

Вінницький національний технічний університет
Факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії
Кафедра обчислювальної техніки

БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

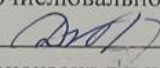
на тему:

**АДАПТИВНИЙ ВЕБРЕСУРС КАФЕДРИ ОТ ДЛЯ АБІТУРІЄНТІВ ІЗ
ВИКОРИСТАННЯМ WORDPRESS**

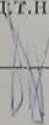
Виконав студент 2 курсу, групи ІКІ-23мс
спеціальності 123 — «Комп'ютерна інженерія»

освітня програма — «Комп'ютерна інженерія»

 Степанюк Д.О.
Керівник старший викладач кафедри
обчислювальної техніки

 Кисюк Д. В.

Рецензент д.т.н., проф., зав.каф. ПЗ

 Романюк О.Н.



Допущено до захисту

Завідувач кафедри ОТ

д.т.н., проф. Азаров О. Д.

«___» _____ 2025 р.

Вінниця ВНТУ – 2025 рік

Вінницький національний технічний університет
Факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії
Кафедра обчислювальної техніки
Освітньо—кваліфікаційний рівень бакалавр
Галузь знань — 12 Інформаційні технології
Спеціальність — 123 Комп'ютерна інженерія
Освітня програма — Комп'ютерна інженерія



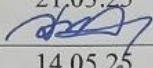
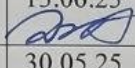
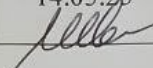
ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри ОТ
д.т.н.проф. _____ Азаров О. Д.
«21» березня 2025 року

ЗАВДАННЯ **НА БАКАЛАВРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Степанюку Дмитру Олексійовичу

- 1 Тема роботи: «Адаптивний вебресурс кафедри ОТ для абітурієнтів із використанням WordPress», керівник роботи Кисюк Д.В. затверджені наказом вищого навчального закладу від «20» березня 2025 року № 97
- 2 Термін подання студентом роботи 13.05.2025 р.
- 3 Вихідні дані до роботи: офіційна інформація про кафедру обчислювальних технологій ВНТУ. Платформа WordPress як базова система керування контентом. Приклади аналогічних вебресурсів закладів вищої освіти.
- 4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки Вступ. Обґрунтування вибору методу розробки та постановка задач дослідження. Розробка архітектури та функціональних рішень. Реалізація програмного забезпечення. Тестування та впровадження. Висновки.
- 5 Перелік графічного матеріалу Скріншоти основних розділів вебресурсу. ER-діаграма бази даних. Ілюстрація інтерфейсу адміністративної панелі WordPress. Схема архітектурних рівнів системи. Скріншоти процесу редагування сторінок за допомогою Elementor. Результати тестування
- 6 Консультанти розділів роботи приведені в таблиці 1.

Таблиця 1 — Консультанти роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1-4	старший викладач кафедри ОТ Кисюк Д.В.	21.03.25 	13.06.25 
Нормоконтроль	асистент кафедри ОТ Швець С.І.	14.05.25 	30.05.25

7 Дата видачі завдання 21.03.2025 р.

8 Календарний план приведений в таблиці 2.

Таблиця 2 — Календарний план

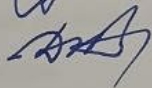
№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання	Підпис
1.	Постановка задачі роботи	21.03.25	<i>виконано</i>
2.	Обґрунтування вибору методу розробки та постановка задач дослідження	21.03.25—30.03.25	<i>виконано</i>
3.	Розробка архітектури та функціональних рішень	21.03.25—30.03.25	<i>виконано</i>
4.	Програмна реалізація вебресурсу	31.03.25—13.04.25	<i>виконано</i>
5.	Тестування вебресурса	14.04.25—20.04.25	<i>виконано</i>
6.	Впровадження вебресурсу кафедри от для абітурієнтів	21.04.25—27.04.25	<i>виконано</i>
7.	Оформлення пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу	28.04.25—11.05.25	<i>виконано</i>
8.	Перевірка якості виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи та усунення недоліків	13.05.2025	<i>виконано</i>

Студент



Дмитро СТЕПАНЮК

Керівник



Дмитро КИСЮК

АНОТАЦІЯ

УДК 004.42

Степанюк Д.О. Адаптивний вебресурс кафедри ОТ для абітурієнтів із використанням WordPress : бакалаврська дипломна робота зі спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія, освітня програма – комп'ютерна інженерія. Вінниця : ВНТУ, 2025. 66 с.

На укр. мові. Бібліогр. : 20 назв; рис. : 24; табл. : 5.

У пояснювальній записці викладено процес розробки веб-ресурсу для абітурієнтів кафедри обчислювальних технологій Вінницького національного технічного університету. Сторінку створено з метою покращення інформаційної підтримки вступників, підвищення прозорості вступної кампанії та забезпечення ефективної взаємодії між кафедрою та потенційними студентами. У роботі проаналізовано вимоги до структури ресурсу, вибрано відповідні технології розробки, обґрунтовано застосування системи керування вмістом WordPress.

Особливу увагу приділено реалізації адаптивного дизайну, зручній навігації, а також інтеграції мультимедійного контенту. Здійснено тестування функціональності та оцінку продуктивності веб-сайту з використанням інструментів Chrome DevTools. Розглянуто можливості масштабування проєкту, зокрема впровадження особистих кабінетів, багатомовної підтримки та Telegram-інтеграції. Надано інструкції щодо адміністрування ресурсу та оцінено його ефективність у навчальному середовищі. Результатом роботи є повноцінна веб-сторінка, готова до розміщення на сервері та використання у профорієнтаційній діяльності кафедри.

ABSTRACT

Stepanyuk D.O. Adaptive web resource of the Department of Computer Science for applicants using WordPress: bachelor's thesis in the specialty 123 Computer Engineering, educational program - Computer Engineering. Vinnytsia: VNTU, 2025. 66 p.

In Ukrainian. Bibliography: 20 titles; fig.:24; table.: 5.

The explanatory note describes the process of developing a web resource for applicants to the Department of Computing Technologies of Vinnytsia National Technical University. The page was created to improve information support for applicants, increase the transparency of the admission campaign, and ensure effective interaction between the department and potential students. The paper analyzes the requirements for the resource structure, selects appropriate development technologies, and justifies the use of the WordPress content management system.

Special attention was paid to the implementation of adaptive design, convenient navigation, and integration of multimedia content. Functionality testing and performance evaluation of the website were carried out using Chrome DevTools. Project scaling possibilities were considered, in particular, the implementation of personal accounts, multilingual support, and Telegram integration. Instructions were provided for resource administration and its effectiveness in the educational environment was assessed. The result of the work is a full-fledged web page, ready for placement on the server and use in the career guidance activities of the department.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ МЕТОДУ РОЗРОБКИ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	7
1.1 Аналіз стану сучасних інформаційних вебресурсів для абітурієнтів.....	7
1.2 Порівняльний аналіз аналогів.....	7
1.3 Аналіз напрямків удосконалення вебресурсів для підтримки вступу.....	11
1.4 Аналіз методів розв’язання поставленої задачі.....	12
1.5 Постановка задач для розробки вебресурсу кафедри обчислювальної техніки ВНТУ.....	14
1.6 Висновок до розділу.....	15
2. РОЗРОБКА АРХІТЕКТУРИ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ РІШЕНЬ.....	17
2.1 Вибір технологій та середовища розробки.....	17
2.2 Розробка загальної архітектури системи.....	20
2.3 Опис бази даних та моделі даних.....	25
2.4 Опис основних функціональних можливостей застосунку.....	30
2.6 Висновок до розділу.....	33
3. РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	34
3.1 Налаштування локального середовища розробки.....	34
3.2 Створення структури сторінки та інформаційного наповнення.....	35
3.3 Реалізація інтерфейсу за допомогою Elementor.....	40
3.4 Забезпечення функціональності та безпеки сторінки.....	42
3.5 Висновок до розділу.....	43
4. ТЕСТУВАННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ.....	45
4.1 Тестування функціональних можливостей сторінки.....	45
4.2 Оцінка продуктивності та оптимізація ресурсу.....	46
4.3 Інструкція адміністратора сторінки.....	49
4.4 Можливості для подальшого розвитку та масштабування.....	51
4.5 Висновок до розділу.....	52

ВИСНОВКИ	54
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	55
ДОДАТОК А Технічне завдання.....	57
ДОДАТОК Б Протокол перевірки кваліфікаційної роботи	61
ДОДАТОК В Ілюстративна частина.....	62

ВСТУП

Актуальність. Сучасний етап розвитку інформаційних технологій спричиняє трансформацію способів комунікації між навчальними закладами та їх потенційними студентами. Все більше вищих освітніх установ використовують вебресурси як основний канал інформування абітурієнтів. З огляду на це, створення зручного, функціонального та привабливого вебсайту є не лише питанням іміджу, а й важливою складовою вступної кампанії. Відсутність цілісного онлайн-представництва може негативно вплинути на зацікавленість потенційних вступників.

Кафедра обчислювальних техніки Вінницького національного технічного університету активно розвивається у сфері комп'ютерних наук, інженерії програмного забезпечення та інформаційних технологій, тому виникла необхідність у створенні вебресурсу, що репрезентуватиме кафедру, її освітні програми, переваги, науково-педагогічний склад і можливості для студентів. Важливо, щоб такий ресурс був адаптивним, доступним з будь-яких пристроїв, мав інтуїтивну структуру та інтерактивні можливості для взаємодії з користувачами.

Метою даної бакалаврської роботи є покращення якості взаємодії з абітурієнтами та майбутніми студентами кафедри ОТ за допомогою вебресурсу, який забезпечить абітурієнтів структурованою, повною та актуальною інформацією про напрямки підготовки, умови вступу, наукову діяльність і життя кафедри. Сторінка повинна стати ефективним каналом комунікації між кафедрою та майбутніми студентами.

Для досягнення поставленої мети були сформульовані такі завдання:

- проаналізувати цільову аудиторію вебресурсу та її потреби;
- зібрати та систематизувати інформаційні матеріали про кафедру, навчальні програми, переваги навчання;
- розробити логічну та зручну структуру сайту із дотриманням принципів зручності користування (UX/UI);

- створити візуальний інтерфейс за допомогою конструктора Elementor на базі CMS WordPress;
- реалізувати функціональні можливості, що дозволяють динамічно оновлювати інформацію, додавати новини та забезпечити двосторонній зв'язок із відвідувачами;
- забезпечити повноцінне тестування сайту в умовах локального серверного середовища WampServer64;
- впровадити адаптивну верстку для коректної роботи ресурсу на різних пристроях.

Об'єктом дослідження є процес цифрової комунікації між вищим навчальним закладом та потенційними абітурієнтами. **Предметом дослідження** виступає вебсайт кафедри як засіб представлення освітніх послуг та залучення майбутніх студентів.

Методи дослідження. У роботі використано методи аналізу структури й функціональності аналогічних інформаційних вебресурсів вищих навчальних закладів, методи моделювання структури сайту, інструменти візуального проєктування інтерфейсу, засоби локального тестування у середовищі WampServer64 та практичні підходи до розробки адаптивного контенту з використанням WordPress і Elementor.

Наукова новизна. Новизна полягає у комплексному підході до розробки спеціалізованого веб-ресурсу освітнього спрямування з використанням інструментів CMS WordPress, плагіну Elementor і локального середовища розробки WampServer64. У роботі вперше на прикладі кафедри обчислювальної техніки ВНТУ створено функціональний сайт, що поєднує інформаційні, комунікаційні та інтерактивні можливості, які відповідають вимогам сучасних освітніх платформ.

Практичне значення роботи полягає у створенні повністю функціонального вебресурсу, який може бути використаний не лише кафедрою ОТ, а й адаптований іншими структурними підрозділами університету. Завдяки використанню відкритих технологій, розширюваній архітектурі WordPress і простому механізму

адміністрування сайт можна легко супроводжувати та модернізувати навіть без залучення професійних розробників.

Апробація результатів. Основні положення та результати розробки були апробовані в межах навчального закладу, а також обговорювались під час внутрішнього захисту в рамках кафедри обчислювальної техніки.

Публікації. Адаптивний вебресурс кафедри ОТ для абітурієнтів із використанням WordPress // Степанюк Д. О., Кисюк Д. В. Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи (МН-2025) [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/mn/mn2025/paper/viewFile/25176/20884>[1].

1 ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ МЕТОДУ РОЗРОБКИ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1 Аналіз стану сучасних інформаційних вебресурсів для абітурієнтів

У цифрову епоху, коли більшість користувачів отримують інформацію через інтернет, роль вебресурсів в освітньому процесі, зокрема у сфері вступу до закладів вищої освіти, суттєво зросла. Сайти університетів є ключовими джерелами інформації для майбутніх студентів, і саме на основі першого враження від таких ресурсів часто формується ставлення до навчального закладу в цілому. В умовах підвищеної конкуренції між ВНЗ, створення якісного, інформативного і доступного вебресурсу для вступників стає критично важливим.

На жаль, навіть провідні українські виші не завжди мають добре структуровані й користувацько-орієнтовані вебресурси. Як правило, вступна інформація зібрана або у вигляді великої кількості розрізнених сторінок, або подається надто загально. Часто не вистачає конкретних відомостей щодо окремих факультетів і кафедр, що ускладнює для абітурієнта вибір напрямку навчання. Деякі сайти не мають адаптивного дизайну, повільно завантажуються або є малозрозумілими для молодшої аудиторії, яка звикла до інтуїтивно зрозумілих та візуально привабливих інтерфейсів.

Таким чином, виникає потреба у створенні вузькоспеціалізованого вебресурсу, присвяченого окремому підрозділу університету — кафедрі обчислювальної техніки ВНТУ. Такий ресурс має стати не лише інформаційною платформою, а й інструментом залучення, мотивування та підтримки майбутніх студентів. Особливу увагу варто приділити змістовному наповненню, доступності подачі матеріалів, емоційній привабливості візуального оформлення та адаптації під різні пристрої.

1.2 Порівняльний аналіз аналогів

З метою визначення оптимальної структури та функціональності вебресурсу для абітурієнтів кафедри обчислювальної техніки ВНТУ було проведено

порівняльний аналіз сайтів, створених іншими провідними українськими закладами вищої освіти. Основною метою аналізу стало виявлення типових підходів, недоліків існуючих рішень і можливостей для покращення подачі інформації.

Так, вебпортал Національного технічного університету України «КПІ ім. Ігоря Сікорського» містить окремий розділ для вступників (див. рис. 1.1 та 1.2), де представлено актуальну інформацію про умови вступу, конкурсні предмети, спеціальності та факультети. Структура ресурсу загалом відповідає сучасним вимогам, однак навігація виявилася неінтуїтивною: абітурієнту доводиться здійснювати багато кроків, щоб знайти потрібну інформацію. Крім того, інформація про конкретні кафедри або відсутня, або зведена до короткого опису без візуального супроводу, прикладів студентських проєктів чи особливостей навчального процесу.

