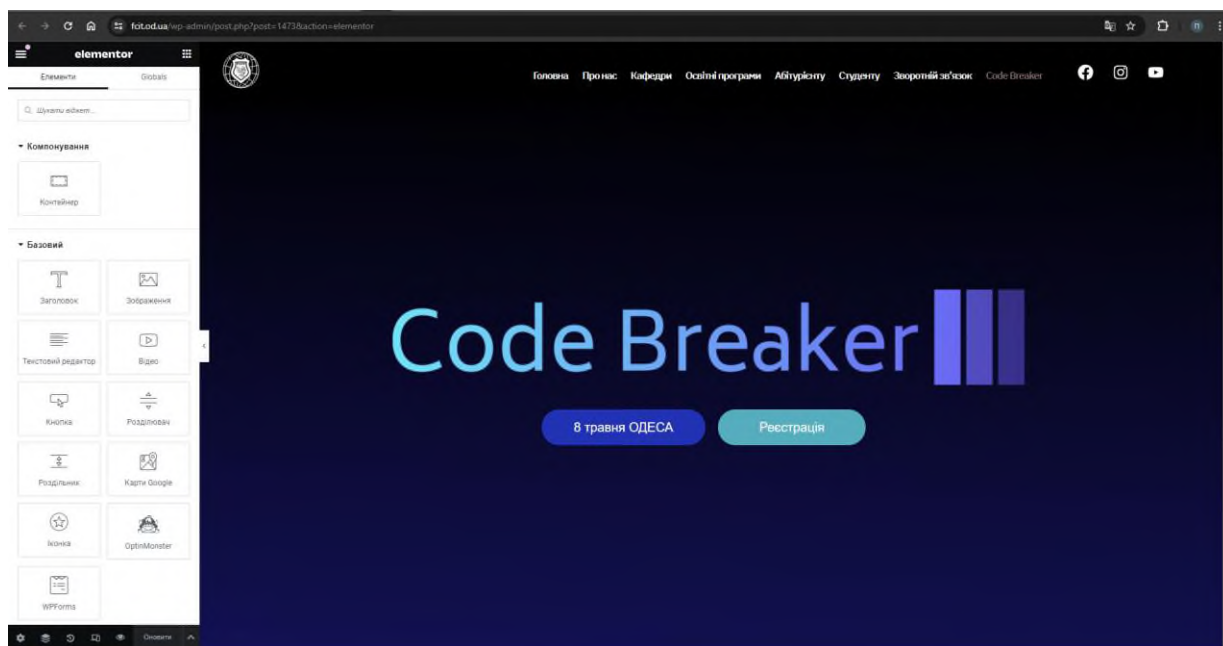


Рисунок 3.10 – елемент меню “Code Breaker” та його складові

Спеціалізований для залучення студентів до участі в змаганнях з кібербезпеки, з інформацією про правила та реєстрацію.

Далі розглянемо як встановлювати та активувувати тему, є два варіанти: встановлювати за допомогою файлової системи або через адмін панель. Використано перший метод, після огляду кожного з них буде аргументовано.

Крок 1: Підготовка файлової системи

Перш за все, створено папку `wp-content/themes` на сервері, де буде розміщено нову тему, якщо такої ще немає.

Крок 2: Завантаження файлів теми "Phlox"

Знаходження та завантаження теми: Для отримання теми "Phlox", спочатку відвідується офіційний репозиторій тем WordPress на сайті wordpress.org. За допомогою пошукової системи на сайті здійснюється пошук за назвою "Phlox". Тема зазвичай доступна для завантаження у форматі ZIP-файлу, готова до подальшого використання.

Інсталяція теми через файлову систему: Після завантаження теми використовується FTP-клієнт або SSH для передачі файлів на сервер. Завантажений ZIP-файл розпаковується прямо у папку `wp-content/themes` на

вебсервері. Це дозволяє вручну керувати розміщенням та налаштуванням файлів теми, забезпечуючи точне та контрольоване впровадження теми на вебсайт.

Крок 3: Структура каталогу теми

Після розпакування архіву отримується структура каталогу, яка містить важливі файли, такі як style.css, functions.php, та шаблони PHP (header.php, footer.php, index.php).

Крок 4: Активація теми

Навіть якщо активація теми зазвичай відбувається через адміністративний інтерфейс WordPress, тему можна активувати безпосередньо, вносячи зміни до файлу wp-config.php, де вказується нова тема.

Крок 5: Валідація та тестування

Завершуючи, проводиться валідація і тестування активованої теми, щоб переконатися в її сумісності з плагінами та перевірити, чи не виникають помилки при відображенні на різних пристроях.

Після ручної установки та активації теми через файлову структуру, давайте розглянемо варіант установки теми через адміністративну панель WordPress, який є набагато простішим та інтуїтивно зрозумілим для більшості користувачів.

Установка теми у адміністративній панелі WordPress показана на рис. 3.11.

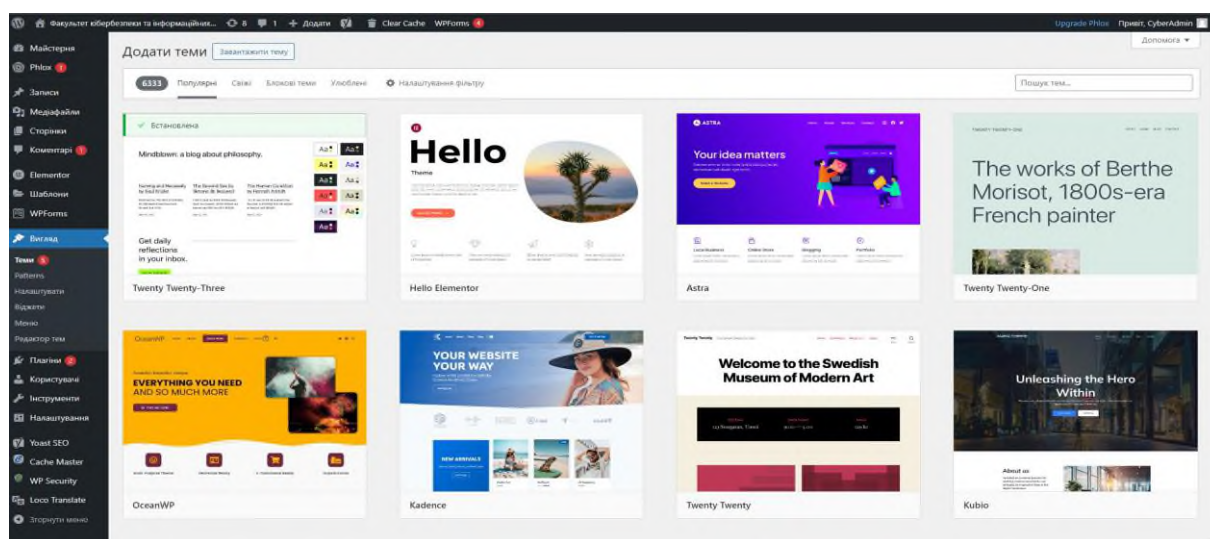


Рисунок 3.11 – Установка теми у адміністративній панелі

Встановлення теми через адмін-панель WordPress просте і не потребує доступу до файлів сайту чи FTP. Ось кроки, як це зробити:

Вхід в адміністративну панель: Зайдіть на свій вебсайт, додавши до доменного імені /wp-admin і увійдіть, використовуючи свої дані адміністратора.

Перехід до менеджера тем: У лівому бічному меню натисніть на "Вигляд", а потім виберіть "Теми".

Додавання нової теми: На сторінці тем натисніть "Додати нову" у верхній частині, що відкриє репозиторій тем WordPress, де ви можете переглядати тисячі доступних тем.

Пошук теми "Phlox": Використовуйте пошуковий інструмент, введіть "Phlox" в поле пошуку і натисніть Enter.

Перегляд інформації та установка: Коли знайдете тему "Phlox", наведіть курсор на неї, щоб побачити кнопки "Попередній перегляд" і "Встановити". Натисніть "Встановити", щоб розпочати установку.

Активація теми: Після завершення установки з'явиться кнопка "Активувати". Натисніть її, щоб активувати тему "Phlox" на сайті.

