

Міністерство освіти і науки України
Рівненський державний гуманітарний університет
Кафедра інформаційних технологій та моделювання

Кваліфікаційна робота

за освітнім ступенем «магістр»

на тему:

**ОПТИМІЗАЦІЯ ТА ПРОСУВАННЯ САЙТУ ФАКУЛЬТЕТУ
МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ РДГУ**

Виконав:

здобувач II курсу

групи М-КН-21

спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

Ушаков Михайло Анатолійович

Науковий керівник:

ст.в. Кирик Т. А.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ ПОТОЧНОГО САЙТУ ФАКУЛЬТЕТУ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ РДГУ	8
1.1. Аналіз поточного стану сайту	8
1.1.1. Структура сайту	8
1.1.2. Дизайн та функціональність	10
1.1.3. Технічні характеристики	11
1.2. Аналіз сайтів факультетів університетів України	13
1.3. Проведення SWOT-аналізу для оцінки сайту факультету	18
1.3.1. Сильні сторони сайту факультету	18
1.3.2. Слабкі сторони сайту факультету	19
1.3.3. Можливості для вдосконалення сайту факультету	20
1.3.4. Основні виклики розвитку сайту факультету	21
1.4. Огляд сучасних методів оптимізації та просування сайтів	22
1.4.1. SEO-оптимізація	22
1.4.2. Контент-маркетинг	23
1.4.3. Соціальні медіа	23
РОЗДІЛ 2 ПОКРАЩЕННЯ ВІЗУАЛЬНОГО ДИЗАЙНУ ТА UX	25
2.1. Оптимізація візуального дизайну	25
2.1.1. Розробка нової візуальної концепції	25
2.1.2. Впровадження сучасних дизайнерських трендів	25
2.1.3. Вибір кольорової схеми та типографіки	26
2.2 Покращення користувацького досвіду (UX)	28
2.2.1 Навігація	29
2.2.2 Інтерактивність	29
2.2.3 Доступність	31
2.3. Опис сторінок сайту	31
2.3.1. Головна сторінка	32
2.3.2. Проста сторінка	34
2.3.3. Сторінка списку новин	35
2.3.4. Сторінка новини	36
2.3.5. Сторінка пошуку	37

2.4. Оптимізація інформаційної архітектури	39
2.4.1. Структура контенту	39
2.4.2. Логічні зв'язки	40
2.5. Мобільна оптимізація	42
2.5.1. Адаптивний дизайн	44
2.5.2. Продуктивність на мобільних пристроях	45
2.6 Інтеграція сайту факультету з сайтом університету	46
2.6.1 Узгодження стилю	47
2.6.2 Технічна інтеграція	48
РОЗДІЛ 3 ТЕСТУВАННЯ ТА АНАЛІЗ ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ	50
3.1. Проведення тестування	50
3.1.1. Юзабіліті-тестування	50
3.1.2. Тестування продуктивності	51
3.2. Аналіз зворотного зв'язку	52
3.2.1. Опитування користувачів	52
3.2.2. Аналіз відгуків	54
3.3. Впровадження методів просування сайту	55
3.3.1. Використання SEO-інструментів	55
3.3.2. Розробка контент-стратегії	56
РОЗДІЛ 4 РОЗРОБКА ІНСТРУКЦІЙ ДЛЯ АДМІНІСТРАТОРІВ ТА МОДЕРАТОРІВ САЙТУ	58
4.1. Доступ до панелі адміністратора	58
4.2 Створення та редагування сторінок	59
4.3 Видалення сторінок	59
4.4. Редагування меню	60
4.5. Створення та редагування користувачів	61
4.6. Основні налаштування сайту	62
4.7. Редагування модулів-«плиток»	63
4.8. Налаштування модуля каруселі	64
ВИСНОВКИ	65
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	67
ДОДАТКИ	70

ВСТУП

У сучасному світі інформаційні технології відіграють ключову роль у розвитку освіти, науки та суспільства в цілому. Вебсайти навчальних закладів є важливими інструментами для забезпечення доступу до інформації, комунікації з абітурієнтами, студентами та викладачами, а також для просування іміджу закладу. У зв'язку з цим, оптимізація та просування сайту факультету математики та інформатики Рівненського державного гуманітарного університету є актуальним завданням, яке сприятиме підвищенню його ефективності та конкурентоспроможності.