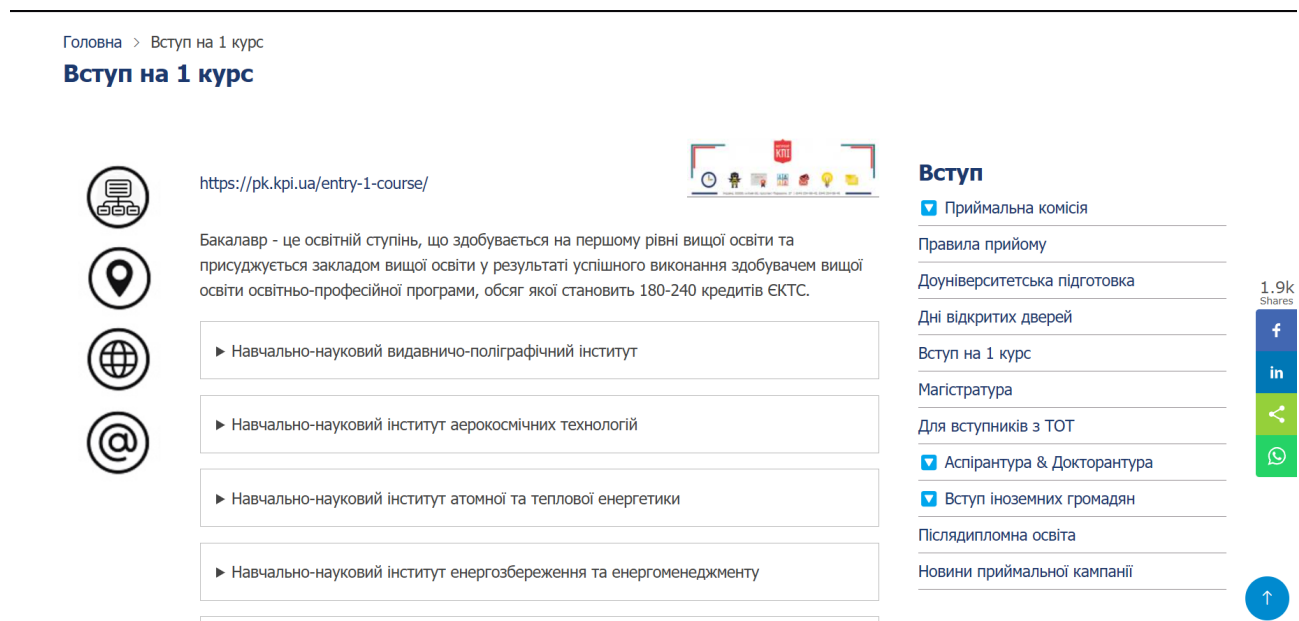


Рисунок 1.1 – Зображення вебресурсу для вступників в університет КПІ з ноутбука

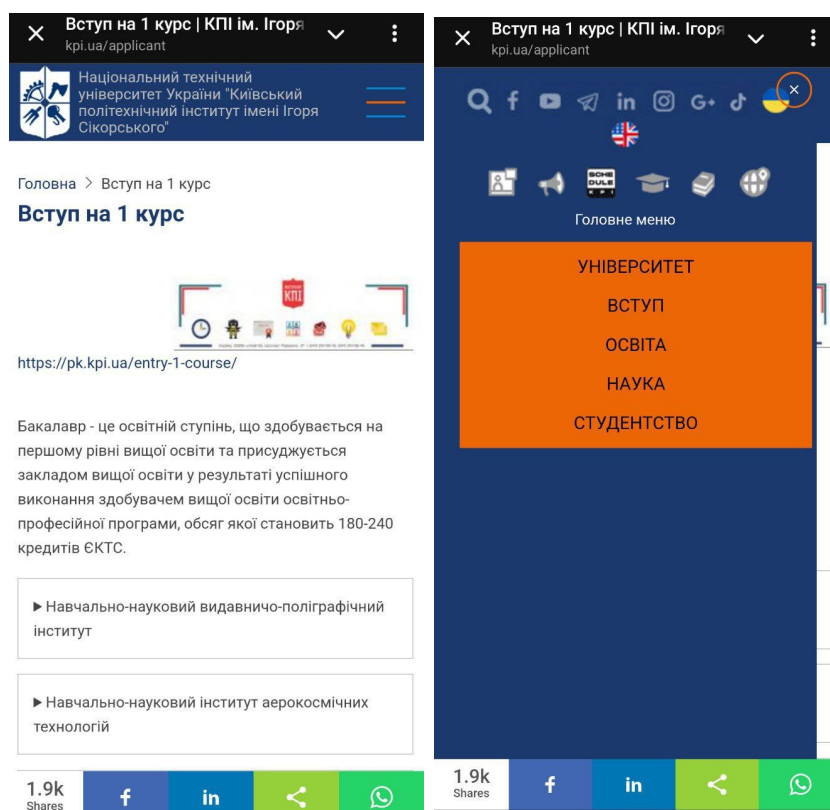
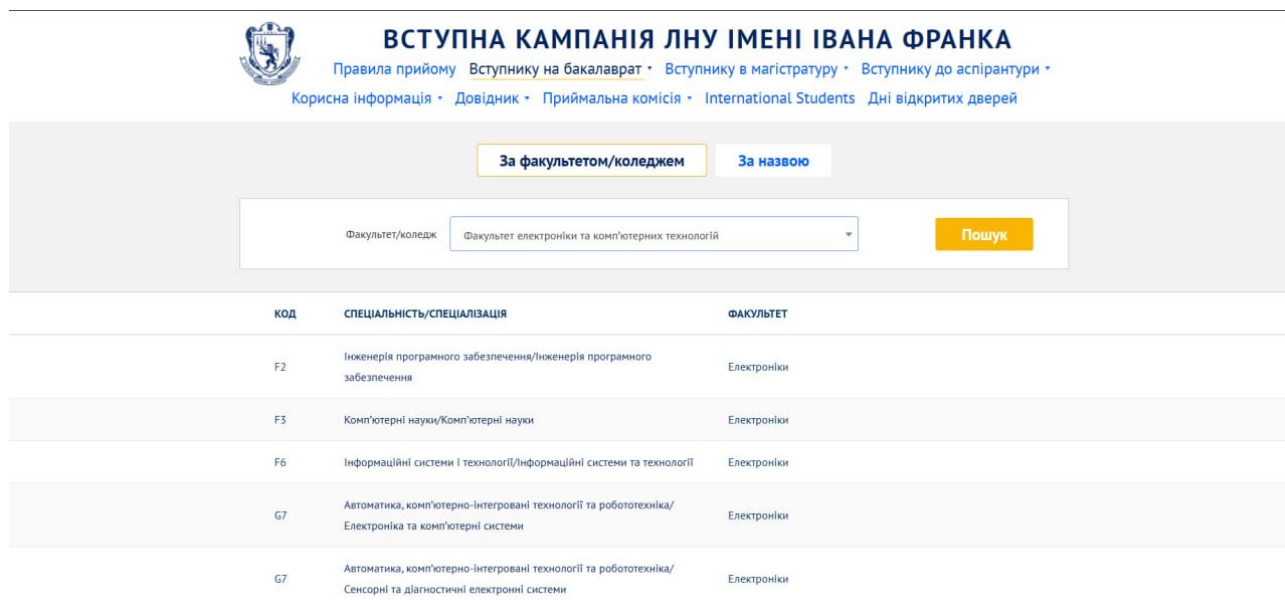


Рисунок 1.2 – Зображення вебресурсу для вступників в університет КПІ з телефону

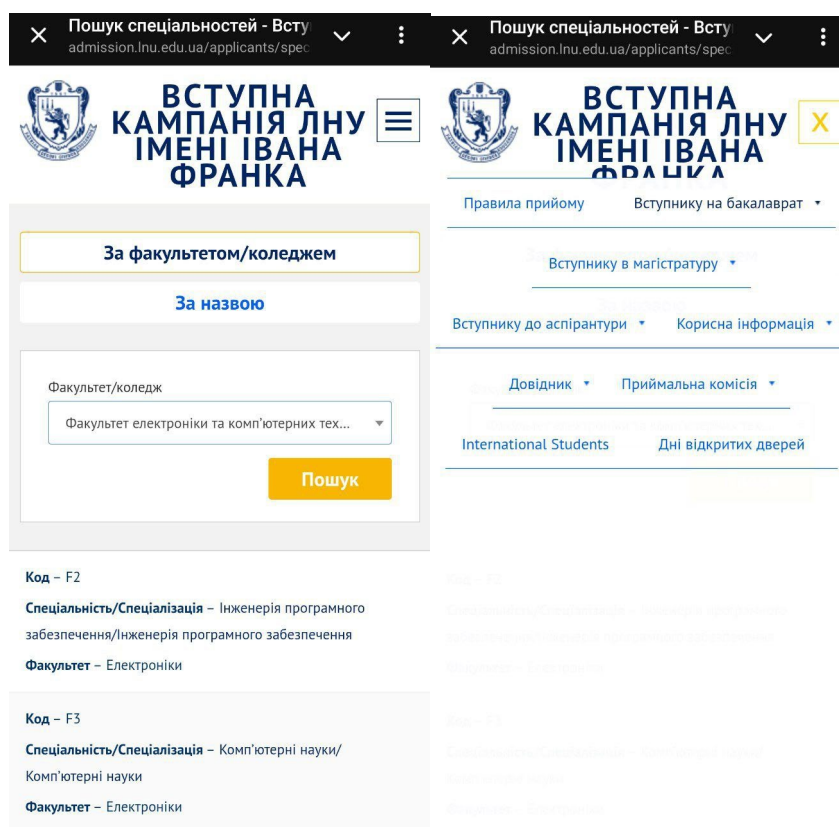
Портал Львівського національного університету імені Івана Франка (див. рис. 1.3 та 1.4) вигідно вирізняється стильним візуальним оформленням, сучасною кольоровою палітрою та елементами адаптивного дизайну. Однак логічна структура сайту викликає певні труднощі — користувач змушений переходити з одного розділу до іншого без чітких підказок, що знижує швидкість доступу до потрібної інформації. Крім того, сайт не забезпечує достатнього рівня персоналізації, тобто не пропонує цільовий контент саме для майбутніх студентів окремих кафедр чи напрямів підготовки.



The screenshot shows the desktop version of the LNU admission campaign website. At the top, there is a header with the university's logo and the title "ВСТУПНА КАМПАНІЯ ЛНУ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА". Below the title are several navigation links: "Правила прийому", "Вступнику на бакалаврат", "Вступнику в магістратуру", "Вступнику до аспірантури", "Корисна інформація", "Довідник", "Приймальна комісія", "International Students", and "Дні відкритих дверей". The main content area features a search bar with two tabs: "За факультетом/коледжем" (selected) and "За назвою". Below the tabs is a dropdown menu showing "Факультет електроніки та комп'ютерних технологій" and a "Пошук" button. Below the search bar is a table with three columns: "КОД", "СПЕЦІАЛЬНІСТЬ/СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ", and "ФАКУЛЬТЕТ".

КОД	СПЕЦІАЛЬНІСТЬ/СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	ФАКУЛЬТЕТ
F2	Інженерія програмного забезпечення/Інженерія програмного забезпечення	Електроніки
F3	Комп'ютерні науки/Комп'ютерні науки	Електроніки
F6	Інформаційні системи і технології/Інформаційні системи та технології	Електроніки
G7	Автоматика, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка/Електроніка та комп'ютерні системи	Електроніки
G7	Автоматика, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка/Сенсорні та діагностичні електронні системи	Електроніки

Рисунок 1.3 – Зображення вебресурсу для вступників в університет ЛНУ ім. І. Франка з ноутбука



The screenshot shows the mobile version of the LNU admission campaign website. The top navigation bar is dark with white text and icons. Below the navigation bar is a header with the university's logo and the title "ВСТУПНА КАМПАНІЯ ЛНУ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА". The main content area features a search bar with two tabs: "За факультетом/коледжем" (selected) and "За назвою". Below the tabs is a dropdown menu showing "Факультет електроніки та комп'ютерних тех..." and a "Пошук" button. Below the search bar is a list of search results, each with a code, a specialization, and a faculty.

Код – F2
 Спеціальність/Спеціалізація – Інженерія програмного забезпечення/Інженерія програмного забезпечення
 Факультет – Електроніки

Код – F3
 Спеціальність/Спеціалізація – Комп'ютерні науки/Комп'ютерні науки
 Факультет – Електроніки

Рисунок 1.4 – Зображення вебресурсу для вступників в університет ЛНУ ім. І. Франка з телефону

Сайти факультетів Вінницького національного технічного університету демонструють більш просту, статичну структуру. Як правило, розділи для вступників обмежуються базовим набором даних: назви спеціальностей, ліцензійні обсяги, контактна інформація, посилання на офіційні правила прийому. Відсутність інтерактивних елементів, мультимедійного контенту, адаптивного дизайну та можливостей зворотного зв'язку робить такі ресурси менш ефективними у плані залучення та утримання уваги потенційного вступника.

У ході аналізу також було встановлено, що більшість ресурсів не надає можливості швидкої комунікації з представниками кафедри або студентами. Рідко зустрічаються інструменти, які могли б допомогти абітурієнтам у прийнятті рішень: наприклад, інтерактивні поради, FAQ, відеоекскурсії чи віртуальні консультації.

Таким чином, очевидною є необхідність створення спеціалізованого кафедрального вебресурсу, адаптованого під потреби вступників. Основними його перевагами має стати вузька орієнтація на конкретну цільову аудиторію — школярів, студентів коледжів та їхніх батьків. Такий ресурс дозволяє повною мірою розкрити унікальні особливості кафедри, її наукову діяльність, матеріально-технічну базу, успіхи студентів і випускників. Особливо важливо забезпечити адаптивність ресурсу, щоб інформація відображалася коректно на всіх типах пристроїв, включно зі смартфонами, з яких переважно заходить молодіжна аудиторія.

1.3 Аналіз напрямків удосконалення вебресурсів для підтримки вступу

Вдосконалення вебресурсів для потенційних студентів у наш час дедалі більше сфокусовано не тільки на наданні інформації, а й на візуальному стилі та зручності. Дизайн вебсайту відіграє ключову роль у формуванні першого враження про навчальний заклад. Вдалий підбір кольорів, шрифтів, продумана структура розміщення елементів, високоякісні зображення та ілюстрації викликають у користувача позитивні емоції, що може стати вирішальним фактором під час вибору місця навчання. Дизайн – це не просто "зовнішній вигляд", а загальне

відчуття, яке відчуває користувач під час взаємодії з ресурсом: наскільки легко орієнтуватися, просто читати інформацію, швидко знаходити відповіді на питання.

Не менш важливим є адаптивний дизайн сайту, тобто здатність коректно відображатися на різних пристроях з різною роздільною здатністю екрана – від стаціонарних комп'ютерів до смартфонів. У випадку з абітурієнтами, значна частина яких шукає інформацію саме з мобільних пристроїв, наявність адаптивного дизайну є критично важливою. Невідповідність формату екрана, надто дрібний шрифт, обрізані елементи або незручна навігація можуть призвести до втрати інтересу навіть до цінного контенту.

Серед сучасних інструментів для збільшення інтерактивності особливе місце належить чат-ботам. Їх впровадження дозволяє значно полегшити навігацію по сайту, автоматизувати відповіді на найпоширеніші питання та забезпечити оперативну комунікацію в режимі 24/7. У рамках вступної кампанії чат-бот може допомогти користувачу знайти інформацію про спеціальності, дати подачі документів, дізнатися контактні дані приймальної комісії або навіть зареєструватися на день відкритих дверей. Така функціональність суттєво підвищує ефективність інформаційної підтримки та зменшує навантаження на адміністрацію.

Таким чином, сучасні тенденції покращення вебресурсів для вступників передбачають поєднання технічної досконалості з емоційною взаємодією користувача. Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, привабливий візуальний стиль, зручність на мобільних пристроях та інтерактивність, зокрема через чат-боти, формують нову якість цифрової взаємодії між університетом та його майбутніми студентами.

1.4 Аналіз методів розв'язання поставленої задачі

У процесі створення онлайн-ресурсу для вступників кафедри обчислювальної техніки важливо обрати методологію розробки, що забезпечить оптимальний баланс між швидкістю впровадження, легкістю обслуговування та можливістю масштабування. Для цього було проведено аналіз основних підходів,

які застосовуються в сучасному веб-розробленні, та їхньої відповідності специфіці поставленої задачі.

Статичні сайти є найпростішим рішенням. Вони створюються за допомогою базових технологій — HTML та CSS, з можливим мінімальним використанням JavaScript. Такі ресурси відрізняються швидким завантаженням, простотою у хостингу та високим рівнем безпеки, оскільки не потребують взаємодії з серверною логікою або базами даних. Проте цей підхід має значні обмеження. По-перше, оновлення контенту потребує ручного редагування коду, що ускладнює підтримку сайту в актуальному стані. По-друге, реалізація динамічних елементів — таких як форми зворотного зв'язку, фільтрування контенту або персональні кабінети — стає складнішою і потребує додаткових інструментів. Відтак, цей варіант доцільний лише для створення невеликих сайтів-візитівок з фіксованим контентом.

Інший варіант — використання систем управління контентом (CMS), таких як WordPress, Joomla чи Drupal. Вони дозволяють швидко розгорнути сайт зі стандартною структурою: головна сторінка, новини, галереї, розділи для різних типів користувачів. CMS передбачають зручну адміністративну панель, що дає змогу додавати або редагувати контент без знання мов програмування. Проте більшість таких систем використовують шаблонні рішення, які важко адаптувати до індивідуальних потреб без глибокого втручання в код. Це призводить до уніфікованого вигляду, що не дозволяє повністю реалізувати унікальне позиціонування кафедри. Крім того, додавання нестандартної функціональності (наприклад, інтеграція відеопрезентацій, індивідуальні калькулятори чи віртуальні тури) часто потребує використання сторонніх плагінів, які можуть конфліктувати між собою або уповільнювати сайт.

Найбільш гнучким та перспективним підходом є створення вебресурсу з нуля з використанням сучасних веб-технологій. Це передбачає використання мови розмітки HTML5, стилістичних можливостей CSS3 (зокрема Flexbox та Grid Layout), а також скриптів на JavaScript, що забезпечують інтерактивність. Для прискорення розробки та забезпечення кросбраузерної сумісності доцільно використовувати фреймворки та бібліотеки, наприклад, React або Vue.js для

створення динамічного інтерфейсу, Bootstrap або Tailwind CSS для адаптивного дизайну, а також Axios або Fetch API для обміну даними з сервером.

Такий підхід забезпечує високий рівень контролю над всіма аспектами сайту — від дизайну до логіки обробки даних. Розробник самостійно формує архітектуру, що дозволяє врахувати специфіку кафедри, підкреслити її переваги, запровадити унікальні рішення та налаштувати зручну взаємодію з користувачем. Наприклад, можливо реалізувати інтерактивну карту лабораторій кафедри, форму реєстрації на день відкритих дверей, базу часто задаваних питань або динамічну стрічку новин.

Крім того, обраний стек технологій повинен бути масштабованим — з можливістю поступового розширення функціоналу без повної перебудови системи. У майбутньому сайт може розширитись за рахунок додавання блогу, інтеграції з соціальними мережами, створення персональних кабінетів для абітурієнтів чи навіть системи аналітики для моніторингу поведінки відвідувачів. Використання адаптивного дизайну дозволяє забезпечити повноцінну підтримку мобільних пристроїв, що критично важливо для молодшої аудиторії.

Зважаючи на результати проведеного аналізу, найбільш доцільним рішенням для реалізації вебресурсу кафедри обчислювальної техніки стало використання гнучкого підходу до розробки із застосуванням сучасного фронтенд-стеку. Такий підхід забезпечує не лише високу продуктивність і повний контроль над виглядом та функціональністю сторінки, але й відкриває широкі можливості для подальшого розширення ресурсу. Це дозволяє створити унікальний, адаптивний та зручний у використанні інструмент для комунікації з абітурієнтами, який відповідатиме сучасним вимогам та індивідуальним потребам кафедри.

1.5 Постановка задач для розробки вебресурсу кафедри обчислювальної техніки ВНТУ

У межах поставленої проблематики сформульовано наступні задачі дослідження:

- дослідити інформаційні потреби цільової аудиторії (абітурієнтів бакалаврату і магістратури);

- розробити структуру сторінки, яка охоплюватиме всі важливі тематичні блоки: відомості про кафедру, перелік освітніх програм, вимоги до вступу, особливості навчання, наукова діяльність, студентське життя;
- створити дизайн ресурсу з урахуванням візуальної айдентики факультету ОТ та університету в цілому;
- реалізувати адаптивну верстку, що забезпечує коректне відображення на екранах будь-якого розміру;
- забезпечити швидке завантаження та доступність сторінки з мобільних пристроїв;
- інтегрувати мультимедійні матеріали (зображення, відео), що покращать сприйняття інформації;
- протестувати ресурс на різних браузерх і пристроях;
- оцінити можливість подальшого розширення функціоналу за потреби.