Настроювання теми: Після активації багато тем пропонують запустити налаштування через майстер налаштувань або перейти до налаштувань теми для подальшого налаштування згідно з потребами.

Установка теми через файлову структуру сервера, порівняно з установкою через адміністративну панель WordPress, має кілька переваг, особливо для розробників та досвідчених користувачів, які прагнуть мати більше контролю та гнучкості над процесом установки та налаштуванням своїх вебсайтів. Ось кілька причин, чому було обрано установку через файлову систему:

1. Повний контроль над файлами теми

Коли ви інстальєте тему через файлову систему, ви маєте прямий доступ до всіх файлів теми. Це дозволяє вам заздалегідь модифікувати файли, додавати або видаляти скрипти та стилі до їх активації на сайті. Такий підхід ідеально підходить для попередньої настройки теми під специфічні потреби проекту.

2. Оптимізація продуктивності

Ручне завантаження тем дозволяє оптимізувати файли перед їх використанням, наприклад, зменшити розмір зображень або мініфікувати CSS і JavaScript. Це може значно покращити час завантаження сторінок і загальну продуктивність сайту.

3. Уникнення обмежень хостингу

Деякі хостинг-провайдери мають обмеження на використання адміністративної панелі WordPress або плагінів для завантаження та установки тем, особливо на більш дешевих тарифних планах. Робота з файлами напряму через FTP або SSH оминує ці обмеження.

4. Більша безпека

Завантаження теми через адмін-панель може потенційно відкрити вразливості, особливо якщо використовується менш надійний джерело або плагін. Установка через FTP забезпечує, що тема перевірена на локальному комп'ютері перед завантаженням на сервер, що знижує ризик інфікування сайту шкідливими скриптами.

5. Покращена кастомізація

Ручне втручання в файли теми перед її активацією дає можливість краще адаптувати дизайн і функціонал під конкретні вимоги проекту без обмежень, які можуть накладати стандартні налаштування адмін-панелі WordPress.

6. Освітні можливості

Процес роботи з файлами теми напряму дозволяє глибше зрозуміти структуру і принципи роботи WordPress. Це корисно для професійного розвитку та набуття досвіду в розробці вебсайтів.

Враховуючи ці переваги, ручна установка тем через файлову структуру є переважним вибором для розробників, які бажають мати максимальний контроль над своїми проектами та оптимізувати їх за параметрами продуктивності, безпеки, та кастомізації.

Після встановлення та активації теми розпочався процес встановлення плагінів. Інсталяція плагінів є одним з ключових кроків для розширення функціональності та оптимізації роботи сайту. Процес встановлення плагінів може

здаватися простим на перший погляд, але він вимагає ретельного підходу та розуміння, як кожен плагін впливає на загальну продуктивність і безпеку сайту. Для встановлення плагінів: Необхідно увійти в адмін-панель, перейти до розділу "Плагіни" і вибрати "Додати новий". Потім використовується пошук для знаходження потрібного плагіна, натискається "Встановити" та "Активувати" після завершення завантаження.

3.2 Розробка контенту та сторінок сайту

Сайт буде містити багато сторінок такі як "Головна", "Про нас", "Кафедри", "Освітні програми", "Абітурієнту", "Студенту", "Зворотній зв'язок", "Code Breaker" та інші.

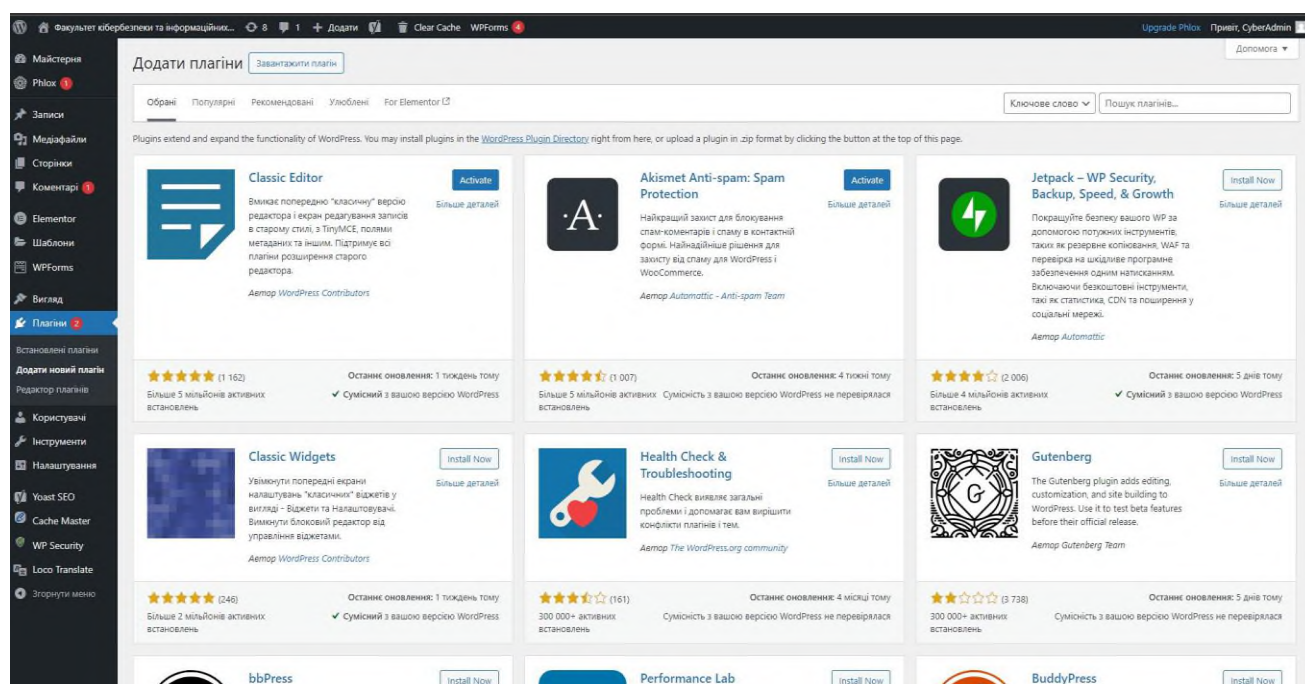


Рисунок 3.12 – Додавання нового плагіна

Для створення сторінок необхідно вибрати на панелі пункт Сторінки> «Створити нову» та ввести ім'я та вміст сторінки. При введенні назви сторінки генерується постійне посилання на неї. При необхідності його можна змінити. Система має вбудований візуальний редактор який дозволяє оформлювати

контент або ж можна переключитися на вкладку «Текст» та форматувати вміст за допомогою HTML-тегів.

Стандартний редактор WordPress має досить скромний функціонал. Тому для розширення його можливостей встановлений плагін Elementor.

Коли натискається кнопка "редагувати" у Elementor, відкривається новий редактор сторінок, де зліва розташоване меню. У цьому меню можна вибрати різноманітні блоки — текст, заголовки, зображення, кнопки та багато іншого. Якщо цього замало, можна придбати професійну версію та отримати доступ до нових блоків.

Посередині екрана можна натиснути на "+", щоб створити новий контейнер, який можна поділити на декілька секцій, використовуючи технології grid та flex. Також можливо імпортувати вже готовий контейнер навіть з іншого сайту. Знизу зліва знаходиться шість пунктів, а саме: налаштування, навігатор по сторінці, історія редагувань, за допомогою якої можна відкотити зміни, адаптивний режим, у якому можна безпосередньо в редакторі симулювати потрібну роздільну здатність за пікселями, наприклад, смартфона. Передостанній елемент — це попередній перегляд, який показує усі актуальні зміни без завантаження їх на сервер, а остання кнопка "Оновити" відповідає за збереження сторінки та завантаження змін на сервер.