Актуальність дослідження полягає в необхідності вдосконалення вебресурсів навчальних закладів для забезпечення їх відповідності сучасним вимогам користувачів та пошукових систем. В умовах зростаючої конкуренції між навчальними закладами, якість та доступність інформації на сайті є факторами для залучення нових студентів та підтримки зв'язку з студентами, що навчаються. Сучасні студенти очікують від сайтів не лише інформаційної насиченості, але й зручності у користуванні, швидкості завантаження та адаптивності до різних пристроїв.

Мета дослідження полягає в розробці та впровадженні ефективних методів оптимізації та просування сайту факультету математики та інформатики РДГУ, що дозволить підвищити його функціональність, зручність використання та видимість у пошукових системах. Це, в свою чергу, сприятиме покращенню іміджу факультету, залученню більшої кількості абітурієнтів та зміцненню зв'язків з академічною спільнотою.

Завдання дослідження включають:

1. Проведення детального аналізу поточного стану сайту факультету та сайтів факультетів інших університетів України, включаючи технічні характеристики, структуру контенту та досвід користувача (UX).
2. Виконання SWOT-аналізу для визначення сильних та слабких сторін сайту факультету та сайтів факультетів інших університетів України, а також можливостей та загроз, які можуть вплинути на його розвиток.

3. Огляд сучасних методів оптимізації та просування вебресурсів.
4. Розробка рекомендацій щодо покращення візуального дизайну та UX, з урахуванням сучасних тенденцій у вебдизайні та потреб цільової аудиторії.
5. Оптимізація інформаційної архітектури та мобільної версії сайту, щоб забезпечити зручність навігації та доступність інформації на різних пристроях.
6. Інтеграція сайту факультету з основним сайтом університету для забезпечення єдиного інформаційного простору та покращення користувацького досвіду.
7. Тестування та аналіз зворотного зв'язку від користувачів для виявлення проблем та можливостей для покращення.
8. Впровадження методів просування та моніторинг результатів для оцінки ефективності впроваджених змін.

Об'єкт дослідження — вебсайт факультету математики та інформатики РДГУ, який є інструментом комунікації та інформаційного обміну.

Предмет дослідження — процеси оптимізації та просування вебсайту, які включають технічні, контентні та маркетингові аспекти.

Методи дослідження включають:

Аналітичний метод

Цей метод передбачає глибокий аналіз існуючої інформації, пов'язаної з тематикою дослідження. Було здійснено критичне опрацювання літератури з питань веброзробки, UX-дизайну та вебаналітики, що дозволило систематизувати теоретичні знання та визначити основні напрями вдосконалення сайту.

Метод моделювання

Застосовувався для створення прототипів нових рішень, зокрема структурної та візуальної організації сайту. Моделювання допомогло виявити оптимальні підходи до побудови інтерфейсу та перевірити їх ефективність на практиці.

Метод проектування

Цей метод був ключовим для розробки нової архітектури сайту. У процесі проектування враховувались принципи адаптивного дизайну, доступності та

зручності використання. Включав створення макетів сторінок і побудову інтерактивних прототипів для практичного тестування.

Емпіричний метод

Застосовувався для збору первинної інформації через тестування користувачами, спостереження за їхньою поведінкою та аналіз отриманих відгуків. Це дозволило оцінити практичну ефективність розроблених рішень і виявити можливі недоліки.

Метод кейс-стаді (вивчення випадків)

Цей метод дозволив дослідити конкретні приклади використання вебсайтів у подібних освітніх установах, що допомогло адаптувати успішні рішення до поточних умов. Аналіз реальних кейсів забезпечив додаткові ідеї для покращення функціональності сайту.

Статистичний метод

Застосовувався для аналізу даних, отриманих у результаті вебаналітики. Вивчались ключові метрики, такі як трафік, час перебування на сторінках, поведінка користувачів, що дало змогу оцінити ефективність впроваджених змін.