1.6 Висновок до розділу

Проведений аналіз наявних інформаційних ресурсів для абітурієнтів дав змогу сформуванню цілісного уявлення про їх сучасний стан, функціональні можливості, структуру подання інформації та рівень зручності для користувачів. Було виявлено, що значна частина існуючих сайтів має обмежену функціональність, не завжди актуальний контент і застарілий дизайн, що ускладнює процес пошуку необхідної інформації для потенційних вступників. Часто відсутня адаптація до мобільних пристроїв, недостатньо уваги приділено інтерактивності та персоналізації взаємодії.

У результаті порівняльного аналізу аналогічних вебресурсів було визначено перелік основних недоліків, таких як надлишкове використання тексту без візуалізації, складна навігація, відсутність розділів з відповідями на типові запитання, відсутність можливостей онлайн-зворотного зв'язку з представниками кафедри. Ці фактори суттєво знижують ефективність комунікації з потенційними студентами та можуть негативно впливати на їхнє остаточне рішення щодо вибору закладу вищої освіти.

На основі цього було сформульовано перелік вимог до сучасного кафедрального вебресурсу. Серед них — зрозумілий і привабливий інтерфейс, структурованість інформації, доступність як з комп'ютерів, так і з мобільних пристроїв, інтеграція форм зворотного зв'язку, динамічне оновлення новин, можливість ознайомлення з діяльністю кафедри через мультимедійний контент, а також простий механізм навігації за напрямками підготовки.

З огляду на поставлені цілі та специфіку завдання, обґрунтовано вибір методу індивідуальної розробки, що дозволяє максимально врахувати потреби цільової аудиторії та забезпечити контроль за якістю кожного етапу створення вебресурсу. Такий підхід забезпечить комфортну взаємодію користувача з вебресурсом і сприятиме покращенню іміджу кафедри в цифровому просторі.

У підсумку було сформульовано чіткий перелік задач, що повинні бути реалізовані в межах цієї бакалаврської роботи. Серед основних — розробка структури сайту, створення інформаційного наповнення, реалізація адаптивного інтерфейсу, інтеграція з формами зворотного зв'язку, тестування працездатності ресурсу на різних пристроях і браузерах, а також підготовка інструкцій для адміністрування та оновлення контенту. Усе це становить міцне підґрунтя для подальшої реалізації та впровадження проєкту в реальне використання.

2 РОЗРОБКА АРХІТЕКТУРИ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ РІШЕНЬ

2.1 Вибір технологій та середовища розробки

Під час реалізації вебресурсу кафедри обчислювальної техніки Вінницького національного технічного університету було прийнято рішення створити сторінку на основі CMS WordPress.

WordPress (див. рис. 2.1) — це безкоштовне і відкрите програмне забезпечення для створення та керування веб-сайтами, яке є одним із найпоширеніших рішень у світі для розробки вебресурсів різного рівня складності. Фактично, WordPress можна порівняти з конструктором сайтів, але з набагато ширшим функціоналом і більшою гнучкістю. Система надає користувачеві доступ до десятків тисяч плагінів та тем оформлення, що дозволяє не лише змінювати зовнішній вигляд сайту, а й суттєво розширювати його функціональність — від SEO-оптимізації до інтеграції з соціальними мережами, формами зворотного зв'язку, онлайн-калькуляторами, мультимедійними галереями та багатьма іншими інструментами.

Завдяки підтримці української локалізації, WordPress є зручним рішенням для реалізації локальних освітніх проєктів, зокрема — у сфері інформування вступників. Платформа дозволяє ефективно працювати з контентом: редагувати текстові матеріали, додавати зображення, відео, PDF-файли, створювати мультимедійні сторінки — все це без необхідності втручання у код.

Вибір WordPress для розробки сайту кафедри обчислювальної техніки ВНТУ був зумовлений низкою переваг, серед яких:

- простота в освоєнні та низький поріг входу для початківців;
- активна спільнота та наявність великої кількості довідкових матеріалів;
- швидке розгортання сайту як на локальному сервері (зокрема, OpenServer), так і на хостингу;
- підтримка сучасних стандартів безпеки та SEO;
- легка інтеграція з популярними конструкторами сторінок, такими як Elementor.

Завдяки такій універсальності, WordPress дозволяє створювати сайти найрізноманітніших типів: від односторінкових лендингів до повноцінних порталів університетів або онлайн-магазинів. У даному випадку, система була використана для створення інформаційної сторінки кафедри, що поєднує сучасний дизайн, зручну навігацію та доступ до актуальних даних для абітурієнтів.[9]

Також важливо зазначити, що WordPress постійно оновлюється, підтримує адаптивну верстку та є сумісним з найпопулярнішими браузерами та мобільними платформами. Це дозволяє забезпечити стабільну роботу ресурсу, доступність на різних пристроях і високу швидкість завантаження сторінок, що особливо важливо в умовах сучасного вебу.

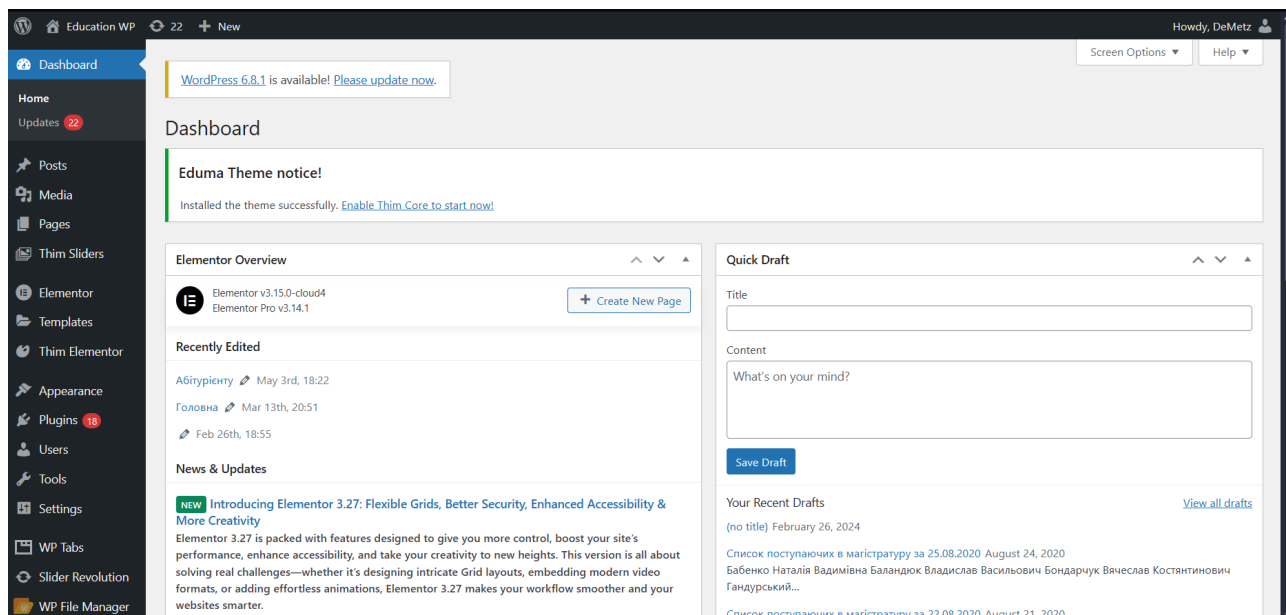


Рисунок 2.1 – Зображення інтерфейсу WordPress

Під час створення сторінок вебресурсу було використано плагін Elementor (див. рис. 2.2), який є одним із найпопулярніших візуальних конструкторів для WordPress. Його основна перевага полягає в тому, що він дозволяє створювати професійні та адаптивні вебсторінки без потреби написання коду. Робота з Elementor базується на принципі drag-and-drop — користувач просто перетягує потрібні елементи (заголовки, текстові блоки, кнопки, зображення, відео, слайдери тощо) на полотно сторінки, що значно спрощує процес розробки та дизайну.[10]

На відміну від стандартного редактора Gutenberg, який є частиною базової збірки WordPress, Elementor пропонує ширші можливості кастомізації: зміна кольорів, типографіки, проміжків, створення анімацій, налаштування умов відображення блоків тощо. Також доступні сотні вбудованих шаблонів і секцій, які можна імпортувати одним кліком. Це дає змогу створити повноцінну структуру сайту буквально за кілька годин.

Окрім базового функціоналу, Elementor підтримує розширення за допомогою додаткових плагінів (наприклад, Essential Addons, ElementsKit, Premium Addons), які додають нові віджети та інтерактивні компоненти — таймлайни, таби, таблиці цін, модальні вікна, інтеграції з соціальними мережами, карти тощо.

Завдяки своїй простоті та інтуїтивно зрозумілому інтерфейсу, Elementor підходить як для початківців, так і для досвідчених розробників, дозволяючи швидко реалізовувати функціональні та візуально привабливі рішення. У рамках даного проєкту використання Elementor дало змогу значно скоротити час розробки, забезпечити адаптивність сторінок для мобільних пристроїв та гнучке редагування контенту без залучення сторонніх фахівців.

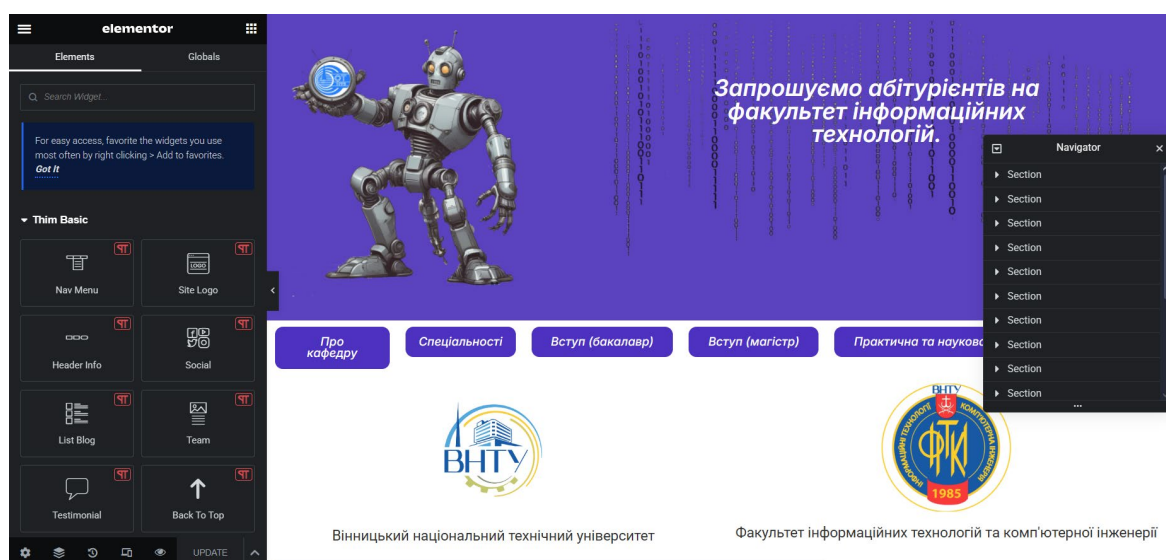


Рисунок 2.2 – Зображення інтерфейсу плагіну Elementor

Середовище розробки базується на використанні локального веб-серверу WampServer64. Це зручний інструмент для розробників, що дозволяє швидко розгорнути повноцінне середовище веб-сервера на персональному комп'ютері.

WampServer64 включає сервер Apache, СУБД MySQL та інтерпретатор PHP, які необхідні для запуску динамічних веб-додатків. Все це дозволяє повноцінно моделювати роботу вебресурсу в умовах, наближених до реального хостингу.

Перевагою WampServer64 є інтуїтивно зрозумілий графічний інтерфейс для керування службами (запуск, перезапуск або зупинка Apache, MySQL), можливість вибору версій PHP, керування базами даних через phpMyAdmin та простота встановлення і налаштування. Це робить середовище ідеальним для розробників, які працюють з CMS WordPress на локальному рівні.

Завдяки використанню WampServer64 можливо швидко вносити зміни до коду, перевіряти результати в реальному часі, тестувати нові модулі або шаблони без шкоди для продуктивної версії сайту. Розробка в офлайн-режимі дозволяє уникнути проблем із нестабільним інтернет-з'єднанням та зменшує ризики витоку конфіденційної інформації на ранніх етапах створення ресурсу.[11]

Також середовище дозволяє розгортати кілька проєктів одночасно, що особливо корисно при порівняльному тестуванні різних версій сайту або функціоналу. Гнучкість налаштувань дає змогу емулювати майбутні умови хостингу, включно з вибором портів, каталогів, прав доступу, форматів URL тощо. Таким чином, WampServer64 виступає не лише як зручне середовище для розробки, а і як важливий етап забезпечення якості та надійності вебресурсу ще до його публікації в Інтернеті.

2.2 Розробка загальної архітектури системи

Загальна архітектура веб-ресурсу для абітурієнтів кафедри обчислювальної техніки ВНТУ реалізована на основі CMS WordPress, розгорнутої у середовищі локального веб-сервера WampServer64. Такий підхід дозволив проводити повноцінну розробку, конфігурацію та тестування вебсайту без необхідності виходу в Інтернет, що є особливо зручним на початкових етапах створення ресурсу.

Система керування вмістом (CMS, від англ. Content Management System) є ефективним інструментом для створення, редагування та адміністрування веб-сайтів без необхідності глибоких знань програмування. Сучасні CMS дозволяють

швидко реалізувати повнофункціональні вебресурси — від простих візиток до складних порталів з багаторівневою структурою. Однією з найпоширеніших систем такого типу є WordPress, яка набула популярності завдяки гнучкості, простоті використання, великій кількості розширень і активній спільноті.

Серед альтернативних CMS, що також активно використовуються для створення інформаційних ресурсів, варто виділити Joomla (див. рис. 2.3) — потужну і водночас гнучку систему керування вмістом з відкритим вихідним кодом. Joomla поєднує в собі зручність використання для новачків із широкими можливостями налаштування для досвідчених розробників.

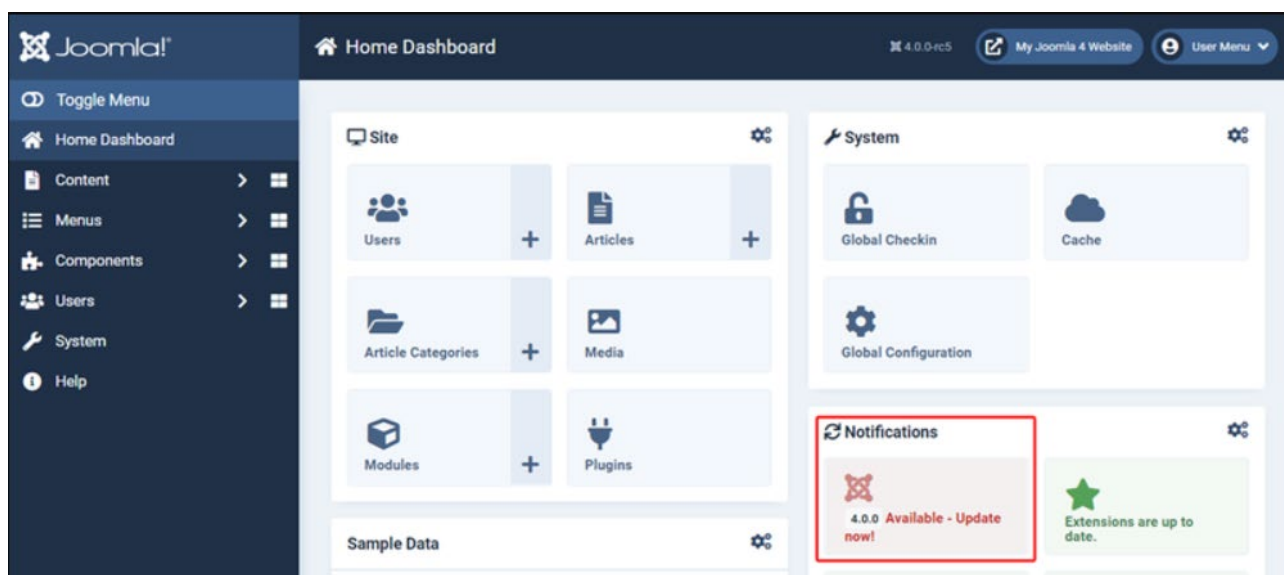


Рисунок 2.3 – Інтерфейс CMS Joomla

Однією з ключових переваг Joomla є розвинена система керування користувачами та правами доступу (див. рис. 2.4). На відміну від WordPress, де реалізація складної ієрархії прав зазвичай вимагає встановлення додаткових плагінів, у Joomla це функціональність доступна "з коробки". Ролі та рівні доступу можна налаштувати з високою точністю, що дозволяє створювати корпоративні портали, сайти навчальних закладів або внутрішні системи з чітко розмежованим доступом до контенту та адміністрування.