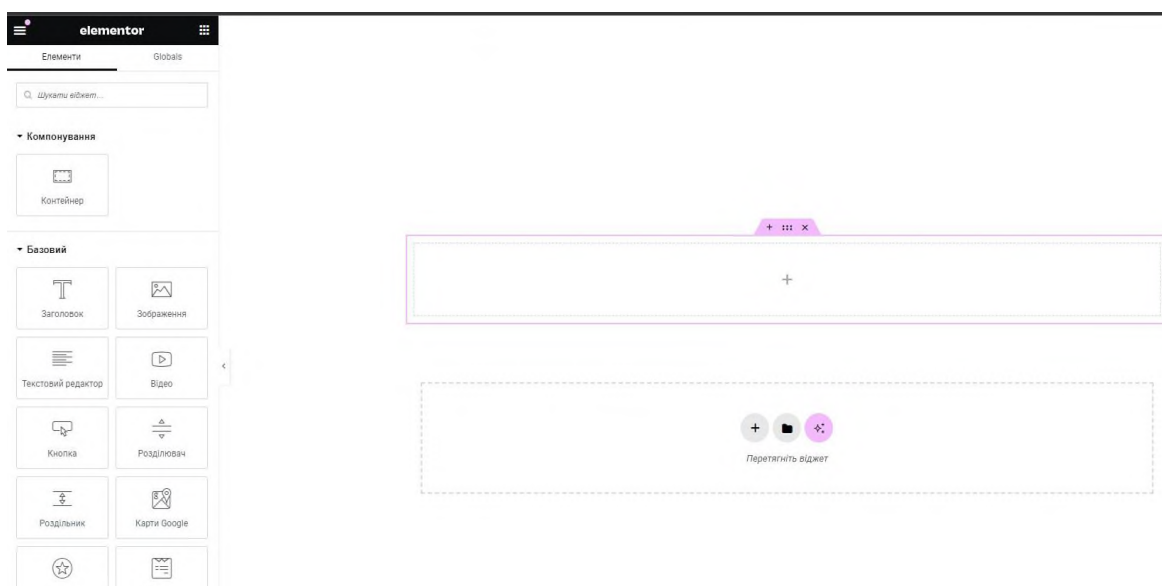


Рисунок 3.13 – Редактор Elementor

Розглянемо і аналізуємо фрагмент PHP коду, який є частиною базового віджету Elementor. Це допоможе нам зрозуміти, як створюються і налаштовуються віджети в Elementor. Візьмемо для прикладу віджет простого текстового поля, який дозволяє нам вводити та відображати текст на сторінці:

```
<?php
class Elementor_Text_Widget extends \Elementor\Widget_Base {
    public function get_name() {
        return 'text_widget';
    }
    public function get_title() {
        return __( 'Простий текстовий віджет', 'text-domain' );
    }
    public function get_icon() {
        return 'eicon-editor';
    }
    public function get_categories() {
        return [ 'basic' ];
    }
    protected function _register_controls() {
        $this->start_controls_section(
            'content_section',
            [
                'label' => __( 'Зміст', 'text-domain' ),
                'tab' => \Elementor\Controls_Manager::TAB_CONTENT,
            ]
        );
        $this->add_control(
            'text',
            [
                'label' => __( 'Текст', 'text-domain' ),
                'type' => \Elementor\Controls_Manager::TEXT,
                'default' => __( 'Введіть свій текст тут', 'text-
domain' ),
            ]
        );
        $this->end_controls_section();
    }
    protected function render() {
        $settings = $this->get_settings_for_display();
        echo '<div>' . esc_html( $settings['text'] ) . '</div>';
    }
}
```

Клас **Widget_Base** виступає основою для створення віджетів у Elementor. Він надає необхідні методи та властивості, які спрощують розробку нових

віджетів. Клас `Elementor_Text_Widget` є похідним від `Widget_Base` і використовує його основні функції для інтеграції з `Elementor`.

Метод `get_name`: цей метод визначає унікальне ім'я віджету, яке використовується всередині `Elementor` для його ідентифікації. Це ім'я має бути унікальним серед всіх віджетів.

Метод `get_title`: повертає назву віджету, яка буде відображатися у редакторі `Elementor`, допомагаючи користувачам зрозуміти, який функціонал віджет надає.

Метод `get_icon`: цей метод визначає іконку для віджету, яка з'являється в списку віджетів у редакторі, допомагаючи швидше ідентифікувати потрібний віджет за візуальним зображенням.

Метод `get_categories`: вказує категорію, до якої належить віджет, що дозволяє групувати віджети за типами в редакторі для більш зручного пошуку та використання.

Метод `_register_controls`: використовується для додавання налаштувань віджету, таких як текстові поля, вибір кольору, вибір зображення та інші елементи управління. В прикладі цей метод додає текстове поле, що дозволяє користувачам вводити текст.

Метод `render`: відповідає за виведення контенту віджету на вебсторінку. Цей метод забезпечує відображення введеного контенту у вигляді, який був налаштований через віджет.

Ця структура дозволяє мені завдяки `Elementor` ефективно створювати віджети, які можуть бути легко інтегровані в будь-які проекти, підвищуючи функціональність та динаміку вебсторінок.

Створивши усі сторінки за допомогою плагіна `Elementor` та заповнивши їх контентом основна частина сайту готова, тож перейдемо до тестування.

3.3 Тестування функціоналу та користувацького інтерфейсу

Під час тестування вебсайту на `WordPress`, було використано широкий спектр методів та інструментів для перевірки його функціональності та

користувачького інтерфейсу. Починаючи з перевірки відповідності дизайну та розміщення елементів на різних пристроях, проводилась перевірка, що вебсайт відображається коректно та зручно як на настільних комп'ютерах, так і на мобільних пристроях.

Окрім того, перевірялась робота різних функцій, таких як форми зв'язку, кнопки, меню навігації, анімації та інші важливі елементи вебсайту. Для цього здійснювалася взаємодія з кожним елементом, переконуючись у його працездатності та коректності реакції на користувачькі дії.

Також проводилось тестування роботи різних функцій вебсайту на різних веббраузерах, включаючи Chrome, Firefox, Safari та Edge, щоб переконатися, що вони працюють однаково ефективно на всіх платформах.

У процесі тестування також була перевірена оптимізація завантаження сторінок, щоб вони відкривалися швидко та без затримок навіть при підвищеному навантаженні.

Загалом, після вичерпного тестування, було зроблено висновок, що вебсайт готовий до публікації і забезпечує зручний та ефективний користувачький досвід.

Декілька прикладів скрішотів готових сторінок зроблених під час тестування в різних браузерах показано на рис. 3.14-3.17.

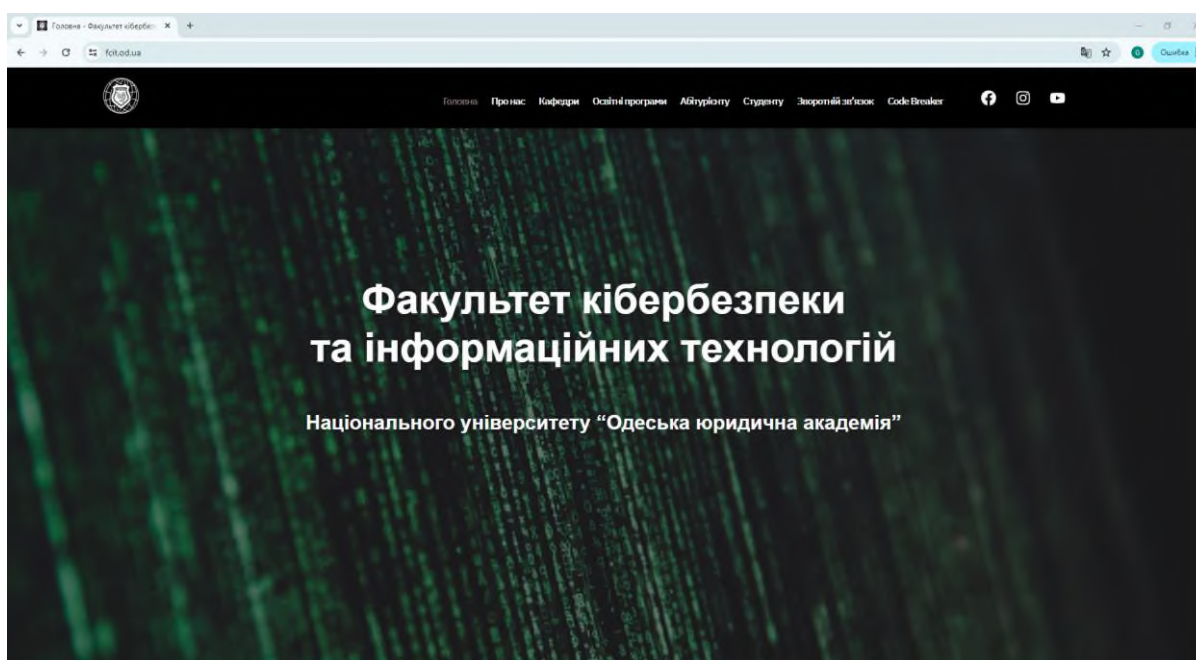


Рисунок 3.14 – Головна сторінка сайта (браузер Chrome)