Застосування цих методів дозволило комплексно підійти до дослідження, поєднуючи теоретичні та практичні аспекти аналізу й удосконалення сайту.

Практичне значення дослідження полягає у підвищенні ефективності сайту факультету, що сприятиме покращенню комунікації з цільовою аудиторією, підвищенню рівня задоволеності користувачів та збільшенню кількості відвідувачів. Це, в свою чергу, може позитивно вплинути на імідж факультету та університету в цілому.

Апробація та впровадження результатів дослідження

Виступ на XVII Всеукраїнської науково-практичної конференції «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ» в секції 3 Інформаційні технології в природничо-математичних та економічних науках. Опубліковані тези доповіді в збірнику XVII Всеукраїнської науково-практичної конференції «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ» [1].

Структура роботи. Дипломна робота містить вступ, 4 розділи, 13 рисунків, висновки, список використаних джерел, додатки. Обсяг роботи складає 64 сторінки.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ ПОТОЧНОГО САЙТУ ФАКУЛЬТЕТУ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ РДГУ

1.1. Аналіз поточного стану сайту

У цьому підрозділі буде проведено детальний аналіз поточного стану сайту факультету математики та інформатики Рівненського державного гуманітарного університету. Аналіз включатиме оцінку структури сайту, дизайну та функціональності, а також технічних характеристик.

1.1.1. Структура сайту

Сайт факультету математики та інформатики Рівненського державного гуманітарного університету має багаторівневу структуру, яка забезпечує доступ до різноманітної інформації, важливої для студентів, викладачів та відвідувачів. Для прикладу взято сторінку новини зі старого сайту [2, 3] (див. Рис. 1.1).



Рисунок. 1.1. Сторінка новин попередньої(старої) версії сайту ФМІ РДГУ

Основні елементи структури включають:

– Навігаційне меню: розташоване у верхній частині сайту, меню забезпечує швидкий доступ до основних розділів. Воно організоване за категоріями, що дозволяє користувачам легко знаходити потрібну інформацію. Однак, через велику кількість підрозділів, меню може бути складним для навігації, що вказує на необхідність його оптимізації.

– Розділи та підрозділи: сайт містить кілька основних розділів, таких як «Головна сторінка», «Про факультет», «Новини», «Освітня діяльність». Кожен з цих розділів має свої підрозділи, що деталізують інформацію. Наприклад, розділ «Освітня діяльність» містить підрозділи з описами курсів, навчальних планів та графіків занять.

– Футер: нижня частина сайту містить додаткові посилання на важливі сторінки, такі як політика конфіденційності, умови використання, а також контактну інформацію. Футер також може містити посилання на соціальні мережі факультету.

– Бічна панель: всі сторінки мають бічну панель з останніми новинами.

Також сайт має чітко визначену та логічно організовану структуру, що сприяє зручності навігації та доступності інформації для користувачів. Основні розділи сайту включають:

– Головна сторінка: це перше, що бачить користувач при відвідуванні сайту. Вона містить основні новини та оголошення, що дозволяють швидко ознайомитися з актуальними подіями та змінами. Навігаційне меню, розташоване у верхній частині сторінки, забезпечує швидкий доступ до всіх основних розділів сайту.

– Новини: цей розділ містить інформацію про останні події, досягнення студентів та викладачів, а також анонси майбутніх заходів. Структура розділу новин дозволяє легко знаходити потрібну інформацію за допомогою фільтрів та пошуку.

– Про факультет: у цьому розділі представлена історія факультету, його місія та цілі, а також інформація про адміністрацію та викладацький склад. Користувачі

можуть дізнатися про структуру факультету, його підрозділи та основні напрямки діяльності.

– Освітня діяльність: розділ містить детальні описи курсів, що пропонуються на факультеті, з можливістю завантаження навчальних планів та графіків занять. Це дозволяє студентам та абітурієнтам отримати повну інформацію про освітні можливості, які надає факультет. Також тут зібрана інформація про наукові проекти, конференції, семінари та інші академічні заходи, в яких беруть участь викладачі та студенти факультету. Розділ також містить публікації та дослідження, що проводяться на факультеті.