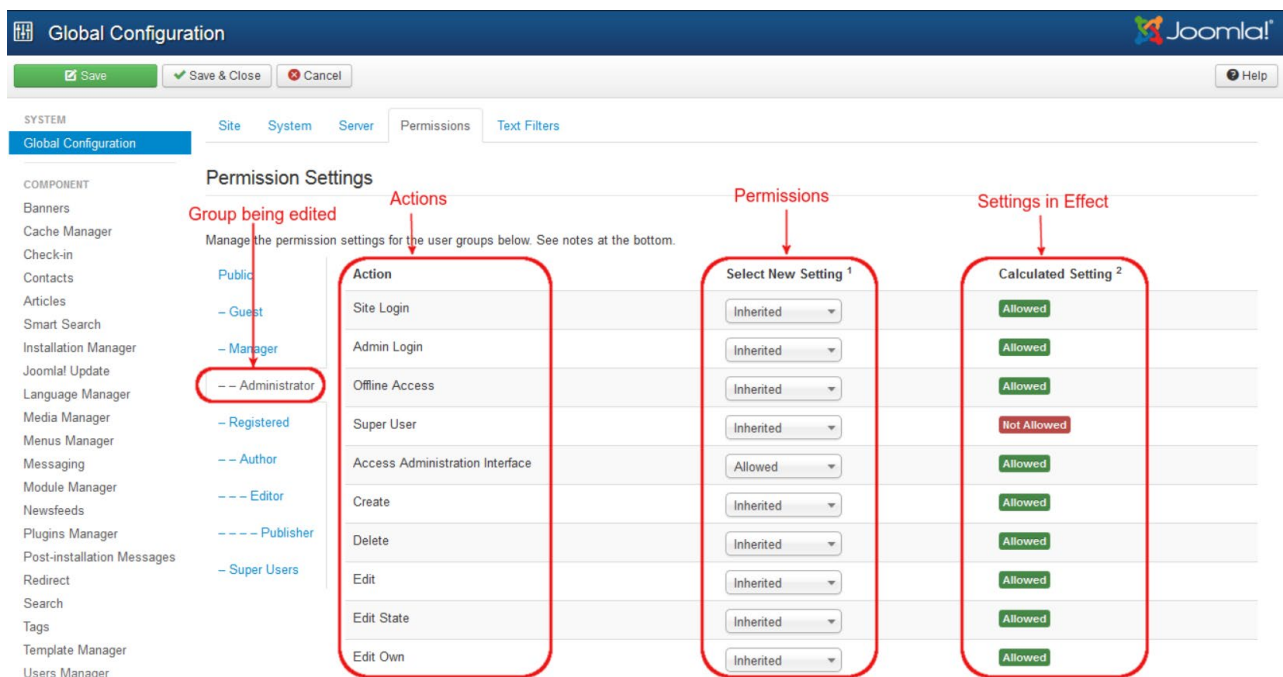


Рисунок 2.4 – Інтерфейс панелі керування доступами користувачів в CMS Joomla

Ще одна сильна сторона Joomla — вбудована підтримка багатомовності. Якщо для WordPress багатомовність здебільшого реалізується через сторонні плагіни (наприклад, WPML або Polylang), то Joomla дозволяє створювати багатомовний сайт без додаткових розширень. Це робить платформу зручною для організацій, що мають потребу в наданні контенту кількома мовами.

Joomla має гнучку структуру розширень, що поділяються на компоненти, модулі та плагіни. Компоненти відповідають за основний функціонал (наприклад, керування новинами, формами, подіями), модулі — за виведення інформації в різних частинах шаблону, а плагіни — за обробку подій у системі. Така архітектура дозволяє будувати більш складні і взаємозалежні структури сайту, ніж це передбачено базовими засобами WordPress.

Для побудови шаблонів Joomla використовує систему layout'ів та override-механізм, що дозволяє змінювати вигляд стандартних компонентів без редагування їх вихідного коду. Це дає змогу досвідченим розробникам створювати кастомні дизайни з повним контролем над версткою.

Попри свої переваги, Joomla вимагає дещо глибшого розуміння структури CMS порівняно з WordPress. Порог входу для початківців може бути вищим,

особливо якщо мова йде про створення індивідуальних шаблонів або налаштування складної логіки виведення даних. Проте це компенсується гнучкістю, потужними адміністративними можливостями та активною міжнародною спільнотою, яка підтримує розробку ядра, шаблонів та розширень.

Таким чином, Joomla є доцільним вибором у випадках, коли проект потребує високої кастомізації, складної структури контенту, багатомовної підтримки або розвиненої системи доступу. В контексті створення освітніх порталів, зокрема університетських, Joomla також часто використовується, однак у проєкті для кафедри обчислювальних технологій ВНТУ перевага була надана WordPress через нижчий поріг входу та більшу кількість готових рішень, що дозволило прискорити процес розробки.

Використання CMS забезпечує розділення логіки представлення інформації (дизайну) та її змісту. Це дозволяє адміністраторам сайту або контент-менеджерам вносити зміни до текстів, зображень або мультимедіа без втручання в програмний код. У середовищі WordPress таку зручність доповнює система плагінів і тем, які дозволяють змінювати функціональність або зовнішній вигляд сайту одним кліком.

Один із важливих аспектів використання CMS — можливість реалізації адаптивного дизайну, що забезпечує коректне відображення контенту на різних пристроях: ПК, планшетах і смартфонах. Для цього можна використовувати як готові теми, так і візуальні редактори на зразок Elementor, що дозволяють створювати сторінки шляхом перетягування блоків (drag and drop), налаштовувати анімації, шрифти, кольори та інші параметри без написання коду.

Також системи керування вмістом дозволяють реалізувати багаторівневий доступ до адміністрування. Це означає, що різні користувачі можуть мати різні ролі: адміністратор, редактор, автор або підписник. Така модель дозволяє ефективно керувати великими проєктами за участі кількох осіб.

Ще однією важливою перевагою CMS є інтеграція з базами даних, зокрема з MySQL. Завдяки цьому структура сайту зберігається в централізованому вигляді, а внесення змін не вимагає перезапуску або оновлення окремих HTML-файлів. Крім

того, CMS передбачає можливість створення резервних копій, імпорту та експорту контенту, що значно спрощує обслуговування ресурсу.

З точки зору безпеки, хоча CMS-сайти можуть бути вразливими без відповідного налаштування, вони мають доступ до численних засобів захисту. Наприклад, для WordPress існують плагіни для захисту від спаму, двофакторної аутентифікації, обмеження доступу до адміністративної панелі та регулярного сканування на наявність вразливостей.

У контексті створення вебресурсу для кафедри обчислювальної техніки ВНТУ CMS стала оптимальним вибором. Вона дозволила швидко реалізувати сучасний інформативний сайт з адаптивним інтерфейсом, легким адмініструванням та можливістю подальшого розширення функціоналу без потреби в суттєвих технічних ресурсах.

Типову архітектуру інтернет-сайту, розробленого з використанням CMS, наведено на рис. 2.3.

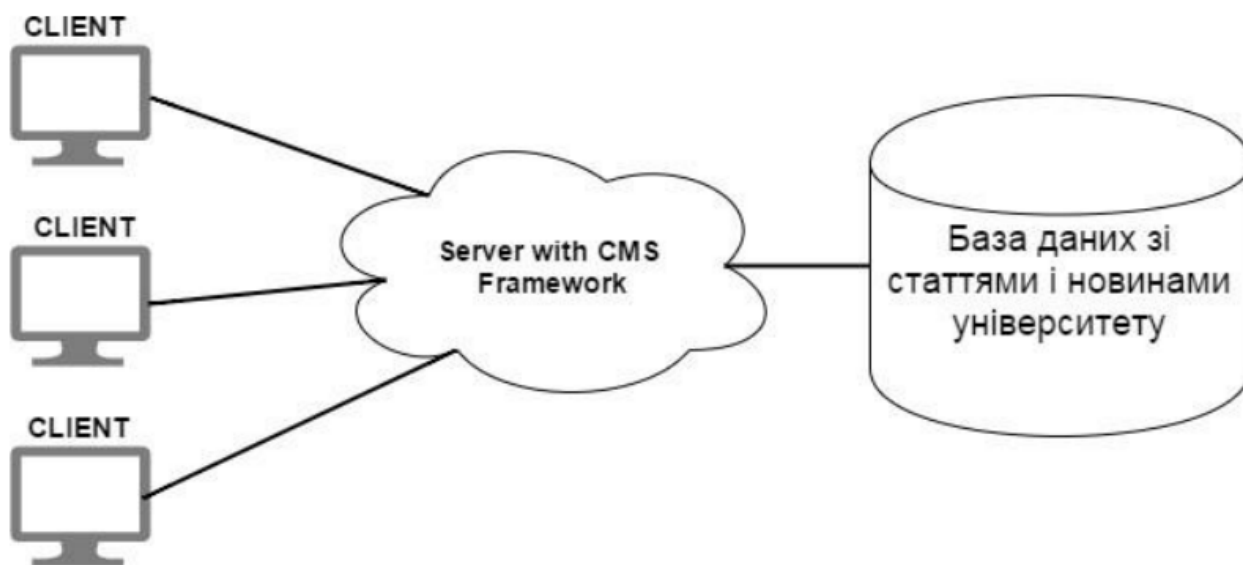


Рисунок 2.5 - Типова архітектура веб-сайту створеного за допомогою CMS

Клієнтська частина, з якою взаємодіє користувач через браузер, побудована на основі інтерфейсу, створеного за допомогою візуального конструктора Elementor. Цей плагін для WordPress дає змогу створювати сучасні адаптивні сторінки без необхідності програмування, використовуючи механізм

перетягування елементів. Завдяки Elementor реалізовано повний контроль над зовнішнім виглядом та структурою сайту, що дозволило створити привабливу та інтуїтивно зрозумілу навігацію для цільової аудиторії — вступників.

На рівні серверної логіки функціонування ресурсу забезпечується системою WordPress, яка керує обробкою запитів, маршрутизацією, обробкою контенту та підключенням плагінів. Всі запити, що надходять від користувача, обробляються веб-сервером Apache, який є частиною середовища WampServer64. Далі керування передається PHP-інтерпретатору, який, у взаємодії з ядром WordPress, звертається до реляційної бази даних MySQL, також інтегрованої у WampServer64. База даних зберігає всі важливі дані сайту — тексти, структуру меню, шаблони, конфігурації та іншу динамічну інформацію.

Архітектура ресурсу сформована за моделлю клієнт-сервер, де клієнт надсилає запити до сервера, а сервер у відповідь генерує динамічний вміст сторінок відповідно до запиту. Це забезпечує високу гнучкість і дозволяє легко масштабувати систему при потребі.

Середовище WampServer64 виступає основою для локальної розробки, оскільки забезпечує комплекс необхідних компонентів — Apache, MySQL та PHP — в одному зручному пакеті. Це дозволяє швидко розгортати WordPress-ресурси без складного налаштування окремих компонентів.

Обрана архітектура забезпечує гнучкість, простоту адміністрування, ефективне використання існуючих вебтехнологій та можливість швидкого розгортання розробленого ресурсу на публічному сервері після завершення всіх етапів локальної перевірки і налаштування.

2.3 Опис бази даних та моделі даних

Функціонування вебресурсу, розробленого на базі CMS WordPress, безпосередньо пов'язане з використанням реляційної бази даних. У процесі розробки сторінки базу даних було створено та налаштовано за допомогою інструменту phpMyAdmin (див. рис. 2.4.), який інтегровано в середовище WampServer64. PhpMyAdmin є зручним веб-інтерфейсом для адміністрування

MySQL, що дозволяє створювати, переглядати, редагувати, експортувати й імпортувати бази даних без потреби безпосередньо писати SQL-запити.

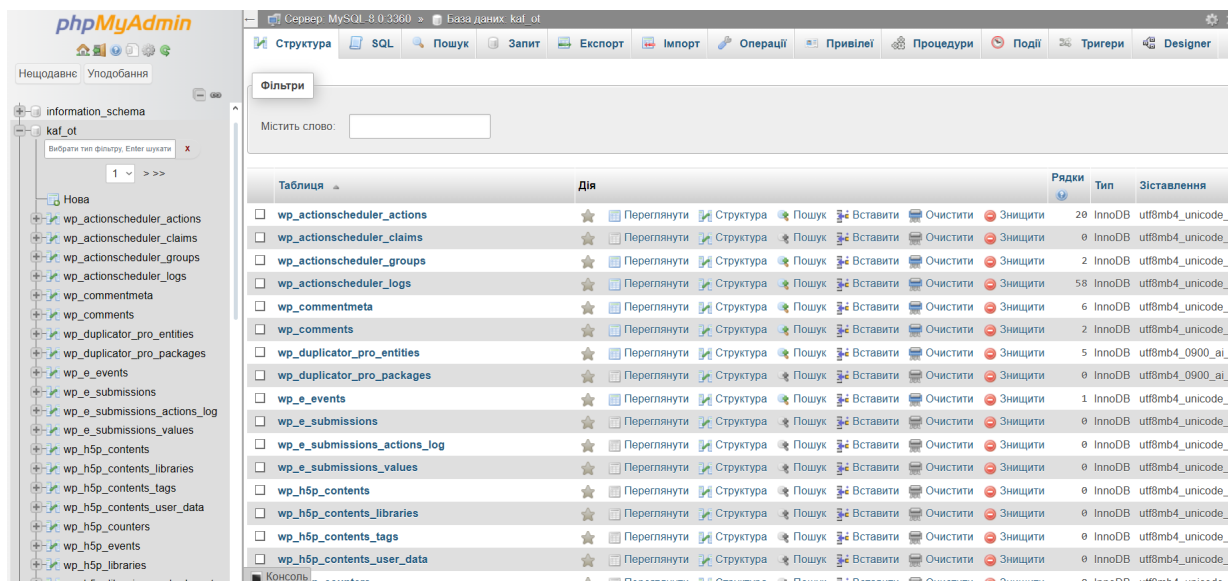


Рисунок 2.6 – Зображення інтерфейсу phpMyAdmin з таблицями БД WordPress

WordPress автоматично створює необхідну структуру таблиць бази даних (див. рис. 2.5.) під час встановлення, однак розуміння внутрішньої організації даних є ключовим для адаптації ресурсу під специфіку проекту. Загалом структура бази даних WordPress включає понад десять основних таблиць, кожна з яких виконує окрему функцію у зберіганні та обробці даних.

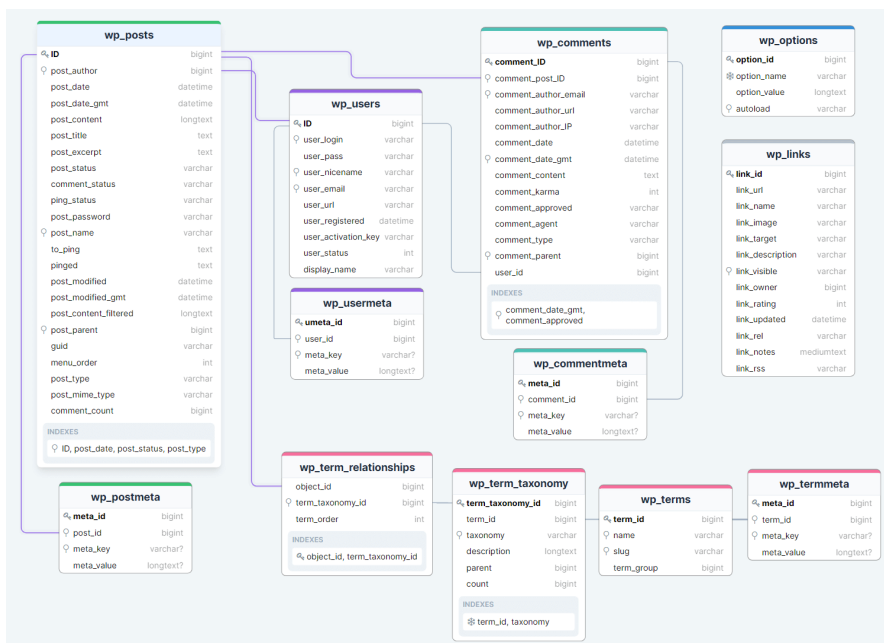


Рисунок 2.7 – Зображення базової комплекції структури БД Wordpress

Центральною таблицею є `wp_posts`, яка зберігає більшість типів контенту — сторінки, записи, вкладення та інші елементи. Разом із нею тісно пов’язана таблиця `wp_postmeta`, що відповідає за збереження додаткових метаданих, які можуть бути використані для розширення функціональності контенту або підключення плагінів (наприклад, дані від Elementor або SEO-плагінів). Структуру полів таблиці `wp_posts` подано у таблиці 2.1, а структуру таблиці `wp_postmeta` — у таблиці 2.2.

Таблиця 2.1 Структура полів таблиці `wp_posts`

Поле	Тип	Опис
ID	BIGINT(20) UNSIGNED	Унікальний ідентифікатор запису
post_author	BIGINT(20) UNSIGNED	ID автора запису (<code>wp_users.ID</code>)
post_date	DATETIME	Дата та час публікації (локальний час)
post_date_gmt	DATETIME	Дата та час публікації (GMT)
post_content	LONGTEXT	Основний вміст запису
post_title	TEXT	Заголовок запису
post_excerpt	TEXT	Короткий опис
post_status	VARCHAR(20)	Статус запису (напр., 'publish', 'draft')
comment_status	VARCHAR(20)	Дозволеність коментарів ('open', 'closed')
ping_status	VARCHAR(20)	Статус пінгів ('open', 'closed')
post_password	VARCHAR(255)	Пароль для захищеного запису
post_name	VARCHAR(200)	ЧПУ (slug) запису
to_ping	TEXT	Список URL для пінгу
pinged	TEXT	Список вже пропінгованих URL
post_modified	DATETIME	Дата останнього редагування (локальний час)
post_modified_gmt	DATETIME	Дата останнього редагування (GMT)
post_content_filtered	LONGTEXT	Відфільтрований вміст (не використовується за замовчуванням)
post_parent	BIGINT(20) UNSIGNED	ID батьківського запису
guid	VARCHAR(255)	Унікальний глобальний ідентифікатор
menu_order	INT(11)	Порядок сортування
post_type	VARCHAR(20)	Тип запису (post, page, attachment...)
post_mime_type	VARCHAR(100)	Тип MIME (для вкладень)
comment_count	BIGINT(20)	Кількість коментарів

Таблиця 2.2 Структура полів таблиці wp_postmeta

Поле	Тип	Опис
meta_id	BIGINT(20) UNSIGNED	Унікальний ідентифікатор мета-запису
post_id	BIGINT(20) UNSIGNED	ID запису (wp_posts.ID)
meta_key	VARCHAR(255)	Ключ мета-поля
meta_value	LONGTEXT	Значення мета-поля

Таблиця wp_users містить інформацію про зареєстрованих користувачів системи, а wp_usermeta — метаінформацію про них (рівень доступу, налаштування тощо). Для управління структурою меню використовується таблиця wp_terms у зв'язці з wp_term_taxonomy та wp_term_relationships. Структуру полів таблиці wp_users подано у таблиці 2.3, а структуру таблиці wp_usermeta — у таблиці 2.4.