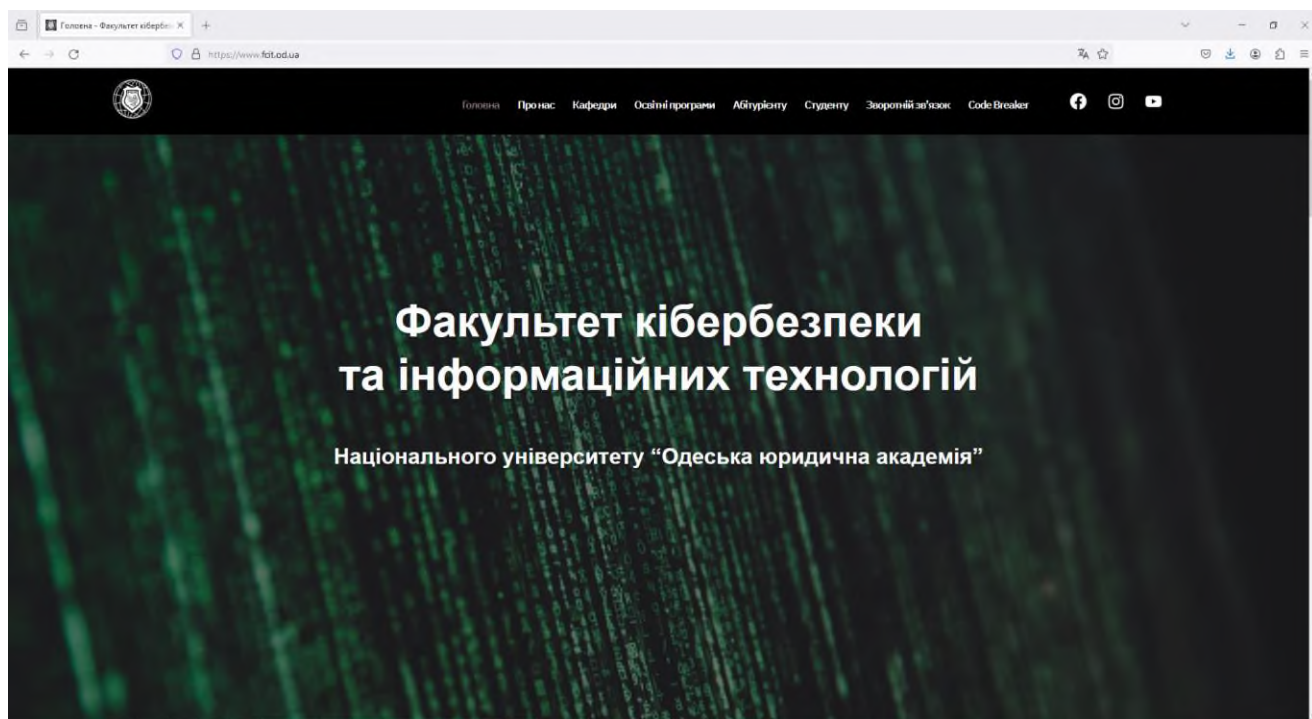


Рисунок 3.15 – Головна сторінка сайта (браузер Firefox)

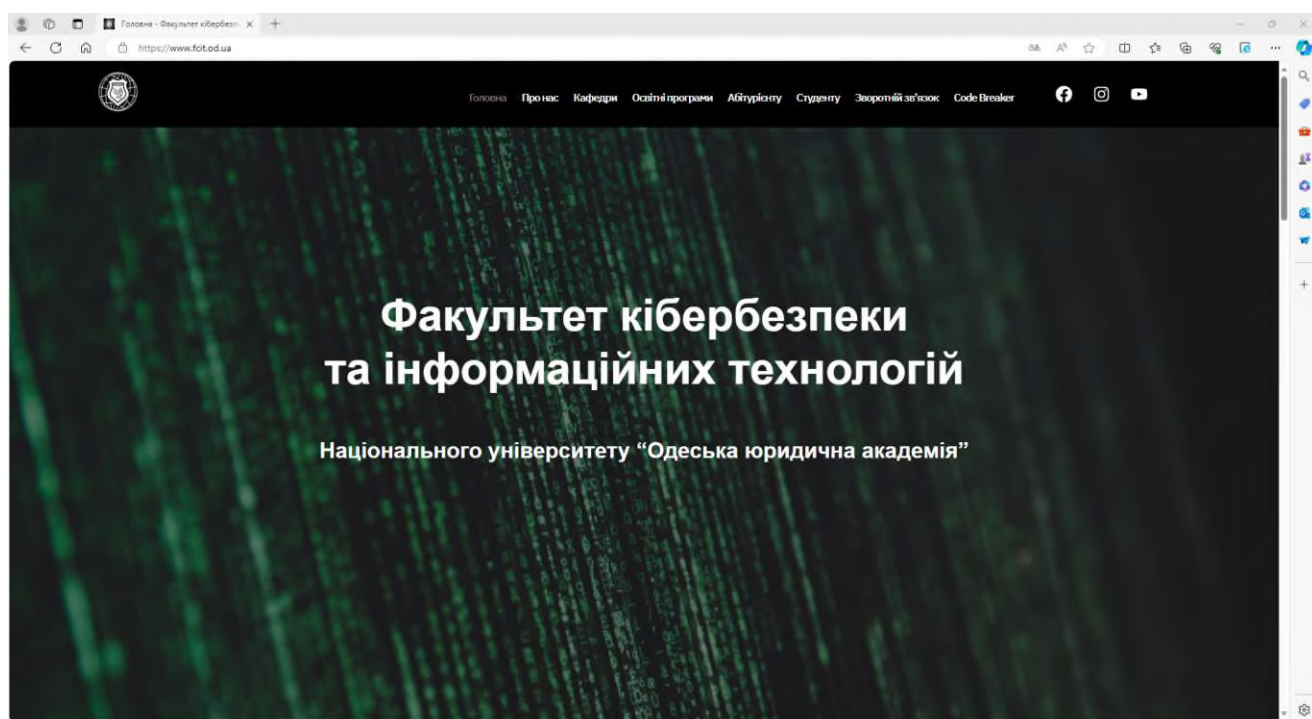


Рисунок 3.16 – Головна сторінка сайта (браузер Edge)

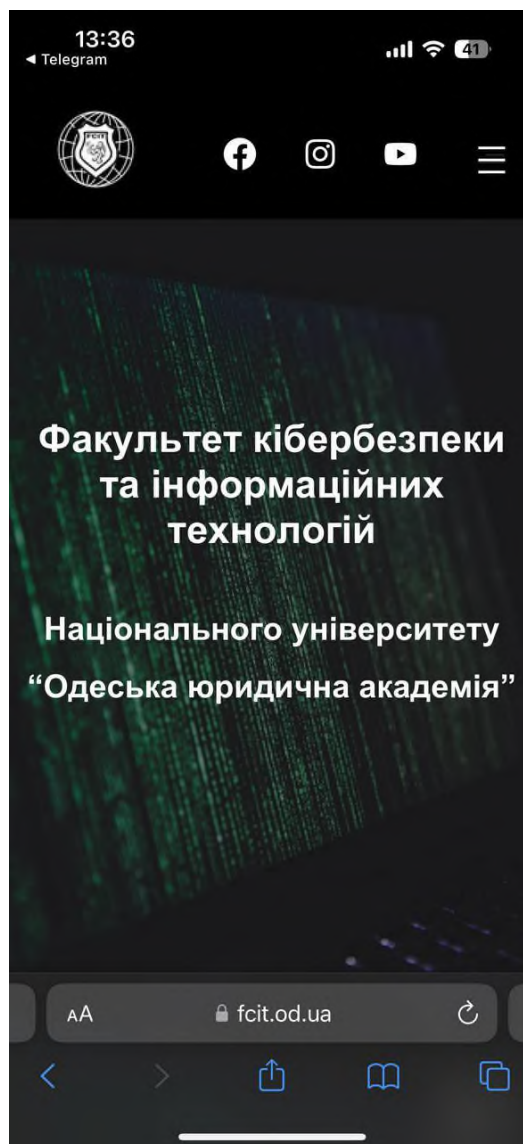


Рисунок 3.17 – Головна сторінка сайта (мобільний браузер Safari)