Однак, поточна структура сайту та меню має занадто великий рівень вкладення, що може ускладнювати навігацію для користувачів. Глибокі вкладення в меню можуть призводити до того, що користувачі витрачають більше часу на пошук потрібної інформації, що негативно впливає на користувацький досвід. Це вказує на необхідність перегляду та оптимізації структури меню для забезпечення більш інтуїтивного та зручного доступу до інформації. Загалом, структура сайту спрямована на забезпечення зручності доступу до інформації, проте потребує оптимізації для зменшення рівня вкладеності та покращення користувацького досвіду. Рекомендується провести аналіз користувацьких шляхів, щоб зробити сайт більш інтуїтивним та доступним, спростити меню, зменшивши кількість рівнів вкладеності, та забезпечити логічну організацію контенту, що сприятиме покращенню загального користувацького досвіду.

1.1.2. Дизайн та функціональність

Аналіз дизайну та функціональності сайту факультету математики та інформатики РДГУ є важливим етапом у визначенні його поточного стану та можливостей для покращення. Дизайн сайту відіграє ключову роль у формуванні першого враження у відвідувачів, а функціональність забезпечує зручність та ефективність взаємодії користувачів з ресурсом.

Дизайн сайту факультету не використовує колірну схему, що співпадає з кольорами факультету, що може знижувати впізнаваність. Іконки, які могли б покращити навігацію та візуальне сприйняття інформації, також відсутні. Крім

того, відсутність візуальної ієрархії ускладнює користувачам швидке знаходження важливої інформації. Використання сучасних вебдизайн практик, таких як мінімалізм та адаптивні елементи, може значно покращити загальне враження від сайту.

Меню сайту не є зручним ні в мобільній версії, ні в десктопній, що ускладнює користувачам пошук необхідної інформації. Адаптивність сайту є слабкою, хоча вона покращилася в порівнянні з першим сайтом факультету. Інтерактивні елементи, такі як форми зворотного зв'язку, відсутні, що знижує рівень взаємодії з користувачами. Впровадження таких елементів може значно підвищити залученість користувачів та їх задоволеність від взаємодії з сайтом.

Виявлені проблеми та можливості для покращення. На основі проведеного аналізу було виявлено кілька ключових моментів, які потребують покращення:

- Нестабільна робота деяких сторінок: деякі сторінки сайту завантажуються повільно або не завантажуються взагалі, що може відлякувати користувачів та знижувати їхню задоволеність. Оптимізація швидкості завантаження сторінок є критично важливою для покращення користувацького досвіду.

- Некоректна адаптивність: хоча сайт оптимізований для мобільних пристроїв, деякі елементи не відображаються коректно на різних розмірах екранів, що ускладнює навігацію. Використання адаптивного дизайну, який автоматично підлаштовується під різні розміри екранів, може вирішити цю проблему.

- Відсутність у пошуку: пошукова система сайту не індексує всі сторінки та посилання, обмежуючи доступність інформації для користувачів. Покращення функціональності пошуку може значно підвищити зручність користування сайтом.

Ці аспекти потребують уваги для підвищення ефективності та привабливості сайту. Виправлення цих проблем сприятиме покращенню користувацького досвіду та підвищенню загальної функціональності ресурсу.

1.1.3. Технічні характеристики

Аналіз технічних характеристик сайту факультету математики та інформатики РДГУ допоможе зрозуміти його поточний стан та можливості для подальшої оптимізації. Сайт розроблений на платформі Drupal з використанням

теми Zymphonies, що забезпечує певну гнучкість у налаштуванні. Однак, для меню використовується окремий модуль, який неможливо налаштувати під тему сторінки без втручання в код модуля. Це може створювати певні труднощі, оскільки втручання в код готових модулів неможливе через систему оновлення модулів.