Таблиця 2.3 Структура полів таблиці wp_users

Поле	Тип	Опис
ID	BIGINT(20) UNSIGNED	Унікальний ідентифікатор користувача
user_login	VARCHAR(60)	Логін користувача
user_pass	VARCHAR(255)	Хеш пароля
user_nicename	VARCHAR(50)	URL-сприятливе ім'я
user_email	VARCHAR(100)	Електронна адреса
user_url	VARCHAR(100)	Сайт користувача
user_registered	DATETIME	Дата реєстрації
user_activation_key	VARCHAR(255)	Ключ активації (для скидання пароля)
user_status	INT(11)	Статус (застаріле поле)
display_name	VARCHAR(250)	Ім'я для відображення

Таблиця 2.4 Структура полів таблиці wp_usermeta

Поле	Тип	Опис
umeta_id	BIGINT(20) UNSIGNED	Унікальний ідентифікатор запису
user_id	BIGINT(20) UNSIGNED	ID користувача (wp_users.ID)
meta_key	VARCHAR(255)	Ключ мета-поля
meta_value	LONGTEXT	Значення

Особливу роль у роботі сайту відіграють таблиці wp_options, де зберігаються глобальні параметри конфігурації ресурсу, включаючи налаштування тем, плагінів,

URL-адреси, часовий пояс тощо. Завдяки цьому адміністратор має змогу налаштовувати поведінку сайту без зміни коду. Структура полів таблиці `wp_options` наведено у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 Структура полів таблиці `wp_options`

Поле	Тип	Опис
<code>option_id</code>	BIGINT(20) UNSIGNED	ID опції
<code>option_name</code>	VARCHAR(191)	Назва опції (унікальна)
<code>option_value</code>	LONGTEXT	Значення опції
<code>autoload</code>	VARCHAR(20)	Автоматичне завантаження ('yes' або 'no')

Модель даних ресурсу сформована на основі реляційного підходу, що дозволяє забезпечити структуроване зберігання інформації, чітку логіку зв'язків між сутностями та надійну підтримку цілісності даних. Основою цієї моделі є використання уніфікованих ідентифікаторів (ID) у поєднанні із зовнішніми ключами (foreign keys), що забезпечує взаємозв'язок між різними таблицями бази даних. Наприклад, кожен запис про публікацію, подію чи новину пов'язаний з автором, категорією або певним типом через відповідні поля, що вказують на первинні ключі інших таблиць. Така структура дає змогу уникнути дублювання інформації, покращити продуктивність запитів і забезпечити логічну послідовність при виведенні даних на сторінках ресурсу.

Оскільки ресурс не передбачає реалізації складної бізнес-логіки чи необхідності у створенні спеціалізованих (нестандартних) таблиць, використання базової моделі WordPress виявляється цілком виправданим. Проте, для розширення функціоналу передбачено використання кастомних типів записів (Custom Post Types) — наприклад, «Викладачі кафедри», «Досягнення студентів», «Події кафедри». Кожен такий тип може мати власні поля (Custom Fields), що додаються або вручну через `functions.php`, або за допомогою спеціалізованих плагінів — наприклад, Advanced Custom Fields (ACF). Таким чином, зберігається єдина логіка роботи з даними, без необхідності кардинальної перебудови структури бази.

Контроль за вмістом та структурою бази даних реалізовано за допомогою інтерфейсу phpMyAdmin, який працює у зв'язці з системою керування базами даних MySQL. Це дає змогу не лише переглядати вміст таблиць і здійснювати точкове редагування, а й проводити такі адміністративні операції, як створення резервних копій, оптимізація таблиць, перевірка на помилки, імпорт/експорт даних або перенесення сайту між середовищами розробки та продакшену (наприклад, із локального сервера на хостинг). Наявність повного доступу до бази забезпечує гнучкість і безпеку при роботі з великими обсягами контенту, а також дозволяє швидко реагувати на потреби щодо розширення або змін у логіці взаємодії даних.

Отже, реалізована модель даних відповідає принципам зручності, стабільності та масштабованості. Вона повністю інтегрується з функціональністю WordPress, що дозволяє реалізувати як базову інформаційну частину сайту, так і додаткові інструменти взаємодії з користувачами без потреби розробки складної серверної логіки.

2.4 Опис основних функціональних можливостей застосунку

Розроблений веб-застосунок для абітурієнтів кафедри обчислювальної техніки Вінницького національного технічного університету призначений для реалізації низки функцій, спрямованих на підвищення ефективності інформаційної підтримки потенційних вступників, забезпечення прозорості умов вступу та покращення взаємодії між кафедрою та цільовою аудиторією.

Однією з основних функціональних можливостей застосунку є надання структурованої інформації про діяльність кафедри. Зокрема, користувачі мають доступ до відомостей про історію кафедри, напрями підготовки, освітні програми, наукові досягнення, склад викладацького складу, наявну лабораторну та матеріально-технічну базу. Уся інформація подана у форматі, зручному для сприйняття, з дотриманням принципів адаптивного дизайну, що забезпечує коректне відображення сторінок на різних пристроях.

Важливу роль відіграє функціональність, пов'язана з наданням інформації щодо умов вступу. У відповідному розділі представлено ліцензійні обсяги, перелік

спеціальностей, вимоги до подачі документів, необхідні сертифікати ЗНО/НМТ, графік прийому документів, а також контактні дані приймальної комісії. Для зручності користувачів реалізовано можливість перегляду й завантаження офіційних документів у форматах PDF, DOCX тощо.

Також у вебзастосунку передбачено механізм оперативного інформування користувачів шляхом динамічного оновлення новин. Адміністрація сайту має можливість розміщувати анонси подій (дні відкритих дверей, участь у профорієнтаційних заходах, оновлення правил прийому) через інтерфейс системи керування вмістом WordPress. Новинна стрічка автоматично оновлюється відповідно до опублікованих матеріалів.

Значну увагу приділено інтеграції мультимедійних матеріалів. У межах сайту реалізовано функціональність відображення фото- та відеоконтенту, що дозволяє наочно ознайомити абітурієнтів з інфраструктурою кафедри, навчальним процесом та досягненнями студентів. Застосування візуальних елементів сприяє підвищенню зацікавленості користувачів та поліпшенню загального враження від ресурсу.

Керування вмістом і структурою вебсайту здійснюється засобами адміністративної панелі WordPress, яка забезпечує централізований доступ до всіх ключових функцій управління ресурсом. Після входу в систему адміністратор або уповноважений користувач отримує доступ до зручного графічного інтерфейсу, де можна створювати та редагувати сторінки, публікації, змінювати структуру меню, керувати медіафайлами, підключати додаткові модулі (плагіни), а також налаштовувати зовнішній вигляд сайту відповідно до потреб цільової аудиторії. Особливої гнучкості надає плагін Elementor, який працює за принципом візуального конструктора — завдяки цьому навіть користувач без технічної освіти може формувати вміст сторінок, додаючи текстові блоки, зображення, відео, кнопки та інші елементи інтерфейсу простим перетягуванням. Такий підхід значно спрощує процес редагування та оновлення інформації, робить підтримку сайту доступною для працівників кафедри, які відповідальні за наповнення ресурсу, й дозволяє оперативно реагувати на зміни інформаційних запитів аудиторії.

Окремо варто виділити систему керування ролями користувачів, що реалізована у WordPress. Завдяки вбудованому механізму розмежування прав доступу, можна ефективно організувати командну роботу над контентом, обмежуючи або надаючи повноваження відповідно до функціональних обов'язків конкретних осіб:

- Адміністратор має повний контроль над усіма аспектами вебсайту, включаючи встановлення плагінів і тем, зміну загальних налаштувань, створення та видалення користувачів, а також керування всіма публікаціями та сторінками. Це основна роль для осіб, які повністю відповідають за підтримку ресурсу.
- Редактор має змогу створювати, редагувати, публікувати та видаляти будь-які сторінки й записи, у тому числі ті, що створені іншими користувачами. Така роль підходить для наукових або адміністративних працівників, відповідальних за підтримку інформаційного змісту сайту.
- Автор може створювати та публікувати лише власні записи, редагувати їх і додавати мультимедійний вміст. Це зручно, наприклад, для викладачів або студентів, які публікують новини про заходи кафедри.
- Співавтор (contributor) має право створювати свої записи, але не може самостійно їх публікувати — потрібне затвердження редактором або адміністратором. Це дозволяє контролювати якість контенту, що надходить від менш досвідчених користувачів.
- Підписник (subscriber) може лише переглядати захищені матеріали та редагувати свій профіль. Така роль може використовуватись у разі розширення функціоналу сайту до персоніфікованого простору, наприклад, зворотного зв'язку з абітурієнтами.

Завдяки такому підходу адміністратор сайту має можливість безпечно делегувати права доступу, зберігаючи контроль над усіма критичними діями, що особливо важливо при підтримці ресурсу, орієнтованого на зовнішню аудиторію.

Отже, функціональні можливості веб-застосунку охоплюють інформаційні, презентаційні та комунікаційні задачі, що дозволяє ефективно підтримувати процес

професійної орієнтації абітурієнтів та забезпечити актуальну присутність кафедри в цифровому середовищі.

2.6 Висновок до розділу

У межах другого розділу було здійснено поетапну розробку архітектури, середовища та функціональних рішень вебресурсу, призначеного для підтримки вступної кампанії кафедри обчислювальної техніки ВНТУ. В результаті виконано аналіз та обґрунтований вибір ключових технологій, серед яких центральне місце займає CMS WordPress у поєднанні з плагіном Elementor, що значною мірою спростило процес створення інтерфейсу та управління контентом без потреби у програмуванні.

Для розробки вебсайту було використано локальне середовище WampServer64, яке надало повноцінний набір інструментів для імітації роботи хостингу, забезпечуючи зручність тестування, внесення змін та налагодження функціоналу до публічного розгортання. В якості інтерфейсу керування базою даних використано phpMyAdmin, що забезпечило просту та наочну роботу зі структурою збережених даних.

Архітектура розробленої системи базується на класичній клієнт-серверній моделі, що забезпечує ефективну взаємодію між користувачем і серверною частиною ресурсу. Контент вебсайту зберігається у базі даних MySQL, а його динамічне відображення та обробка запитів реалізовані засобами PHP у рамках CMS WordPress. Візуальна складова створена за допомогою конструктора Elementor, що дозволило досягти адаптивності та сучасного дизайну без залучення складних інструментів верстки.

Було сформовано повну функціональну модель ресурсу, яка охоплює ключові потреби абітурієнтів — ознайомлення з кафедрою, доступ до структурованої інформації про освітні програми, актуальні новини, а також можливість звернення через зворотній зв'язок. Модулі реалізовані у спосіб, що дозволяє швидко оновлювати вміст, масштабувати сайт та адаптувати його під нові завдання.

3 РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

3.1 Налаштування локального середовища розробки

Для побудови та випробування вебсторінки кафедри обчислювальної техніки ВНТУ було застосовано локальне середовище розробки, створене на базі програмного пакету WampServer64. Цей спосіб дає можливість відтворити функціонування вебсторінки без потреби в зовнішньому хостингу, що відчутно полегшує процес розробки, виправлення помилок та первинного тестування.

WampServer64 - це практичний інструмент для локального розгортання веб-додатків, який містить сервер Apache, систему керування базами даних MySQL (MariaDB) та інтерпретатор PHP. Всі ці складові встановлюються одночасно і конфігуруються автоматично, що дає змогу розробнику оперативно отримати готове до використання середовище. До того ж, WampServer забезпечує графічний інтерфейс управління сервісами (див. рис. 3.1.), який спрощує запуск, зупинку або перезапуск серверів без необхідності звертатися до терміналу.

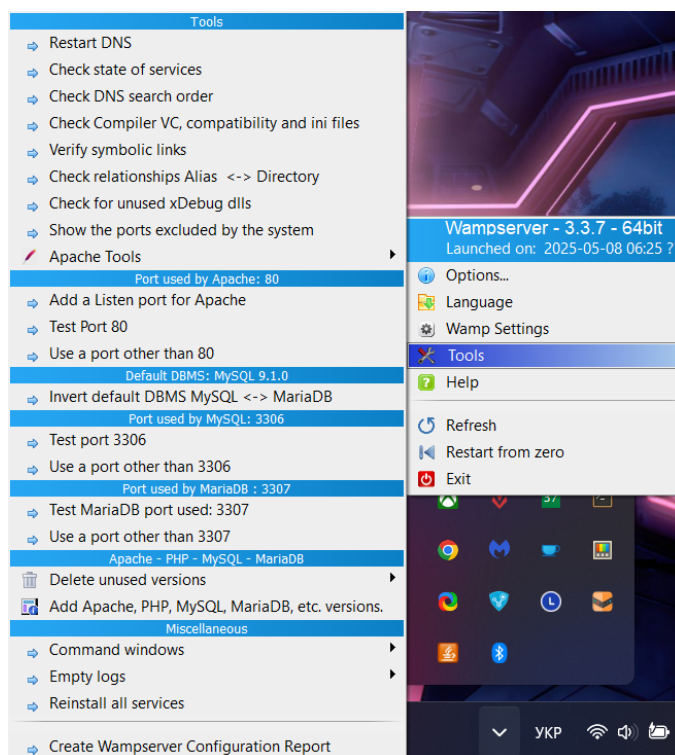


Рисунок 3.1 – Зображення графічного інтерфейсу WampServer64

Після встановлення WampServer64, в каталозі `www`, розташованому в його кореневій директорії, створили папку для майбутнього проекту, куди було поміщено дистрибутив системи керування контентом WordPress. Далі через веб-переглядач (за адресою `localhost`) запустили процес встановлення WordPress, вказавши назву бази даних, користувача MySQL та пароль для доступу. Базу даних було створено вручну через `phpMyAdmin`, інтегрований у WampServer. У `phpMyAdmin`, крім іншого, можна змінювати структуру таблиць, переглядати і редагувати дані, виконувати резервне копіювання або імпорт/експорт даних.

По закінченню налаштування CMS WordPress, було активовано базову тему оформлення та встановлено плагіни, необхідні для редагування візуальної складової (наприклад, `Elementor`), SEO-оптимізації, забезпечення зворотного зв'язку та захисту. Усі операції здійснювались на локальному хості, що дало можливість багато разів коригувати структуру, дизайн та функціональність сайту без ризику для його стабільності чи доступності для загалу.

Перевагою локального середовища також є незалежність від швидкості та наявності інтернет-з'єднання. Розробник має повний контроль над файлами проекту, логами помилок, конфігураційними файлами PHP та Apache, що дозволяє гнучко адаптувати систему під конкретні потреби проекту.

Підсумовуючи, використання WampServer64 як платформи для локального середовища розробки стало надійною основою для розгортання та початкової реалізації вебресурсу кафедри. Після завершення розробки, створений сайт можна з легкістю перенести на публічний хостинг, оскільки структура проекту та база даних вже повністю готові та протестовані.

3.2 Створення структури сторінки та інформаційного наповнення

Сторінку для абітурієнтів на сайті кафедри обчислювальної техніки ВНТУ виконано у вигляді `Landing page`, що дає можливість вмістити всю ключову інформацію на одній сторінці з плавним переходом між її розділами. Такий вибір зроблено для максимальної зручності користувача: відвідувачу не потрібно

переходити між різними сторінками – достатньо натиснути відповідну кнопку у меню, щоб автоматично прокрутити до потрібного інформаційного блоку.

Основна структура сторінки побудована на вертикальному розташуванні контенту, де кожен смисловий блок візуально виділено (див. рис. 3.2). Головне меню знаходиться у верхній частині сторінки (у хедері) та містить кнопки:



Рисунок 3.2. – Зображення хедера сторінки для абітурієнтів

Про кафедру — секція з короткою історією кафедри, описом її діяльності, напрямків підготовки та досягнень (див. рис. 3.3).



Рисунок 3.3 – Зображення розділу “Про кафедру” на вебресурсі абітурієнта

Спеціальності — блок, присвячений двом основним напрямкам підготовки: «Комп'ютерна інженерія» та «Системне програмування» (див. рис. 3.4).

Спеціальності

Спеціальність "123 – Комп'ютерна інженерія"

Фахівці з Комп'ютерної інженерії отримують комплексні та глибокі знання для вирішення завдань в галузі інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії з аналізу, розробки, використання та впровадження апаратно-програмних засобів комп'ютерних систем та мереж, цифрових і мікропроцесорних пристроїв обчислювальної техніки.

Спеціальність "123 – Системне програмування" Фахівці з Системного програмування отримують глибокі та всебічні знання для вирішення завдань в галузі інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії з розробки, використання та впровадження програмно-апаратних засобів комп'ютерних систем та мереж, їх системного та спеціалізованого програмного забезпечення.



Рисунок 3.4 – Зображення розділу “ Спеціальності ” на вебресурсі абітурієнта

Кожна з освітніх програм представлена у форматі розгортаючих блоків (див. рис. 3.5.), що містять стислий опис спеціальності, перелік основних навчальних дисциплін і варіанти подальшого професійного розвитку для випускників.

КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ

СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ

Комп'ютерна інженерія

▲ ЗАКРИТИ

Основні дисципліни фахової підготовки:

- Дискретна математика
- Теорія електричних та магнітних кіл
- Програмування
- Системне програмне забезпечення (в т.ч. курсова робота)
- Основи науково-дослідних робіт
- Вступ до фаху
- Комп'ютерна логіка (в т.ч. курсова робота)
- Системне програмування
- Комп'ютерна електроніка (в т.ч. курсовий проект)
- Алгоритми та методи обчислень
- Метрологія, стандартизація, сертифікація
- Організація баз даних
- Комп'ютерна схемотехніка
- Архітектура комп'ютерів (в т.ч. курсовий проект)
- Методи розробки програмного забезпечення (в т.ч. курсова робота)

Рисунок 3.5. — Зображення блоку спеціальності «Комп'ютерна інженерія» в розділі “Спеціальності”

Вступ (бакалавр) — секція, орієнтована на майбутніх студентів, які планують вступати після школи. Тут наведено перелік необхідних документів, інформацію про сертифікати НМТ/ЗНО, строки прийому документів та посилання на офіційні ресурси для подачі заяв (див. рис. 3.6).

Вступ на спеціальність Комп'ютерна інженерія (бакалавр)
ОСВІТНІЙ СТУПІНЬ: БАКАЛАВР
Спеціальність: F7 Комп'ютерна інженерія
 I. Освітня програма: **Комп'ютерна інженерія**
 Факультет: Факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії
 Форми навчання:
 • для нормативного терміну навчання: денна – так, заочна – ні
 • для скороченого терміну навчання: денна – так, заочна – ні
 II. Освітня програма: **Системне програмування**
 Факультет: Факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії
 Форми навчання:
 • для нормативного терміну навчання: денна – так, заочна – ні
 • для скороченого терміну навчання: денна – ні, заочна – ні
 Вартість навчання: див. [посилання](#)
 Програма навчання (освітньо-професійна програма (ОПП) та перелік дисциплін) – див. [посилання](#)

Рисунок 3.6 - Зображення розділу “Вступ (бакалавр)” на вебресурсу абітурієнта

Вступ (магістр) — аналогічний блок для вступників на магістратуру. Розміщено опис умов вступу, інформацію про фахові вступні випробування, графік проведення консультацій та екзаменів (див. рис. 3.7).

Вступ на спеціальність Комп'ютерна інженерія (магістр)
ОСВІТНІЙ СТУПІНЬ: МАГІСТР
Спеціальність: F7 Комп'ютерна інженерія
 Освітня програма: **Комп'ютерна інженерія**
 Факультет: Факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії
 Форми навчання: денна – так, заочна – ні
 Вартість навчання: див. [посилання](#)
 Програма навчання (освітньо-професійна програма (ОПП) та перелік дисциплін) – див. [посилання](#)
ВСТУП НА ОСНОВІ здобутого ступеня бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста)
 Термін навчання (нормативний):
 • денна форма – 1 р. 4 міс.
 • заочна форма – 1 р. 9 міс.
ДАНІ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ КОНКУРСНОГО БАЛА
 Формула для розрахунку – [Розділ VII пункт 7.4, частина 4 пункту 7.7 Правил прийому до ВНТУ у 2025 р.](#)
 Для конкурсної відбору на навчання для здобуття ступеня магістра, зараховуються:

Рисунок 3.7 - Зображення розділу “Вступ (магістр)” на вебресурсу абітурієнта

Практична та наукова робота — розділ, у якому відображено приклади участі студентів у наукових конференціях, олімпіадах, стартапах, а також висвітлено можливості проходження практики на підприємствах-партнерах.

Дозвілля — блок, що демонструє неформальний бік студентського життя. Тут представлено фото та інформацію про культурні, спортивні заходи, поїздки, зустрічі з випускниками, участь студентів у волонтерських та творчих ініціативах (див. рис. 3.8).

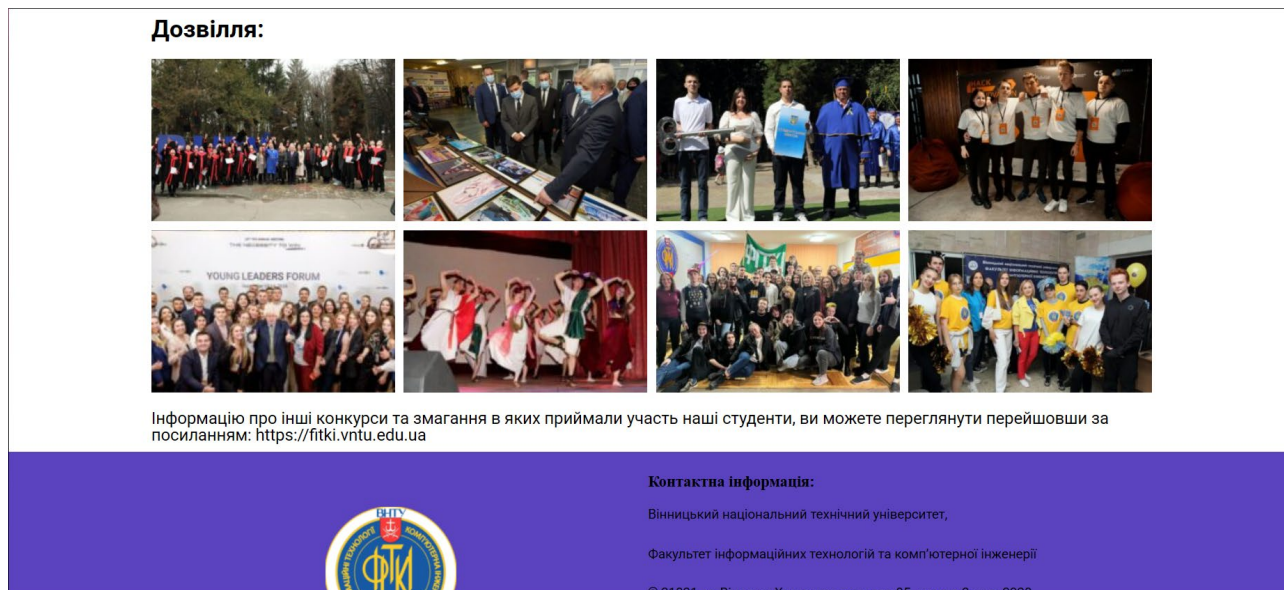


Рисунок 3.8 - Зображення розділу “Дозвілля” на веб-ресурсу абітурієнта

Для втілення дизайну було використано плагін Elementor, що дозволило повністю контролювати розміщення блоків. Отже, розділи було структуровано візуально, використовуючи графічні та текстові елементи, які відповідають сучасним стандартам веб-дизайну. Кольори, шрифти та інтерфейсні елементи було узгоджено зі стилістикою ВНТУ.

Уся текстова інформація базувалась на офіційних даних кафедри та була адаптована для зручного сприйняття онлайн. Зображення оптимізували для швидкого завантаження, а весь контент ретельно перевірили на коректне відображення на різних гаджетах, зокрема на смартфонах та планшетах.

Через структуру Landing page, сайт залишився простим у використанні, водночас надаючи достатньо інформації та функціональності для ознайомлення з діяльністю кафедри. Такий формат також забезпечує легкість масштабування

сторінки: за необхідності можна додати нові секції або розширити наявні, не порушуючи цілісності дизайну.

3.3 Реалізація інтерфейсу за допомогою Elementor

Для створення зручного, сучасного та адаптивного інтерфейсу вебресурсу кафедри обчислювальної техніки ВНТУ було використано плагін Elementor, який вважається одним із найбільш затребуваних візуальних конструкторів для WordPress. Його використання дало змогу втілити функціональний дизайн без потреби писати HTML/CSS-код, при цьому забезпечуючи повний контроль над кожним елементом сторінки.

Процес розробки інтерфейсу стартував з вибору базового шаблону, який якнайкраще відповідав стилю Landing page та цілям ресурсу. Було обрано макет з фіксованим хедером, де розмістили головне меню, що гарантує швидку навігацію по секціях сайту за допомогою скролінгу. Таке меню містить кнопки, що ведуть до ключових інформаційних блоків: «Про кафедру», «Спеціальності», «Вступ (бакалавр)», «Вступ (магістр)», «Практична та наукова робота», «Дозвілля».

Для кожного з розділів створювались окремі секції, оформлені за допомогою блоків Elementor: заголовків, текстових полів, зображень, кнопок, іконок, сіток, колонок та слайдерів. Конструктор надає гнучке управління розташуванням цих елементів, їх відступами, вирівнюванням, кольоровою гамою, анімацією при прокручуванні, що суттєво полегшує створення привабливого дизайну.

Особливу увагу було приділено адаптивності сторінки. За допомогою інструментів Elementor було вручну перевірено відображення сторінки для різних розширень екранів: настільних ПК (див. рис. 3.3), планшетів та смартфонів (див. рис. 3.4). Для кожного з цих режимів було налаштовано окремі стилі (розміри шрифтів, положення елементів, порядок відображення блоків), що забезпечує комфортне користування незалежно від пристрою.

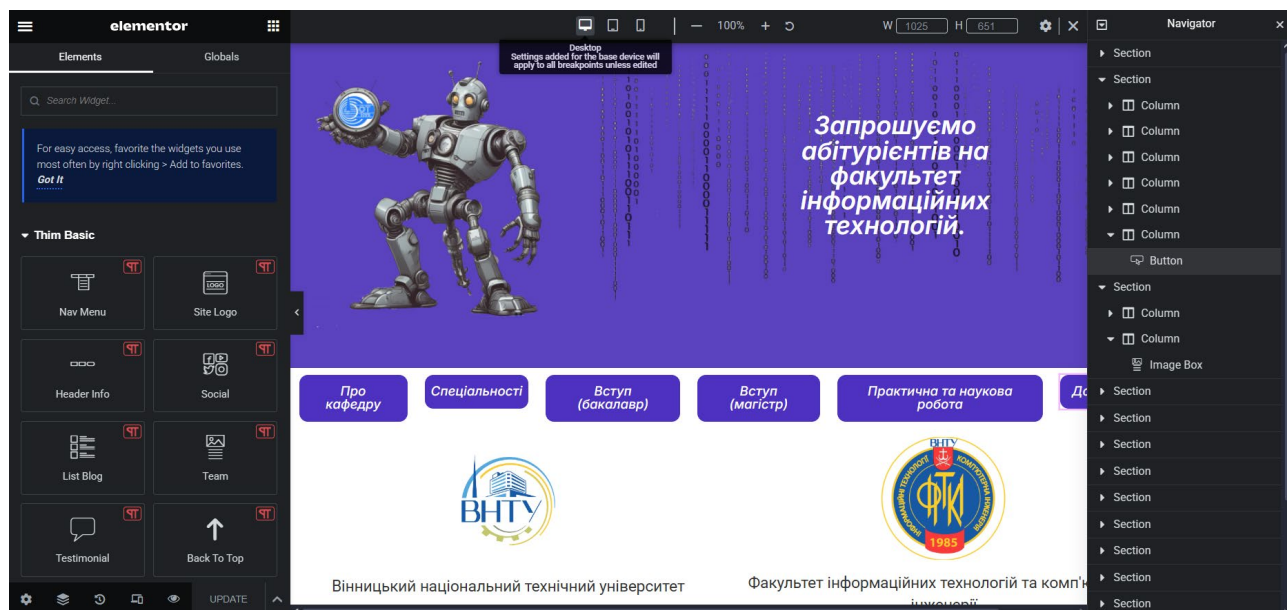


Рисунок 3.4. – Зображення вигляду вебресурсу для вступників ВНТУ з ПК

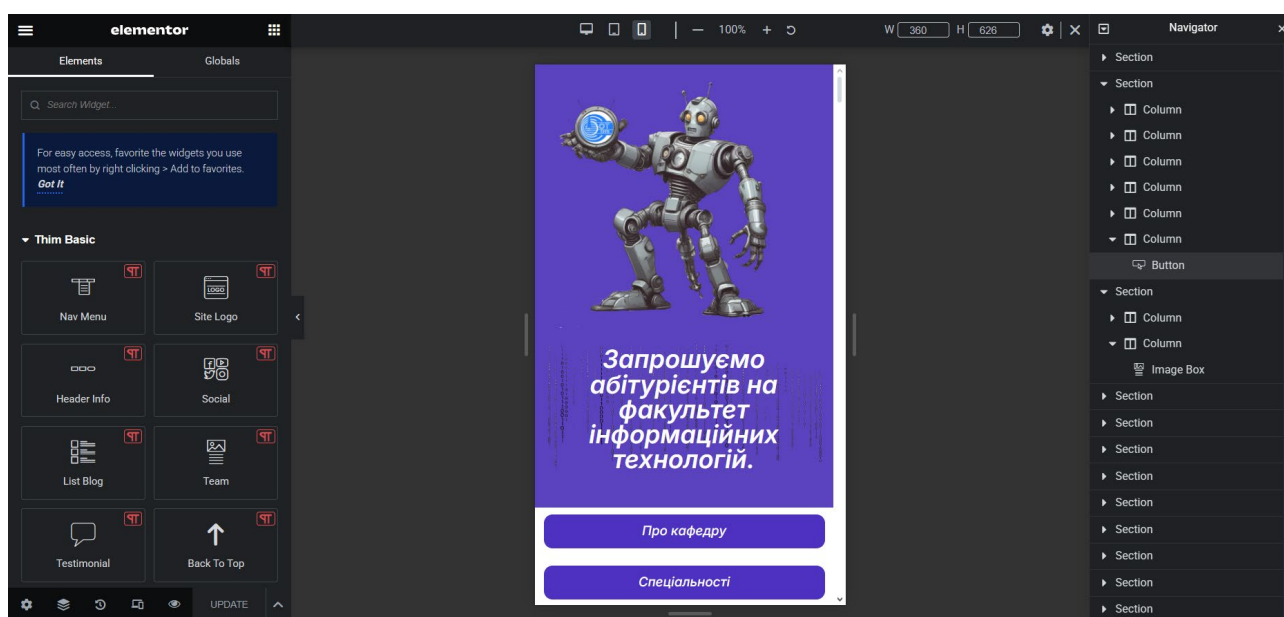


Рисунок 3.5 – Зображення вигляду веб-ресурсу для вступників ВНТУ з телефону

Інтерактивність інтерфейсу досягнуто через ефекти наведення, анімації при появі об'єктів в області огляду, кнопки з прокруткою, каруселі з фото та спливаючі підказки. Це додало сторінці не лише інформативності, але й динамізму, візуальної привабливості для відвідувача. Скажімо, секції «Дозвілля» і «Практична та наукова робота» доповнено галереями зі збільшенням при наведенні, що підкреслює насиченість студентського життя.

Будь-які зміни в оформленні — розташування елементів, заміна кольорів, правка текстів — відбувалися миттєво, завдяки візуальному редактору Elementor. Це гарантувало гнучкий та прискорений процес редагування та тестування вигляду сторінки без необхідності залучення додаткових інструментів чи перезавантаження середовища розробки.

Використання Elementor зробило інтерфейс сторінки кафедри надзвичайно зручним для користувачів з різними рівнями технічної обізнаності. Простота візуального сприйняття, логічна структура, швидкий доступ до інформації та адаптивний дизайн — все це забезпечує позитивний досвід взаємодії, що особливо важливо для основної аудиторії сайту — абітурієнтів та їх батьків.

3.4 Забезпечення функціональності та безпеки сторінки

Забезпечення безперебійної роботи вебресурсу кафедри обчислювальної техніки ВНТУ вимагає не лише коректного налаштування функціональних можливостей сторінки, але й впровадження базових заходів безпеки, що є критично важливими навіть під час локальної розробки.

На рівні функціональності особлива увага приділялася роботі динамічних компонентів сторінки — навігації між розділами через меню, правильному завантаженню зображень, відображенню текстових блоків, а також загальній інтерактивності ресурсу. З цією метою всі елементи було протестовано на коректність роботи у різних браузерях та на різних пристроях, щоб забезпечити кросбраузерність та адаптивність.

Для інтеграції додаткових функцій на платформі WordPress було застосовано низку плагінів, які дозволили оптимізувати ресурс без необхідності писати власний код. Наприклад, реалізовано автоматичне кешування сторінок для прискорення завантаження, оптимізацію зображень для зменшення навантаження на клієнтську частину, а також підтримку мультимовності на перспективу, враховуючи можливу орієнтацію сайту на іноземних абітурієнтів.

Щодо безпеки, навіть на етапі локальної розробки було вжито ряд базових заходів. По-перше, доступ до адміністративної панелі WordPress було обмежено на

рівні WampServer, де фільтрація за портом та IP-адресою дозволяла відкривати доступ лише з локальної машини. По-друге, для адміністративного входу було встановлено складні паролі, а також змінено стандартний URL сторінки входу, щоб уникнути простих автоматизованих атак (наприклад, brute-force).

Використано плагін Wordfence для безпеки (на етапі тестування), який дозволяє контролювати зміни у файлах, перевіряти активність входів в систему та проводити базовий аудит безпеки. Також активовано захист від XSS-атак шляхом автоматичного очищення даних, що вводяться, за допомогою відповідних WordPress-фільтрів.

Для збереження цілісності інформації в базі даних застосовувався інструмент phpMyAdmin, за допомогою якого періодично створювались резервні копії бази, а також перевірялась її структура на наявність помилок. Таке резервне копіювання дозволяє оперативно відновити сайт у разі збоїв, навіть на тестовому етапі розробки.

Окремо перевірялась коректність роботи форм (наприклад, зворотного зв'язку або запитів), навіть якщо вони не передавали дані безпосередньо на сервер у цій версії. Важливим було унеможливити ін'єкції або неконтрольоване введення шкідливого коду.

Завдяки цим заходам, вебресурс, навіть на стадії прототипу, забезпечував не лише функціональність, але й відповідний рівень захисту, що дозволить безпечно перенести його на публічний сервер без необхідності суттєвих змін у структурі.