3.4 Висновки за розділом

Виконана програмна реалізація вебсайту факультету кібербезпеки та інформаційних технологій з використанням системи управління контентом WordPress. При розробці використовувалася багатофункціональна тема Phlox, яка надає широкі можливості для кастомізації та оптимізації. Для розширення функціоналу сайту були використані плагіни, такі як Elementor для створення та редагування сторінок, Yoast SEO для оптимізації під пошукові системи, All In One WP Security для забезпечення безпеки, та інші необхідні плагіни.

В рамках перевірки коректної роботи вебсайту виконано тестування на різних пристроях і браузерах, що включало перевірку відповідності дизайну, функціональності форм, меню навігації, та інших важливих елементів. Також було перевірено оптимізацію завантаження сторінок для забезпечення швидкого відкликання сайту при підвищеному навантаженні.

Практичною новизною роботи є розробка сучасного, функціонального та безпечного вебсайту, який відповідає високим академічним стандартам та потребам користувачів. Сайт забезпечує інтуїтивну навігацію, адаптивний дизайн, інтеграцію спеціалізованих модулів, високу продуктивність і простоту управління контентом. Це сприятиме ефективній комунікації факультету зі студентами, викладачами та іншими зацікавленими сторонами, а також підвищенню його конкурентоспроможності в умовах сучасного інформаційного суспільства.

ВИСНОВКИ

В роботі розглянуто завдання проєктування, реалізації та тестування веборієнтованої інформаційної системи для факультету кібербезпеки та інформаційних технологій. У процесі досягнення мети дослідження проведено аналіз предметної галузі та огляд наявних систем управління контентом. На основі результатів аналізу визначено функціональні вимоги до вебсайту, вибрано засоби розробки та реалізації проєкту. В результаті проєктування розроблена діаграма варіантів використання інформаційної системи, функціональна карта інформаційної системи.

У рамках програмної реалізації інформаційної системи виконані такі роботи:

- інтегровано різні плагіни для розширення функціоналу, такі як Elementor для створення та редагування сторінок, Yoast SEO для оптимізації під пошукові системи, All In One WP Security для забезпечення безпеки;
- розроблено та реалізовано структуру меню сайту;
- створено основні сторінки сайту, такі як «Головна», «Про нас», «Кафедри», «Освітні програми», «Абітурієнту», «Студенту», «Зворотній зв'язок», «Code Breaker»;
- забезпечено адаптивний дизайн для коректного відображення на різних пристроях;
- проведено тестування функціональності та користувацького інтерфейсу, включаючи перевірку на різних браузерях та пристроях.

Практичною новизною роботи є створення сучасного, функціонального та безпечного вебсайту, який відповідає високим академічним стандартам та потребам користувачів. Вебсайт забезпечує інтуїтивну навігацію, адаптивний дизайн, інтеграцію спеціалізованих модулів, високу продуктивність і простоту управління контентом. Це сприяє ефективній комунікації факультету зі студентами, викладачами та іншими зацікавленими сторонами, а також підвищує його конкурентоспроможність у сучасному інформаційному суспільстві.

У напрямку подальших досліджень можливе додавання нових функцій, таких як інтеграція з зовнішніми сервісами для автоматичного збору та оновлення даних, покращення системи безпеки, а також розширення функціоналу особистого кабінету користувача для підвищення зручності використання сайту.

Апробація кваліфікаційної роботи здійснювалася шляхом тестування та впровадження вебсайту на факультеті кібербезпеки та інформаційних технологій, а також на основі відгуків студентів та викладачів щодо функціональності та зручності використання сайту. Виконана публікація тез доповіді на тему «Wordpress та його безпека» та «Розробка вебсайту факультету кібербезпеки та інформаційних технологій» у IX Всеукраїнській науково-практичній конференції «Інформаційне суспільство: проблеми та перспективи» (Одеса, 24 травня 2024 р.).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Hedengren, T. D. (2021). "WordPress for Beginners: A Comprehensive Guide", O'Reilly Media, USA.
2. Williams, B., Damstra, D., Stern, H. (2022). "Professional WordPress Design and Development", Wiley, USA.
3. McCollin, R. (2023). "WordPress Themes In Depth", Apress, USA.
4. Siarto, J. (2022). "Learn WordPress in One Day and Learn It Well", Lean Publishing, Canada.
5. WordPress.org. (2024). "WordPress Codex", available at: <https://codex.wordpress.org>
6. Yoast SEO. "The Definitive Guide To Higher Rankings For WordPress Sites", available at: <https://yoast.com/wordpress-seo/>
7. Taft, D. (2023). "Comparing Popular CMS Platforms: A Detailed Review", TechCrunch.
8. WebDevStudios. "Security Best Practices for WordPress", available at: <https://webdevstudios.com>
9. Torque. "All You Need to Know About WordPress Security", available at: <https://torquemag.io>
10. WPBeginner. "Beginner's Guide for WordPress", available at: <https://wpbeginner.com>
11. Smith, J. (2023). "Advanced WordPress Development", Apress, USA.
12. Curtis, S. (2024). "The Essential Guide to WordPress Plugins", Packt Publishing, UK.
13. Rodriguez, M. (2023). "WordPress Security: Protecting Your Site from Threats", O'Reilly Media, USA.
14. "WordPress Theme Handbook", WordPress.org, available at: <https://developer.wordpress.org/themes/>
15. Sullivan, T. (2022). "SEO for WordPress: The Ultimate Guide", Moz Blog, available at: <https://moz.com/blog/seo-for-wordpress>

16. "Elementor: The Ultimate Page Builder for WordPress", Elementor.com, available at: <https://elementor.com>
17. Kinsta. "How to Optimize WordPress Performance", available at: <https://kinsta.com/wordpress-performance/>
18. "Joomla! Documentation", Joomla.org, available at: <https://docs.joomla.org>
19. Dries, B. (2022). "Mastering Drupal 9", Packt Publishing, UK.
20. Squarespace Help Center. "Getting Started with Squarespace", available at: <https://support.squarespace.com>
21. Wix Blog. "Creating a Website with Wix: A Step-by-Step Guide", available at: <https://wix.com/blog>
22. Tilda Education. "How to Build a Website with Tilda", available at: <https://tilda.cc/education>.
23. Чикунов П.О., Касян П.А. Розробка вебсайту факультету кібербезпеки та інформаційних технологій / Матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції: *Інформаційне суспільство: проблеми та перспективи*. Одеса, ОНЮА, 2024 – депоновано.
24. Логінова Н.І., Касян П.А. Wordpress та його безпека / Матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції: *Інформаційне суспільство: проблеми та перспективи*. Одеса, ОНЮА, 2024 – депоновано.