Основні технічні характеристики сайту включають:

- Серверна частина: сайт розгорнутий на вебсервері Apache, що забезпечує стабільну роботу та підтримку різноманітних модулів. Використання PHP як серверної мови програмування дозволяє ефективно обробляти запити користувачів та взаємодіяти з базою даних. Це рішення обрано через його популярність та широке розповсюдження, що спрощує пошук фахівців для підтримки та розвитку сайту.

- База даних: для зберігання даних використовується MariaDB, що забезпечує надійність та швидкість доступу до інформації. Структура бази даних оптимізована для швидкого пошуку та обробки запитів, що є критично важливим для забезпечення високої продуктивності сайту. MariaDB також відомий своєю здатністю обробляти великі обсяги даних та підтримкою складних запитів, що робить його ідеальним вибором для академічних установ.

- Кешування: для підвищення швидкості завантаження сторінок використовується механізм кешування, що зменшує навантаження на сервер та покращує користувацький досвід. Це особливо важливо для сайтів з великою кількістю відвідувачів, оскільки дозволяє зменшити час відгуку сервера та підвищити загальну продуктивність. Кешування реалізовано за допомогою ядра Drupal, що дозволяє легко налаштовувати та керувати цим процесом.

- Адаптивний дизайн: завдяки використанню сучасних технологій CSS та JavaScript, сайт має адаптивний дизайн, що забезпечує коректне відображення на різних пристроях, включаючи мобільні телефони та планшети. Проте, адаптивність сайту є слабкою в порівнянні з оновленою версією сайту факультету. Це може бути пов'язано з обмеженнями теми Zymphonies, яка не повністю підтримує всі можливості адаптивного дизайну, що вимагає додаткових зусиль для покращення.

– Безпека: впроваджено ряд заходів для забезпечення безпеки сайту, включаючи регулярні оновлення системи та модулів, використання SSL-сертифікатів для захисту даних користувачів, а також налаштування прав доступу для різних категорій користувачів. Відсутність користувацьких модулів, які могли б підвищити безпеку або функціональність, є ще одним аспектом, що потребує уваги.

Ці технічні характеристики забезпечують стабільну роботу сайту та створюють основу для його подальшого розвитку та оптимізації. Однак, існують певні обмеження, які можуть вимагати додаткових зусиль для їх подолання, особливо в контексті налаштування модулів та покращення адаптивності. Важливо також враховувати, що зростання кількості користувачів та обсягу даних може вимагати модернізації серверного обладнання та оптимізації бази даних для підтримки високої продуктивності.

1.2. Аналіз сайтів факультетів університетів України

У цьому підрозділі буде проведено детальний аналіз вебсайтів факультетів, що спеціалізуються на математиці та інформатиці в провідних університетах України (див. Додаток А). Метою цього аналізу є виявлення сильних та слабких сторін у дизайні, функціональності та загальному користувацькому досвіді цих сайтів, що може бути корисним для вдосконалення сайту факультету математики та інформатики РДГУ.

Сайт факультету прикладної математики та інформатики Львівського національного університету імені Івана Франка

Факультет прикладної математики та інформатики Львівського національного університету імені Івана Франка є одним з провідних навчальних закладів України, що спеціалізується на підготовці фахівців у галузі прикладної математики та інформатики [4]. Сайт факультету виконує важливу роль у забезпеченні інформаційної підтримки студентів, викладачів та абітурієнтів.

Структура та дизайн: сайт має чітку та логічну структуру, що дозволяє користувачам легко знаходити необхідну інформацію. Головна сторінка містить

основні розділи, такі як новини, оголошення, інформація про факультет, навчальні програми та контакти. Дизайн сайту виконаний у сучасному стилі з використанням корпоративних кольорів університету, що підкреслює його академічний характер.

Дизайн сайту є базовим, але функціональним, з мінімалістичним підходом, що фокусується на текстовій інформації. Основні розділи включають «Абітурієнту», «Студенту», новини та події факультету, що робить сайт зручним для навігації. Такий підхід дозволяє користувачам швидко знаходити необхідну інформацію без зайвих відволікань.