3.5 Висновок до розділу

У цьому розділі було розглянуто процес реалізації вебресурсу, орієнтованого на потенційних студентів кафедри обчислювальної техніки ВНТУ. Локальне середовище, створене з використанням WampServer64, забезпечило сприятливе середовище для розробки та перевірки сайту. Структура ресурсу була спроектована як односторінковий Landing Page, що дозволило представити дані в логічному, послідовному та зручному для користувача вигляді.

Використання плагіна Elementor дало можливість створити адаптивний та візуально привабливий інтерфейс без складного кодування, що значно пришвидшило процес розробки. Основні частини сторінки пов'язані між собою через меню для швидкої навігації шляхом прокручування, що відповідає сучасним стандартам UX.

Особливу увагу приділено інтеграції функціональності та заходів безпеки. Були прийняті базові заходи захисту ресурсу на етапі локальної розробки, організовано резервне копіювання бази даних, а також встановлено плагіни для забезпечення стабільності та швидкості роботи ресурсу.

Узагальнюючи, розробка пройшла всі основні стадії - від початкового налаштування середовища до створення готової інформаційної веб-сторінки, яка готова до подальшого розміщення на публічному сервері та використання цільовою аудиторією.

4 ТЕСТУВАННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ

4.1 Тестування функціональних можливостей сторінки

Після фіналізації ключових етапів розробки вебресурсу, було організовано всебічне тестування його функціоналу. Головним завданням тестування було переконатися у коректній роботі всіх компонентів сторінки, відповідності структури та логіки навігації заздалегідь визначеним вимогам, а також гарантувати комфортне використання ресурсу для цільової аудиторії — вступників.

Особливу увагу було приділено перевірці коректності функціонування елементів головної сторінки, реалізованої у форматі Landing Page. Було протестовано кнопки основного меню: «Про кафедру», «Спеціальності», «Вступ (бакалавр)», «Вступ (магістр)», «Практична та наукова робота», «Дозвілля». Результати тестування підтвердили стабільну роботу всіх пунктів меню, що забезпечувало миттєве перемикання до відповідних секцій сторінки без необхідності перезавантаження.

Проведено тестування адаптивності інтерфейсу для різних пристроїв — комп'ютерів, планшетів і мобільних телефонів. Використовуючи вбудовані інструменти перегляду в Elementor та реальне тестування на фізичних пристроях, було підтверджено правильне масштабування всіх секцій сторінки, зберігаючи читабельність на екранах з різними роздільними здатностями. Додатково було оцінено функціонування інтерактивних елементів, як-от анімації при скролінгу, спливаючі елементи, реакції кнопок та гіперпосилання.

Також перевірено коректність відображення динамічного контенту, керованого через адмін-панель WordPress, зокрема: текстових блоків, зображень, списків спеціальностей та інформації про умови вступу. Окрему увагу було зосереджено на роботі з українською мовою інтерфейсу, правильності кодування символів та відсутності помилок у відображенні тексту.

Під час тестування не було виявлено критичних помилок, які б перешкоджали використанню сторінки. Виявлено та усунуто незначні недоліки в адаптації шрифтів та функціональних блоках спеціальностей (див. рис. 4.1).

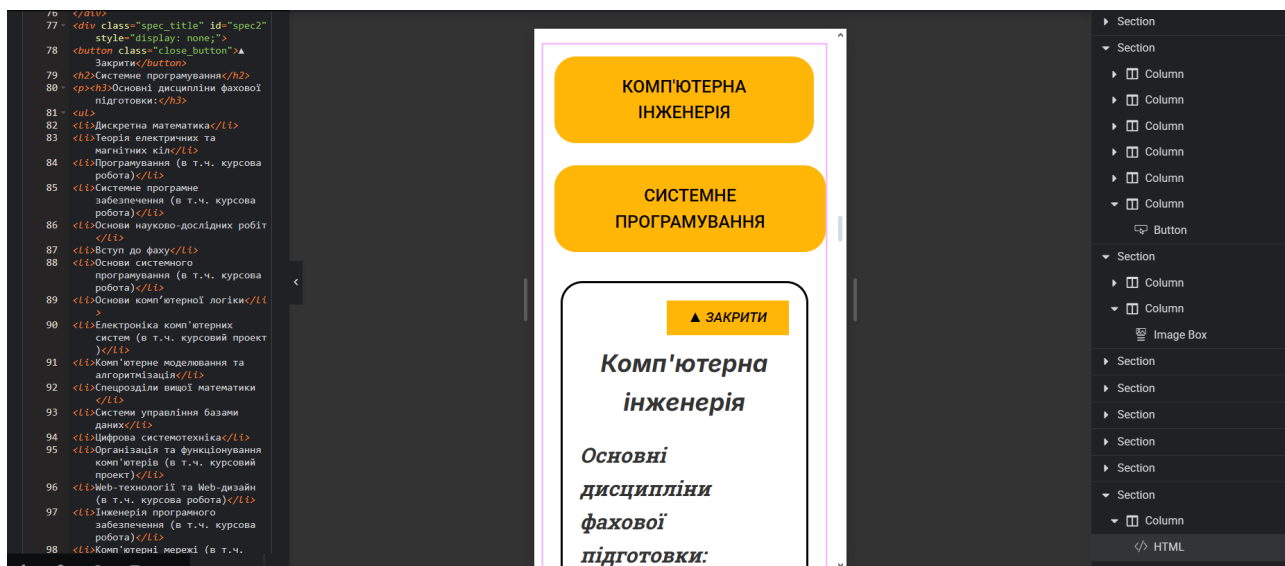


Рисунок 4.1. – Зображення адаптації функціональних блоків спеціальностей

Таким чином, результати тестування підтверджують, що вебресурс є стабільним, функціональним і готовим до подальшого впровадження на публічний сервер для використання його цільовою аудиторією.

4.2 Оцінка продуктивності та оптимізація ресурсу

Після фіналізації розробки вебресурсу, було проведено ретельний аналіз його ефективності, щоб визначити "слабкі місця", що могли б впливати на швидкість роботи та стабільність функціонування. Оскільки ресурс спрямований на велику аудиторію потенційних абітурієнтів, особливу увагу зосереджено на швидкості завантаження сторінок, часі відображення контенту, реакції на дії користувачів та адаптивності інтерфейсу для різних типів пристроїв.

Ключовим інструментом для тестування продуктивності виявився вбудований інструментарій Chrome DevTools, який забезпечує розробників широким набором функцій для діагностики та аналізу веб-сторінок у реальному часі. Через вкладку Performance були зафіксовані часові показники основних етапів завантаження: первинне отримання HTML-документу, завантаження необхідних ресурсів (CSS, зображення, скрипти), формування DOM-структури та відображення сторінки (First Contentful Paint, Largest Contentful Paint). Аналіз

дозволив точно визначити, які саме ресурси найбільше впливають на швидкість рендерингу та де виникають затримки при завантаженні.[15]

Вкладка Lighthouse, також інтегрована в Chrome DevTools, надала комплексну оцінку веб-сторінки за рядом критеріїв: продуктивність, доступність, відповідність найкращим практикам та SEO (див. рис. 4.2.). Сайт продемонстрував високі результати за адаптивністю та структурованістю контенту, а також відповідність сучасним стандартам розробки. Водночас було запропоновано низку покращень, зокрема щодо оптимізації графічних зображень та видалення непотрібного коду JavaScript.[16]

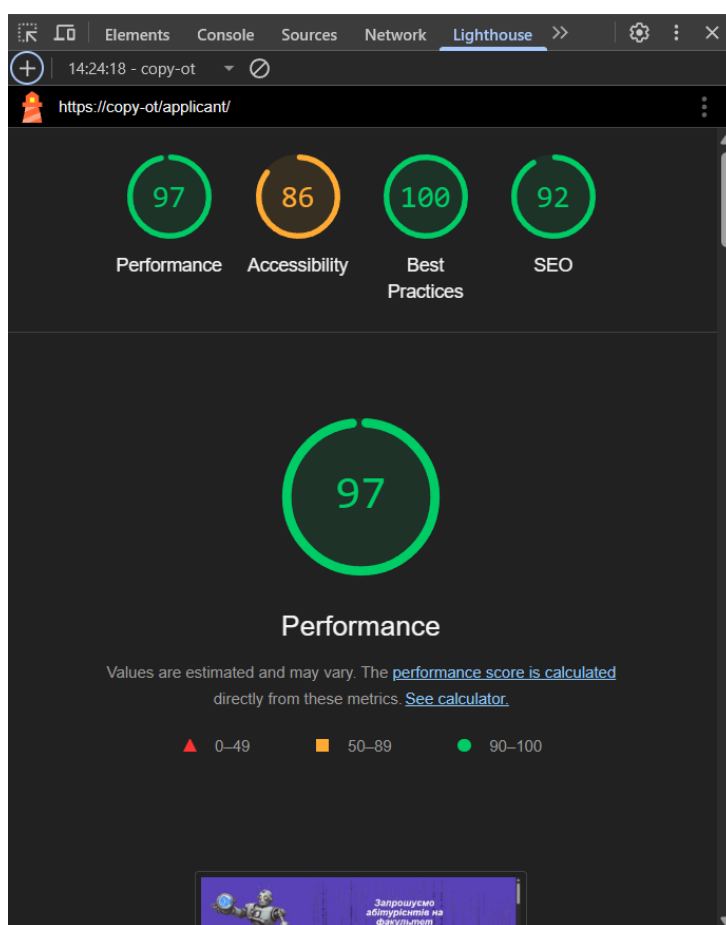


Рисунок 4.2 – Результат тестування сторінки

Вкладка Network надала можливість проаналізувати розмір та час завантаження кожного ресурсу (див. рис. 4.3), що дозволило виявити надмірно великі зображення, які сповільнювали відображення першого візуального вмісту.

Було ухвалено рішення виконати стиск зображень без втрати якості для зменшення загального обсягу сторінки.

Name	Status	Type	Initiator	Size	Time
data:image/svg+xml;...	200	svg+xml	Other	(memor...)	0 ms
04121.mp4	206	media	Other	(disk ca...)	2 ms
04121.mp4	206	media	Other	(disk ca...)	2 ms
04121.mp4	206	media	Other	(disk ca...)	1 ms
04121.mp4	206	media	Other	(disk ca...)	5 ms
%D0%92%D0%B8%D0%BF%D1...	200	jpeg	e-gallery.min.js?ve	17.8 kB	7 ms
%D0%92%D1%96%D0%B7%D0...	200	jpeg	e-gallery.min.js?ve	17.3 kB	6 ms
%D0%9F%D0%B5%D1%80%D1...	200	jpeg	e-gallery.min.js?ve	42.3 kB	11 ms
%D0%A1%D1%82%D1%83%D0...	200	jpeg	e-gallery.min.js?ve	13.5 kB	11 ms
%D0%A1%D1%82%D1%83%D0...	200	jpeg	e-gallery.min.js?ve	13.4 kB	11 ms
%D0%A1%D1%82%D1%83%D0...	200	jpeg	e-gallery.min.js?ve	11.8 kB	10 ms
%D0%A1%D1%82%D1%83%D0...	200	jpeg	e-gallery.min.js?ve	20.9 kB	5 ms
%D0%A4%D0%86%D0%A2%D...	200	jpeg	e-gallery.min.js?ve	42.8 kB	5 ms
data:image/svg+xml;...	200	svg+xml	Other	(memor...)	0 ms
KFO7CnqEu92Fr1ME7kSn66aGL...	200	font	css2	20.4 kB	46 ms

15 requests | 200 kB transferred | 1.2 MB resources

Рисунок 4.3 – Результати інструменту Performance

У процесі оптимізації було також застосовано такі підходи:

- використання механізмів кешування для повторних звернень;
- мінімізація CSS і JavaScript-файлів за допомогою плагінів;
- вимкнення зайвих плагінів, що не впливали критично на функціональність, але уповільнювали роботу сайту.

Окремо перевірено поведінку ресурсу при обмеженій швидкості інтернет-з'єднання — завдяки легкій структурі сторінки та мінімальному використанню

сторонніх бібліотек, сайт залишався придатним до використання навіть за умов повільного з'єднання.

Також у контексті стабільності та безпеки ресурсу було виконано оновлення всіх задіяних плагінів до актуальних версій, що дозволило уникнути потенційних конфліктів і підвищити загальну стабільність роботи ресурсу.

У підсумку, інструменти Chrome DevTools надали повноцінне середовище для всебічного аналізу продуктивності сайту, виявлення критичних зон і впровадження технічних рішень для забезпечення надійної та швидкої взаємодії користувачів з веб-застосунком.

4.3 Інструкція адміністратора сторінки

Для забезпечення безперебійної роботи вебресурсу кафедри обчислювальної техніки ВНТУ адміністратор сайту має володіти базовими навичками роботи з CMS WordPress та інструментом візуального редагування Elementor. Цей розділ надає детальну інструкцію з основних етапів адміністрування ресурсу, що дозволяє підтримувати його актуальність, функціональність та безпеку.

Вхід до адміністративної панелі WordPress

Щоб потрапити в адмін-панель, адміністратор відкриває браузер та вводить адресу локального чи розгорнутого на сервері сайту, доповнену /wp-admin. Наприклад: `http://localhost/назва_папки/wp-admin`. Після введення логіну та паролю відкривається панель керування, з якої здійснюється доступ до всіх функцій WordPress.

Редагування контенту на сторінці за допомогою Elementor

Після авторизації в адмін-панелі необхідно перейти до меню «Сторінки» та вибрати головну (Landing Page). Натискання кнопки «Редагувати з Elementor» відкриває візуальний редактор. В середовищі Elementor можливо без програмування редагувати розділи сайту — змінювати тексти, додавати чи видаляти зображення, змінювати порядок блоків або структуру секцій. Всі зміни виконуються через інтерфейс перетягування елементів (drag-and-drop), що робить процес максимально інтуїтивним.

Оновлення інформаційних розділів

Для оновлення розділів, таких як «Про кафедру», «Спеціальності», «Вступ», «Практична та наукова робота» або «Дозвілля», адміністратор обирає відповідну секцію у вікні Elementor, де можна змінити текстову чи візуальну інформацію. Зображення завантажуються через вкладку «Медіафайли», а текстові блоки редагуються безпосередньо в інтерфейсі конструктора.

Додавання нових блоків або секцій

Щоб розширити сайт новими інформаційними блоками, адміністратор натискає кнопку «+» у редакторі Elementor і обирає тип макету (одна колонка, дві, тощо). Далі в обрану секцію можна додати заголовки, абзаци, галереї, відео, кнопки чи інші елементи. Важливо зберігати узгодженість стилю з існуючим дизайном сайту.

Адаптація під мобільні пристрої

Після редагування сторінки необхідно перевірити її вигляд на різних пристроях. У редакторі Elementor є можливість перегляду адаптивності сайту — мобільної, планшетної та десктопної версій. При потребі розміри шрифтів, відступи та елементи інтерфейсу коригуються індивідуально для кожного виду пристрою.

Створення резервної копії бази даних через phpMyAdmin

Для запобігання втрати даних рекомендується регулярно створювати резервні копії. Для цього адміністратор відкриває інтерфейс phpMyAdmin (входить до складу WampServer64), обирає базу даних сайту зі списку зліва, натискає вкладку «Експорт» і запускає процес у форматі SQL або ZIP. Отриманий файл може бути використаний для відновлення у разі збоїв або втрати інформації.

Загальні рекомендації з безпеки та оновлення

Адміністратору необхідно регулярно оновлювати плагіни, тему та саму CMS WordPress. Це забезпечує сумісність з новими версіями браузерів та покращує захист від потенційних вразливостей. Також важливо використовувати складні паролі та уникати відкритого доступу до файлів конфігурації.

Отже, адміністрування ресурсу є інтуїтивно зрозумілим процесом, що дозволяє швидко оновлювати контент та забезпечувати ефективну роботу сайту без залучення сторонніх фахівців.

4.4 Можливості для подальшого розвитку та масштабування

Створений вебресурс кафедри обчислювальної техніки — гнучка платформа, котра демонструє значний потенціал для подальшого функціонального збагачення та масштабування. Поточна реалізація забезпечила надійну основу для інформування абітурієнтів, проте майбутнє передбачає впровадження нових елементів, які поглиблюють рівень взаємодії з користувачами, зроблять платформу інтерактивнішою та персоналізованішою.

Одним із ключових напрямів є реалізація особистих кабінетів для вступників. Цей модуль дозволить створити індивідуальний простір для кожного користувача, де він зможе зберігати обрані спеціальності, отримувати персоналізовані сповіщення щодо термінів подачі документів, результатів конкурсного відбору, а також завантажувати необхідні документи або перевіряти статус своєї заявки. Це не тільки покращить користувацький досвід, але й сприятиме автоматизації деяких етапів вступної кампанії.

Інтеграція з Telegram-ботом відкриває додаткові перспективи для розвитку ресурсу. За допомогою цього інструменту можна оперативно надсилати абітурієнтам новини, нагадування про важливі події, зміни в умовах вступу чи графіку. Бот також може відповідати на поширені питання, зменшуючи навантаження на співробітників кафедри. Такий канал комунікації є зручним, мобільним і адаптованим до сучасних інструментів спілкування молоді.

Ще одним важливим аспектом масштабування є впровадження багатомовності. Забезпечення доступу до контенту англійською, а за потреби й іншими мовами, дозволить залучити іноземних абітурієнтів, які розглядають можливість навчання в Україні. Це збільшить міжнародну привабливість кафедри та сприятиме її інтеграції у глобальний освітній простір.

Також можливе розділення контенту на окремі сторінки чи розділи для кожної освітньої програми. Це дозволить глибше розкрити інформацію про особливості кожної спеціальності, представити викладацький склад, навчальні плани, перелік профільних дисциплін та приклади успішного працевлаштування випускників. Такий підхід сприятиме більш обґрунтованому вибору вступниками та дозволить кафедрі цілеспрямовано презентувати кожен напрям підготовки.