ДОДАТКИ

Додаток А. Програмний код

Лістинг файлу functions.php

```

<?php
// functions.php

// Реєстрація меню
function register_my_menus() {
    register_nav_menus(
        array(
            'header-menu' => __('Header Menu'),
            'footer-menu' => __('Footer Menu')
        )
    );
}

add_action('init', 'register_my_menus');

// Підключення стилів та скриптів
function enqueue_my_scripts() {
    wp_enqueue_style('main-style', get_template_directory_uri() . '/style.css');
    wp_enqueue_script('main-script', get_template_directory_uri() . '/js/main.js',
array('jquery'), null, true);
}

add_action('wp_enqueue_scripts', 'enqueue_my_scripts');

// Додавання підтримки мініатюр
add_theme_support('post-thumbnails');

```

```
// Налаштування користувацьких типів записів
function create_post_type() {
    register_post_type('events',
        array(
            'labels' => array(
                'name' => __('Events'),
                'singular_name' => __('Event')
            ),
            'public' => true,
            'has_archive' => true,
            'rewrite' => array('slug' => 'events'),
        )
    );
}
add_action('init', 'create_post_type');
?>
```

Лістинг файлу front-page.php

```

<?php
/*
Template Name: Front Page
*/

get_header(); ?>
|
<div id="primary" class="content-area">
    <main id="main" class="site-main" role="main">

        <!-- Hero Section -->
        <section id="hero" style="background-image: url('<?php echo
get_template_directory_uri(); ?>/images/hero-bg.jpg');">
            <div class="hero-content">
                <h1><?php bloginfo('name'); ?></h1>
                <p><?php bloginfo('description'); ?></p>
                <a href="#about" class="btn">Learn More</a>
            </div>
        </section>

        <!-- About Section -->
        <section id="about" class="section">
            <div class="container">
                <h2>About Us</h2>
                <p><?php the_field('about_text'); ?></p>
            </div>
        </section>

        <!-- Services Section -->

```

```

<section id="services" class="section bg-light">
    <div class="container">
        <h2>Our Services</h2>
        <div class="services">
            <?php
            if (have_rows('services')):
                while (have_rows('services')) : the_row();
                    $service_icon = get_sub_field('service_icon');
                    $service_title = get_sub_field('service_title');
                    $service_description = get_sub_field('service_description');
                    ?>
                    <div class="service">
                        <i class="<?php echo esc_attr($service_icon); ?>"></i>
                        <h3><?php echo esc_html($service_title); ?></h3>
                        <p><?php echo esc_html($service_description); ?></p>
                    </div>
                <?php endwhile;
            endif; ?>
        </div>
    </div>
</section>

<!-- Latest News Section -->
<section id="news" class="section">
    <div class="container">
        <h2>Latest News</h2>
        <div class="news-items">
            <?php
            $news_query = new WP_Query(array(
                'post_type' => 'post',

```

```

        'posts_per_page' => 3,
        ));

        if ($news_query->have_posts()):
            while ($news_query->have_posts()) : $news_query->the_post();
?>

                <div class="news-item">
                    <h3><a href="<?php the_permalink(); ?>"><?php the_title();
?></a></h3>

                    <p><?php the_excerpt(); ?></p>
                </div>

                <?php endwhile;
                wp_reset_postdata();
            else: ?>
                <p>No news found.</p>
            <?php endif; ?>
        </div>
    </div>
</section>

<!-- Contact Section -->
<section id="contact" class="section bg-light">
    <div class="container">
        <h2>Contact Us</h2>
        <form action="<?php echo esc_url(admin_url('admin-post.php')); ?>"
method="post">
            <input                type="hidden"                name="action"
value="submit_contact_form">
            <div class="form-group">
                <label for="name">Name</label>

```

```

<input type="text" id="name" name="name" required>
    </div>
    <div class="form-group">
        <label for="email">Email</label>
        <input type="email" id="email" name="email" required>
    </div>
    <div class="form-group">
        <label for="message">Message</label>
        <textarea id="message" name="message" required></textarea>
    </div>
    <button type="submit" class="btn">Send Message</button>
</form>
</div>
</section>

</main><!-- #main -->
</div><!-- #primary -->

<?php get_footer(); ?>

```

Лістинг файлу header.php

```

<?php get_header(); ?>

<div id="primary" class="content-area">
    <main id="main" class="site-main" role="main">

        <?php if (have_posts()) : ?>
            <?php while (have_posts()) : the_post(); ?>
                <article id="post-<?php the_ID(); ?>" <?php post_class(); ?>>
                    <header class="entry-header">
                        <?php the_title('<h1 class="entry-title">', '</h1>'); ?>
                    </header><!-- .entry-header -->
                </article>
            </?php while (have_posts()) : the_post(); ?>
        </?php if (have_posts()) : ?>
    </main>
</div>

```

```

<?php get_header(); ?>

<div id="primary" class="content-area">
    <main id="main" class="site-main" role="main">

        <?php if (have_posts()) : ?>
            <?php while (have_posts()) : the_post(); ?>
                <article id="post-<?php the_ID(); ?>" <?php post_class(); ?>>
                    <header class="entry-header">
                        <?php the_title('<h1 class="entry-title">', '</h1>'); ?>
                    </header><!-- .entry-header -->

                    <div class="entry-content">
                        <?php the_content(); ?>
                    </div><!-- .entry-content -->

                    <footer class="entry-footer">
                        <?php edit_post_link(
                            sprintf(
                                __('Edit<span class="screen-reader-text"> "%s"</span>',
'twentysixteen'),
                                get_the_title()
                            ),
                            '<span class="edit-link">',
                            '</span>'
                        ); ?>
                    </footer><!-- .entry-footer -->
                </article><!-- #post-## -->
            <?php endwhile; ?>

```

```
<?php the_posts_navigation(); ?>
```

```
<?php else : ?>
```

```
<?php get_template_part('template-parts/content', 'none'); ?>
```

```
<?php endif; ?>
```

```
</main><!-- #main -->
```

```
</div><!-- #primary -->
```

```
<?php get_sidebar(); ?>
```

```
<?php get_footer(); ?>
```

Додаток Б. Апробація результатів роботи

РОЗРОБКА ВЕБСАЙТУ ФАКУЛЬТЕТУ КІБЕРБЕЗПЕКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Чикунів Павло Олександрович

доцент кафедри інформаційних технологій, кандидат технічних наук, доцент
Національного університету «Одеська юридична академія»

Касян Павло Андрійович

студент 4-го курсу факультету кібербезпеки та інформаційних технологій
Національного університету «Одеська юридична академія»

Метою виконання дослідження є розробка, тестування та SEO-оптимізація вебсайту факультету кібербезпеки та інформаційних технологій Національного університету «Одеська юридична академія» (ОНЮА) на платформі WordPress.

Для досягнення мети дослідження необхідно розробити функціональний, безпечний та легкий у використанні вебсайт, який відображатиме академічні стандарти ОНЮА та престиж факультету, та відповідає наступним вимогам:

1. забезпечення інтуїтивної навігації: вебсайт повинен мати чітку та зрозумілу структуру, яка дозволить легко знаходити потрібну інформацію та ресурси;

2. наявність адаптивного дизайну: вебсайт має коректно відображатися на різних пристроях, забезпечуючи комфортний перегляд як на настільних комп'ютерах, так і на гаджетах;

3. функціональність спеціалізованих модулів: інтеграція модулів, таких як системи зворотнього зв'язку, організації наукових та виховних заходів, публікація новин;

4. забезпечення достатнього рівня безпеки: застосування сучасних технологій та кращих практик для забезпечення захисту персональних даних студентів та викладачів.

5. простота управління контентом: можливість легкого оновлення та редагування контенту менеджментом факультету;

6. інтеграція з соціальними мережами та іншими онлайн-сервісами: забезпечення розповсюдження інформації та залучення аудиторії з популярних платформ.

Огляд літератури виявив кілька ключових аспектів, зокрема сучасні підходи до викладання інформаційних технологій, стратегії підготовки фахівців з кібербезпеки, ефективні методики забезпечення захисту інформаційних систем. Особлива увага приділена аналізу існуючих освітніх платформ і порівнянню їхніх особливостей та функціоналу.

Проведено огляд існуючих вебсайтів закладів вищої освіти, що дозволило визначити ефективні методи представлення інформації, наявність інтерактивних елементів, що залучають студентів та сприяють їхньому активному навчанню.

В результаті розроблено концепцію вебсайту, яка відповідає сучасним тенденціям вебдизайну та орієнтована на кращі практики в галузі освіти та кібербезпеки. Основний упор зроблено на створенні ресурсу, який би водночас

служував освітньою платформою та вітриною факультету, підкреслюючи його репутацію та професіоналізм у сфері кібербезпеки та інформаційних технологій.

Вибір системи управління контентом (CMS) є одним із вирішальних аспектів при створенні вебсайту, оскільки від неї залежать можливості розширення функціоналу, зручність управління сайтом, а також швидкість та безпека.

WordPress виявився найпопулярнішою CMS завдяки своїй гнучкості, великій спільноті та легкості використання. Ця система є відкритою для користувачів різного рівня знань – від новачків до професійних розробників. WordPress пропонує величезний вибір плагінів та тем. Зважаючи на потреби факультету кібербезпеки та інформаційних технологій, вибір пав на WordPress через його широкі можливості персоналізації, велику кількість готових рішень для освітніх установ та зручність управління сайтом для адміністраторів і кінцевих користувачів.

Моделювання архітектури вебсайту на WordPress є ключовим етапом у процесі його розробки, оскільки забезпечує зручність і логічність навігації для кінцевих користувачів. Вибір структури вебсайту впливає на усі аспекти його функціонування, від легкості доступу до інформації до зручності управління контентом з боку адміністратора.

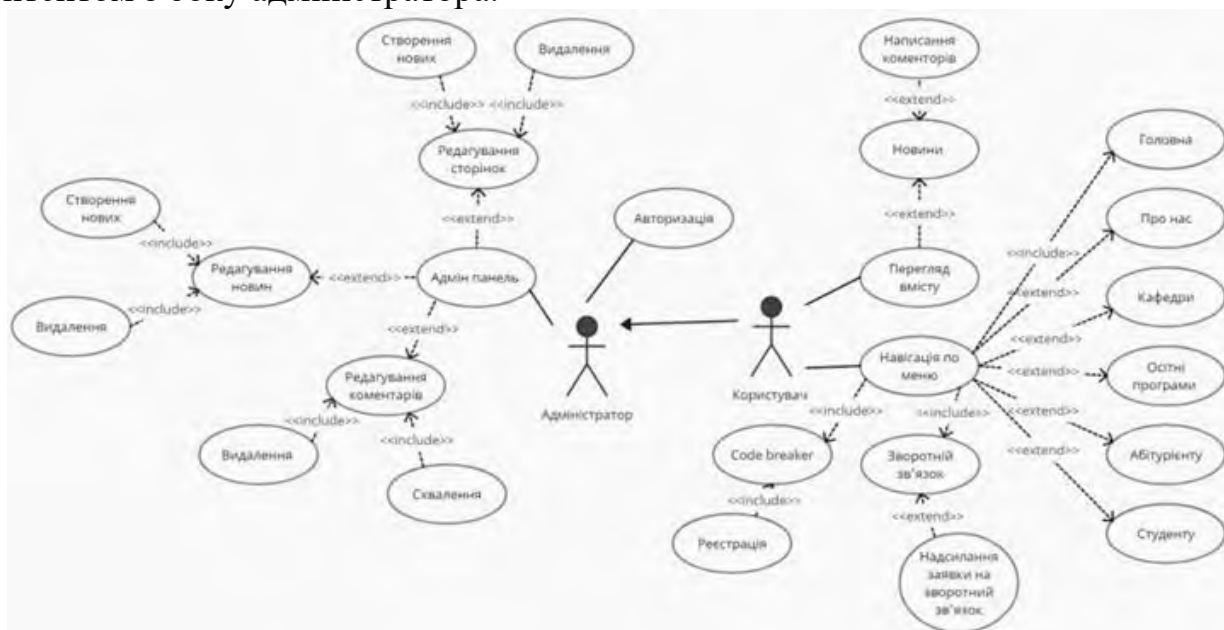


Рисунок 1 – Діаграма варіантів використання вебсайту

Забезпечення адаптивності дизайну також відіграє важливу роль у процесі моделювання архітектури. Адаптивний дизайн гарантує, що вебсайт коректно відображається на різних пристроях, що є необхідним для забезпечення широкої доступності і комфорту використання.

Процес вибору теми для вебсайту має вирішальне значення, адже це безпосередньо впливає на загальний зовнішній вигляд, відчуття від сайту та взаємодію користувачів з ним. Після ретельного аналізу доступних опцій та врахування цілей вебпроєкту, прийняте рішення використати тему Phlox.

У процесі розробки вебсайту на WordPress одним з ключових моментів є планування використання плагінів для розширення функціоналу. Yoast SEO є

одним з найпопулярніших плагінів для оптимізації вебсайтів під пошукові системи. Він надає інструменти для керування мета-тегами, створення карти сайту, підказки щодо виправлення помилок SEO та багато іншого. Його аналітичні функції допомагають зрозуміти, як можна поліпшити текст на сторінці для кращого ранжування в пошукових системах.

Початковий етап просування здійснювався через генерацію XML-карт сайту за допомогою Yoast SEO, що сприяє швидшому виявленню та індексуванню сторінок пошуковими системами. Встановлені фокусні ключові слова для кожної сторінки, використовуючи аналітичні інструменти плагіну, які дозволяють побачити, як сторінка може ранжуватися за даним ключовим словом.

Yoast SEO автоматично аналізує читабельність контенту, надаючи рекомендації щодо поліпшення структури речень та використання проміжних заголовків для кращого розуміння тексту користувачами і пошуковими роботами. Виконана оптимізація мета-тегів тайтлів і описів, забезпечуючи їх залученість та відповідність вибраним ключовим словам.

Завдяки Yoast SEO були внесені метадані для соціальних мереж, які включають заголовки, описи та зображення, оптимізовані для Facebook та Twitter, що підвищує ефективність соціального просування.

Важливою частиною SEO-стратегії стало використання внутрішнього лінування для покращення навігації на сайті та збільшення часу, який користувачі проводять на ресурсі. Ці заходи, у комплексі з іншими функціями Yoast SEO, сприяли поліпшенню видимості сайту в пошукових системах та зростанню органічного трафіку.

Плагін All In One WP Security обраний для забезпечення безпеки вебсайту на WordPress. Цей плагін включає широкий спектр функцій безпеки, що покривають різні аспекти захисту сайту від потенційних загроз.

Використання All In One WP Security дозволило мінімізувати ризики безпеки сайту і створити надійний бар'єр проти багатьох типів загроз, від простих до складних атак, що забезпечує спокій як для мене, так і для користувачів сайту.

Під час тестування вебсайту виконана перевірка функціональності та користувацького інтерфейсу. Починаючи з перевірки відповідності дизайну та розміщення елементів на різних пристроях, встановлено, що вебсайт відображається коректно та зручно як на настільних комп'ютерах, так і на мобільних пристроях. Зокрема перевірена робота різних функцій, таких як форми зв'язку, кнопки, меню навігації, анімації.

Протестована працездатність функцій вебсайту на веббраузерах Chrome, Firefox, Safari та Edge, та встановлено, що він працює однаково ефективно. У процесі тестування перевірено час завантаження сторінок, щоб вони відкривалися швидко та без затримок навіть при підвищеному навантаженні.

Загалом, після вичерпного тестування, автори дійшли до висновку, що вебсайт готовий до публікації та відповідає меті дослідження.

Список використаних джерел:

1. Hedengren T.D. WordPress for Beginners: A Comprehensive Guide. O'Reilly Media, USA, 2021.

2. Yoast SEO. The Definitive Guide To Higher Rankings For WordPress Sites. URL: <https://yoast.com/wordpress-seo>.
3. WebDevStudios. Security Best Practices for WordPress. URL: <https://webdevstudios.com>.
4. WPBeginner. Beginner's Guide for WordPress. URL: <https://wpbeginner.com>.
5. Torque. All You Need to Know About WordPress Security. URL: <https://torquemag.io>.

Ключові слова: ФКІТ ОНІОА, вебсайт, WordPress, плагін, Yoast SEO, All In One WP Security.

Keywords: FCIT OLA, website, WordPress, plugin, Yoast SEO, All In One WP Security.

WORDPRESS ТА ЙОГО БЕЗПЕКА

Логінова Н.І.

Керівник доцент кафедри ІТ к.т.н., доцент

Національного університету «Одеська юридична академія»

Касян Павло Андрійович

студент 4-го курсу факультету кібербезпеки та інформаційних технологій
Національного університету «Одеська юридична академія»

WordPress є відкритою платформою для створення сайтів, яка починала свій шлях як проста система для ведення блогів, але з часом перетворилася на одну з найпопулярніших систем управління контентом у світі. Це дозволяє користувачам створювати і управляти сайтами різного ступеня складності, від простих блогів до складних корпоративних порталів і інтернет-магазинів.