Загалом, можливості для розвитку ресурсу охоплюють як функціональні, так і структурні аспекти. Завдяки сучасним технологіям та відкритій архітектурі системи, впровадження нових модулів може здійснюватися поступово, відповідно до потреб кафедри та її цільової аудиторії. Це забезпечує довготривалу актуальність платформи та робить її перспективним інструментом у контексті цифрової трансформації вищої освіти.

4.5 Висновок до розділу

Проведене тестування та фази впровадження вебресурсу кафедри обчислювальної техніки ВНТУ дозволили всебічно оцінити функціональність, зручність користування та стабільність створеної сторінки. За результатами перевірок підтверджено коректне функціонування ключових елементів ресурсу, включно з навігацією, адаптивним дизайном, відображенням інформаційних блоків та реакцією на дії користувачів. Особлива увага була зосереджена на перевірці роботи сайту на різноманітних пристроях, зокрема на смартфонах, планшетах та моніторах з різними роздільностями — адаптивний дизайн функціонує стабільно та передбачувано.

Оцінювання продуктивності ресурсу продемонструвало прийнятний рівень швидкості роботи навіть при використанні великої кількості графічного контенту, що є критично важливим для підтримання позитивного досвіду користувачів. Оптимізаційні заходи, спрямовані на зменшення розміру зображень, використання кешування та мінімізацію коду сторінок, позитивно вплинули на швидкість завантаження сайту.

Адміністрування ресурсу через WordPress та плагін Elementor не викликає труднощів – адміністративна частина є інтуїтивно зрозумілою та зручною, що дозволяє оперативно вносити зміни, оновлювати контент та розширювати функціонал без залучення технічних спеціалістів. Крім того, було налаштовано резервне копіювання бази даних через phpMyAdmin, що збільшує рівень безпеки інформації.

Загальна оцінка ефективності впровадження у навчальному середовищі підтверджує значну практичну користь ресурсу. Він забезпечує швидкий доступ до актуальної інформації про освітні програми кафедри, умови вступу, наукову та практичну діяльність, що сприяє підвищенню обізнаності та зацікавленості абітурієнтів. Крім того, ресурс покращує взаємодію між кафедрою та потенційними студентами, роблячи її більш сучасною та відкритою.

Отже, поставлені на початку роботи цілі були досягнуті у повному обсязі. Сторінка готова до публічного розгортання на реальному хостингу, а його структура дозволяє гнучко масштабувати проект у майбутньому з врахуванням нових потреб кафедри та освітнього середовища в цілому.

ВИСНОВКИ

Внаслідок виконання бакалаврської роботи було розроблено та впроваджено вебресурс, що слугує для інформування потенційних студентів кафедри обчислювальної техніки Вінницького національного технічного університету. Створена сторінка відповідає сучасним вимогам, що пред'являються до освітніх онлайн-платформ, забезпечуючи інформативність, легкість у користуванні, швидкість роботи та адаптивність до різних типів пристроїв.

У процесі реалізації проєкту проаналізовано актуальні підходи до розробки інформаційних ресурсів, визначено потреби цільової аудиторії та підібрано оптимальні інструменти — CMS WordPress із використанням візуального редактора Elementor. Це дозволило створити функціонально насичений, але простий у керуванні вебзастосунок. Сторінка містить усю необхідну інформацію для вступників: відомості про спеціальності, умови вступу, досягнення в науці, новини кафедри, фотогалереї.

Проведене тестування підтвердило стабільну роботу ресурсу, відповідність вимогам адаптивного дизайну та високу швидкість завантаження. Здійснено базову оптимізацію продуктивності: стиснення зображень, мінімізацію скриптів, кешування. Особливу увагу приділено безпеці й стабільності, що дозволяє розміщення сайту на реальному сервері без ризику втрати даних чи збоїв.

Запропоноване рішення має практичну цінність як для забезпечення інформацією абітурієнтів, так і з позиції підвищення іміджу кафедри у цифровому середовищі. Крім того, ресурс має потенціал для подальшого розвитку — передбачено реалізацію особистих кабінетів, чат-бота, багатомовної підтримки та інтеграції з соціальними мережами.

Отже, мети роботи досягнуто: створено якісний вебресурс, що сприяє покращенню комунікації між навчальним підрозділом і потенційними студентами та відповідає сучасним вимогам освітнього вебпростору.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адаптивний вебресурс кафедри от для абітурієнтів із використанням wordpress Степанюк Дмитро Олексійович, Кисюк Дмитро Васильович // Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи (МН-2025), Вінниця, 16 червня 2025р. : вебсайт. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/mn/mn2025/paper/view/25176>
2. Brian Messenlehner, Jason Coleman. Building Web Apps with WordPress: WordPress as an Application Framework 1st Edition. 2014 p. 462 с.
3. Thomas Nield. Getting Started with SQL: A Hands-On Approach for Beginners 1st Edition. 2016 p. 134 с.
4. Метью Макдональд. Книга Wordpress: The Missing Manual: The Book That Should Have Been in the Box. 2020 p. 496 с.
5. Мельник Р. А. Програмування веб-застосувань (фронт-енд та бек-енд): навч. посібник / Р. А. Мельник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. 248 с.
6. Бред Вільямс, Джон Джеймс Якобі, Джастін Тадлок. Книга Professional WordPress Plugin Development. 2020 p. 480 с.
7. Matthew MacDonald. Creating a Website: The Missing Manual, 4th Edition. 2015 p. 624 с.
8. Кері Танімура. Книга SQL for Data Analysis: Advanced Techniques for Transforming Data into Insights. 2021p. 350 с.
9. WordPress overview [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://wordpress.org/documentation/>
- 10.Elementor Developers Docs [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://developers.elementor.com/docs/>
- 11.WampServer a Windows web development environment [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.wampserver.com/en/category/documentation-en/>

12. Загальний ресурс для вступників в Вінницький національний технічний університет [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://vstup.vntu.edu.ua>
13. Ресурс факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://fitki.vntu.edu.ua>
14. Ресурс кафедри обчислювальної техніки [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://ot.vntu.edu.ua>
15. Chrome DevTools | Chrome for Developers : вебсайт. URL: <https://developer.chrome.com/docs/devtools>
16. Introduction to Lighthouse - Chrome for Developers : вебсайт. URL: <https://developer.chrome.com/docs/lighthouse/overview>
17. PhpMyAdmin's documentation : вебсайт. URL: <https://docs.phpmyadmin.net/en/latest/>
18. WordPress. Гід для новачків : вебсайт. URL: <https://dou.ua/forums/topic/33303/>
19. WordPress Codex : вебсайт. URL: https://codex.wordpress.org/Main_Page
20. phpMyAdmin wiki : вебсайт. URL: <https://github.com/phpmyadmin/phpmyadmin/wiki>

ДОДАТОК А

Технічне завдання

Міністерство освіти і науки України Вінницький
національний технічний університет
Факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Кафедра
обчислювальної техніки

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ОТ
проф., д.т.н.. Азаров О.Д.

21 березня 2025 р.

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

на виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи

«Адаптивний вебресурс кафедри от для абітурієнтів із використанням wordpress»

08-54.БКР.015.00.000.ТЗ

Науковий керівник: старший викладач
кафедри ОТ

_____Кисюк Д.В.

Студент групи 1КІ-23мс

_____Степанюк Д.О.

1 Підставою для виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи (БКР)

1.1 У сучасному інформаційному суспільстві особливої актуальності набуває цифровізація освітніх процесів, зокрема комунікації між навчальними закладами та абітурієнтами. Однією з ключових потреб є створення зручних, функціональних вебресурсів для інформування потенційних студентів.

1.2 Наказ про затвердження теми кваліфікаційної роботи.

2 Мета БКР і призначення розробки

2.1 Мета роботи – розробка сучасного, зручного та інформативного вебресурсу, що забезпечить ефективну взаємодію між кафедрою обчислювальних технологій ВНТУ та потенційними вступниками. Сайт має містити повну інформацію щодо спеціальностей, умов вступу, наукових досягнень, а також підтримувати динамічне оновлення новин і мультимедійного контенту.

2.2 Призначення розробки — створення адаптивного, функціонального вебсайту, який слугуватиме офіційною інформаційною платформою кафедри для абітурієнтів.

3 Вихідні дані для виконання БКР

3.1 Аналіз сучасних підходів до розробки освітніх вебресурсів та вивчення потреб цільової аудиторії — вступників;

3.2 Розробка структури та функціональної моделі вебсайту кафедри;

3.3 Розробка клієнтської частини вебресурсу з використанням сучасних інструментів CMS (WordPress + Elementor);

3.4 Налаштування серверної частини, базової оптимізації продуктивності та безпеки ресурсу;

3.5 Тестування вебресурсу на різних пристроях для перевірки адаптивності та швидкості завантаження;

3.6 Підготовка сайту до розміщення на хостингу та подальшого використання кафедрою.

4 Вимоги до виконання БКР

Головною вимогою є створення вебресурсу, що відповідатиме сучасним вимогам до освітніх сайтів: зручність у користуванні, адаптивність, інформаційна наповненість, технічна надійність та можливість подальшого розвитку.

5 Етапи БКР та очікувані результати

Етапи роботи та очікувані результати приведено в Таблиці А.1.

Таблиця А.1 — Етапи БКР

№ етапу	Назва етапу	Термін виконання		Очікувані результати
		початок	кінець	
1	Обґрунтування вибору методу розробки та постановка задач дослідження			Аналітичний огляд літературних джерел
2	Розробка архітектури та функціональних рішень			Розділ 2
3	Реалізація програмного забезпечення			Розділ 3
4	Тестування та впровадження			Розділ 4
5	Апробація та впровадження результатів дослідження			Тези доповідей
6	Оформлення пояснювальної записки, графічного матеріалу і презентації			пояснювальна записка, графічний матеріал і/або презентація

6 Матеріали, що подаються до захисту БКР

До захисту подаються: пояснювальна записка БКР, графічні і ілюстративні матеріали, протокол попереднього захисту БКР на кафедрі, відгук наукового керівника, відгук опонента, протоколи складання державних екзаменів, анотації до БКР українською та іноземною мовами, довідка про відповідність оформлення БКР діючим вимогам.

7 Порядок контролю виконання та захисту БКР

Виконання етапів графічної та розрахункової документації БКР контролюється науковим керівником згідно зі встановленими термінами. Захист БКР відбувається на засіданні Екзаменаційної комісії, затвердженої наказом ректора.

8 Вимоги до оформлювання та порядок виконання БКР

8.1 При оформлювання БКР використовуються:

—ДСТУ 3008: 2015 «Звіти в сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання»;

—ДСТУ 8302: 2015 «Бібліографічні посилання. Загальні положення та правила складання»;

—міждержавний ГОСТ 2.104-2006 «Єдина система конструкторської документації. Основні написи»;

—методичні вказівки до виконання бакалаврських кваліфікаційних робіт зі спеціальності 123 – «Комп'ютерна інженерія» (освітня програма

«Комп'ютерна інженерія»). Кафедра обчислювальної техніки ВНТУ 2022;

—документами на які посилаються у вище вказаних.

8.2 Порядок виконання БКР викладено в «Положення про кваліфікаційні роботи на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти СУЯ ВНТУ-03.02.02-П.001.01:21»

ДОДАТОК Б

ПРОТОКОЛ
ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА НАЯВНІСТЬ ТЕКСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ

Назва роботи:

Адаптивний вебресурс кафедри ОТ для абітурієнтів із використанням WordPress

Тип роботи: Бакалаврська кваліфікаційна робота
(БДР, МКР)

Підрозділ кафедра обчислювальної техніки
(кафедра, факультет)

Показники звіту подібності StrikePlagiarism

Оригінальність 99% Схожість 1%

Аналіз звіту подібності (відмітити потрібне):

- ☒ Запозичення, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак плагіату.
- ☐ Виявлені у роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її виконання автором. Роботу направити на розгляд експертної комісії кафедри.
- ☐ Виявлені у роботі запозичення є недобросовісними і мають ознаки плагіату та/або в ній містяться навмисні спотворення тексту, що вказують на спроби приховування недобросовісних запозичень.

Особа, відповідальна за перевірку _____
(підпис)

Захарченко С.М.
(прізвище, ініціали)

Ознайомлені з повним звітом подібності, який був згенерований системою StrikePlagiarism щодо роботи.

Автор роботи _____
(підпис)

Степанюк Д.О.
(прізвище, ініціали)

Керівник роботи _____
(підпис)

Кисюк Д.В.
(прізвище, ініціали)

ДОДАТОК В**ІЛЮСТРАТИВНА ЧАСТИНА**

**АДАПТИВНИЙ ВЕБРЕСУРС КАФЕДРИ ОТ ДЛЯ АБІТУРІЄНТІВ ІЗ
ВИКОРИСТАННЯМ WORDPRESS**



Рисунок В.1 — Зображення хедера сторінки для абітурієнтів

Про кафедру

Кафедру обчислювальної техніки (ОТ) було засновано у 1972 році. Вона здійснює підготовку фахівців у галузі інформатики та обчислювальної техніки зі спеціальності 123 — «Комп'ютерна інженерія» за освітніми програмами "Комп'ютерна інженерія" та "Системне програмування".

Наша спеціальність спрямована на:

- дослідження, розробку, впровадження сучасних комп'ютерних апаратно-програмних методів та засобів;
- проектування й адміністрування комп'ютерних мереж та систем, систем керування базами даних, Web-систем;
- розробку системного і прикладного програмного забезпечення сучасними мовами і технологіями проектування.

Наші випускники працюють програмістами, веб-програмістами, аналітиками, інженерами ЕОМ, адміністраторами, системними програмістами та інтеграторами, а також мають власні компанії, що займаються розробкою комп'ютерних систем та мереж і відповідного програмного забезпечення.

Кафедра співпрацює з:

Рисунок В.2 — Зображення розділу Про кафедру на вебресурсі абітурієнта

Спеціальності

Спеціальність "123 – Комп'ютерна інженерія"
Фахівці з Комп'ютерної інженерії отримують комплексні та глибокі знання для вирішення завдань в галузі інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії з аналізу, розробки, використання та впровадження апаратно-програмних засобів комп'ютерних систем та мереж, цифрових і мікропроцесорних пристроїв обчислювальної техніки.

Спеціальність "123 – Системне програмування" Фахівці з Системного програмування отримують глибокі та всебічні знання для вирішення завдань в галузі інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії з розробки, використання та впровадження програмно-апаратних засобів комп'ютерних систем та мереж, їх системного та спеціалізованого програмного забезпечення.



Рисунок В.3 — Зображення розділу Спеціальності на вебресурсі абітурієнта

КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ

СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ

Комп'ютерна інженерія

▲ ЗАКРИТИ

Основні дисципліни фахової підготовки:

- Дискретна математика
- Теорія електричних та магнітних кіл
- Програмування
- Системне програмне забезпечення (в т.ч.курсowa робота)
- Основи науково-дослідних робіт
- Вступ до фаху
- Комп'ютерна логіка (в т.ч.курсowa робота)
- Системне програмування
- Комп'ютерна електроніка (в т.ч.курсowий проект)
- Алгоритми та методи обчислень
- Метрологія, стандартизація, сертифікація
- Організація баз даних
- Комп'ютерна схемотехніка
- Архітектура комп'ютерів (в т.ч.курсowий проект)
- Методи розробки програмного забезпечення (в т.ч.курсowa робота)

Рисунок В.4 — Зображення блоку спеціальності «Комп'ютерна інженерія» в розділі Спеціальності

Вступ на спеціальність Комп'ютерна інженерія (бакалавр)**ОСВІТНІЙ СТУПІНЬ: БАКАЛАВР****Спеціальність: F7 Комп'ютерна інженерія****I. Освітня програма: Комп'ютерна інженерія**

Факультет: Факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії

Форми навчання:

- для нормативного терміну навчання: денна – так, заочна – ні
- для скороченого терміну навчання: денна – так, заочна – ні

II. Освітня програма: Системне програмування.

Факультет: Факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії

Форми навчання:

- для нормативного терміну навчання: денна – так, заочна – ні
- для скороченого терміну навчання: денна – ні, заочна – ні

Вартість навчання: див. [посилання](#)Програма навчання (освітньо-професійна програма (ОПП) та перелік дисциплін) – див. [посилання](#)**Рисунок В.5 — Зображення розділу Вступ (бакалавр) на вебресурсу абітурієнта****Вступ на спеціальність Комп'ютерна інженерія (магістр)****ОСВІТНІЙ СТУПІНЬ: МАГІСТР****Спеціальність: F7 Комп'ютерна інженерія****Освітня програма: Комп'ютерна інженерія**

Факультет: Факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії

Форми навчання: денна – так, заочна – ні

Вартість навчання: див. [посилання](#)Програма навчання (освітньо-професійна програма (ОПП) та перелік дисциплін) – див. [посилання](#)**ВСТУП НА ОСНОВІ здобутого ступеня бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста)****Термін навчання (нормативний):**

- денна форма – 1 р. 4 міс.
- заочна форма – 1 р. 9 міс.

ДАНІ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ КОНКУРСНОГО БАЛАФормула для розрахунку – [Розділ VII пункт 7.4, частина 4 пункту 7.7 Правил прийому до ВНТУ у 2025 р.](#)

Для конкурсного відбору на навчання для здобуття ступеня магістра, зараховуються:

Рисунок В.6 — Зображення розділу Вступ (магістр) на вебресурсу абітурієнта

Дозвілля:

Інформацію про інші конкурси та змагання в яких приймали участь наші студенти, ви можете переглянути перейшовши за посиланням: <https://fitki.vntu.edu.ua>

**Контактна інформація:**

Вінницький національний технічний університет,

Факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії

© 21021 м. Вінниця. Уквалюється щорок 05 жовтня 2028

Рисунок В.7 — Зображення розділу Дозвілля на веб-ресурсу абітурієнта