Однією з головних переваг WordPress є його гнучкість і масштабованість. Завдяки великій кількості тем і плагінів, кожен може адаптувати сайт під свої потреби без глибоких знань у програмуванні. Темми визначають вигляд сайту, тоді як плагіни додають нові функції або розширюють існуючі можливості.

Крім того, WordPress відомий своєю спільнотою користувачів та розробників, яка постійно працює над удосконаленням платформи. Ця спільнота допомагає користувачам з розв'язанням проблем, обміном знаннями та розробкою нових інструментів.

З точки зору SEO, WordPress має вбудовані засоби оптимізації, які можуть допомогти сайтам краще ранжуватися в пошукових системах. Це включає підтримку SEO-дружніх URL, наявність плагінів для оптимізації контенту та зображень, а також можливості для налаштування метаданих і тегів.

Щодо безпеки, WordPress також пропонує ряд рішень для захисту вебсайтів. Регулярні оновлення, включаючи патчі безпеки, допомагають захистити сайти від вразливостей. Важливо регулярно оновлювати ядро системи, плагіни та теми, а також використовувати надійні інструменти для захисту від злому і шкідливих програм.

Безпека є однією з найважливіших складових при розробці та управлінні вебсайтами на WordPress. Через свою популярність, WordPress часто стає ціллю

для хакерів, тому розробка безпечного сайту вимагає ретельного підходу та реалізації ряду захисних заходів.

Перш за все, основа безпеки сайту на WordPress починається з вибору надійного хостингу. Надійні хостинг-провайдери пропонують різноманітні технології безпеки, включаючи резервне копіювання даних, автоматичні оновлення програмного забезпечення та захист від DDoS-атак.

Другий важливий крок – це регулярне оновлення WordPress, тем та плагінів. Кожне оновлення часто містить виправлення помилок та покращення безпеки, що можуть запобігти потенційним вразливостям. Залишати старі версії може відкрити шляхи для атак.

Крім технічних аспектів, важливо також встановити сильні паролі та використовувати двофакторну аутентифікацію для захисту адміністративного доступу до сайту. Ці прості кроки можуть значно зменшити ризик несанкціонованого доступу.

Для додаткового захисту можна встановити спеціалізовані плагіни безпеки, які здійснюють моніторинг і блокування підозрілих активностей, сканування наявності шкідливих кодів та виправлення вразливостей. Плагіни, такі як Wordfence або iThemes Security, забезпечують комплексний захист та можуть автоматично реагувати на загрози.

Також варто розглянути застосування SSL сертифіката, який не тільки шифрує дані, передані між користувачем та сайтом, але й покращує довіру користувачів та може підвищити позиції сайту в пошукових системах.

Плагіни для WordPress грають ключову роль у розширенні функціоналу і забезпеченні безпеки сайту. Вони додають нові можливості, оптимізують роботу сайту, а також допомагають захистити його від зовнішніх загроз. Щодо безпеки, існує цілий ряд плагінів, які можуть значно підвищити захист вашого сайту на WordPress. Існує декілька плагінів безпеки:

Wordfence Security – один з найбільш відомих і широко використовуваних плагінів безпеки для WordPress, який включає функції, такі як фаєрвол, сканер вірусів, інструмент для блокування IP-адрес та здатність виявляти і блокувати шкідливий трафік. Wordfence також моніторить всі спроби входу на сайт і надсилає сповіщення при виявленні підозрілої активності.

Sucuri Security – плагін, який забезпечує комплексний захист, включаючи моніторинг безпеки, сканування на шкідливі програми та журнал безпеки для відстеження всіх змін, що відбуваються на сайті. Цей плагін відомий своєю здатністю відновлювати сайти, що були зіпсовані або заражені.

iThemes Security (раніше відомий як Better WP Security) – плагін, який надає понад 30 способів захисту сайтів. Він змінює URL-адреси для областей входу та адміністрування, блокує небажані спроби входу та зміцнює файл .htaccess для підвищення безпеки.

All In One WP Security & Firewall – плагін, що пропонує легке в налаштуванні, але потужне рішення для захисту WordPress сайтів. Включає функції, які зменшують ризик хакерських атак, захищають облікові записи користувачів, блокують шкідливі запити і забезпечують захист файлів.

Jetpack – багатоцільовий плагін, що включає різноманітні функції для збільшення продуктивності, соціальних мереж та контенту. Також плагін пропонує важливі інструменти безпеки, такі як захист від брутфорс-атак, сканування на шкідливі програми та автоматичні резервні копії.

Перелічені плагіни не тільки допомагають захистити сайт від потенційних загроз, але й забезпечують інструменти для реагування на інциденти безпеки, що дозволяє швидко відновити нормальну роботу вашого сайту у разі атаки.

Однак, слід більш детально розглянути плагін All In One WP Security & Firewall, який забезпечує широкий спектр захисних заходів, спрямованих на підвищення безпеки сайту. Він розроблений таким чином, щоб бути доступним для користувачів різного рівня технічних знань і пропонує зрозумілі інструкції та налаштування, які можна легко адаптувати до потреб конкретного сайту.

Основними функціями та можливостями цього плагіна є:

Базова безпека

Захист облікових записів: Плагін має можливість перевіряти слабкі паролі користувачів та змушувати їх використовувати сильні паролі, що підвищує загальний рівень безпеки акаунтів на сайті.

Блокування користувачів: Функція блокує IP-адреси, які здійснюють надто багато невдалих спроб входу, що допомагає запобігти атакам брутфорс.

Розширена безпека

Файл .htaccess: Плагін може автоматично генерувати та оптимізувати файл .htaccess, що додає додатковий рівень захисту на серверному рівні.

Файл wp-config.php: Забезпечує захист основного конфігураційного файлу WordPress, що є критично важливим для забезпечення безпеки сайту.

Безпека файлів

Сканер файлів: Плагін сканує і знаходить файли, що були змінені або є підозрілими, та дозволяє вам швидко реагувати на можливі загрози.

Захист від виконання PHP: У певних каталогах сайту блокується можливість виконання PHP-скриптів, що знижує ризик виконання шкідливих скриптів.

Брандмауер (Firewall)

Базові налаштування брандмауера: Захист від різних видів атак, таких як SQL-ін'єкції та кросс-сайт скриптинг.

Розширені правила брандмауера: Надає можливість налаштувати більш специфічні правила для захисту від складніших атак.

Безпека бази даних

Захист бази даних: Автоматичне перейменування префіксу таблиць бази даних для ускладнення процесу їх вгадування потенційними зловмисниками.

Резервне копіювання: Можливість створювати резервні копії бази даних прямо з плагіна, що дозволяє швидко відновити дані у випадку їх втрати або пошкодження.

Візуальний режим охорони

Security Meter: На головній панелі плагіну відображається індикатор рівня безпеки, який змінюється в залежності від того, скільки захисних заходів ви впровадили.

Отже, плагін All In One WP Security & Firewall є відмінним вибором для власників сайтів на WordPress, які хочуть підвищити рівень безпеки своїх ресурсів без необхідності глибоких технічних знань. Завдяки своїм широким можливостям, плагін забезпечує один з найкращих рівнів захисту в рамках доступних плагінів для WordPress.

Список використаних джерел:

1. Sucuri, "Sucuri Security - Auditing, Malware Scanner and Security Hardening," Sucuri.net, <https://sucuri.net/>.
2. Wordfence, "Wordfence Security – Firewall & Malware Scan," Wordfence.com, <https://www.wordfence.com/>.
3. "Getting Started with WordPress: What is WordPress?" WordPress.org, <https://wordpress.org/support/article/new-to-wordpress-where-to-start/>.
4. "WordPress Plugins," WordPress.org, <https://wordpress.org/plugins>

Ключові слова: ФКІТ ОНЮА, вебсайт, WordPress, плагін, All In One WP Security.

Keywords: FCIT OLA, website, WordPress, plugin, All In One WP Security.