Функціональні можливості: сайт забезпечує доступ до різноманітних ресурсів, включаючи навчальні матеріали, розклад занять, інформацію про наукові конференції та семінари. Крім того, на сайті реалізовано інтеграцію з соціальними мережами, що дозволяє користувачам швидко ділитися новинами та подіями.

Технічна частина: сайт працює на платформі WordPress, що забезпечує швидкий доступ до контенту та регулярні оновлення. Використання WordPress дозволяє легко керувати вмістом сайту, додаючи нові сторінки та оновлюючи існуючі без необхідності глибоких технічних знань. Це робить сайт доступним для широкого кола користувачів, включаючи адміністративний персонал факультету.

Структура: сайт зручно розділений на категорії для різних груп користувачів, включаючи абітурієнтів, студентів і викладачів. Така структура допомагає легко знаходити потрібну інформацію, що є важливим для забезпечення ефективної комунікації між факультетом та його аудиторією. Кожна категорія містить специфічну інформацію, що відповідає потребам відповідної групи користувачів, що підвищує загальну зручність використання сайту.

Сайт факультету комп'ютерних наук та кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Факультет комп'ютерних наук та кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка є одним з найвідоміших центрів освіти в Україні, що готує висококваліфікованих фахівців у сфері комп'ютерних наук та кібернетики [5]. Офіційний сайт факультету служить ключовим ресурсом для

надання актуальної інформації студентам, викладачам та потенційним абітурієнтам.

Дизайн сайту сучасний, з елементами корпоративного стилю, що включає теми та інформативні банери для подій та оголошень. Це дозволяє користувачам легко орієнтуватися на сайті та швидко знаходити актуальну інформацію. Використання адаптивного дизайну забезпечує коректне відображення сайту на різних пристроях, включаючи мобільні телефони та планшети. Крім того, кольорова схема сайту гармонійно поєднує корпоративні кольори університету, що підкреслює його ідентичність.

Технічна частина: сайт підтримує багатомовність, зокрема українську та англійську мови, що робить його доступним для ширшої аудиторії. Використання систем управління контентом (CMS) дозволяє ефективно відображати інформацію про факультет, новини, академічні програми та контакти. Це забезпечує легкість в оновленні та управлінні контентом без необхідності глибоких технічних знань. Крім того, сайт інтегрований з різними сервісами університету, такими як електронна бібліотека та система управління навчальним процесом, що підвищує його функціональність.

Структура: основні розділи сайту включають новини, інформацію для абітурієнтів, студентів, аспірантів та іноземних громадян. Сайт також забезпечує доступ до деталей навчальних програм і можливостей, таких як стажування та наукові заходи. Така структура допомагає користувачам швидко знаходити потрібну інформацію, що є критичним для забезпечення ефективної комунікації між факультетом та його аудиторією. Крім того, на сайті є розділ з часто задаваними питаннями, що допомагає користувачам швидко отримати відповіді на типові запити.

Додаткові можливості: сайт також пропонує інтерактивні елементи, такі як календар подій, форми зворотного зв'язку та можливість підписки на новини факультету. Це сприяє активній взаємодії з користувачами та залученню їх до життя факультету. Інтеграція з соціальними мережами дозволяє легко ділитися новинами та подіями, що підвищує видимість факультету в інтернет-просторі.

Сайт факультету інформатики та обчислювальної техніки Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Факультет інформатики та обчислювальної техніки Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» є одним з провідних центрів освіти та досліджень у галузі інформаційних технологій та обчислювальної техніки в Україні [6]. Сайт факультету, є важливим ресурсом для надання актуальної інформації студентам, викладачам та потенційним абітурієнтам. Він виконує роль платформи для комунікації та обміну знаннями, підтримуючи освітню та наукову діяльність факультету.

Дизайн: сайт зосереджений на структурованій подачі освітньої та новинної інформації. Хоча дизайн виглядає дещо застарілим, він забезпечує доступ до основних функцій, що дозволяє користувачам швидко знаходити необхідну інформацію. Незважаючи на це, є можливості для оновлення візуального стилю, щоб зробити сайт більш привабливим для сучасної аудиторії. Важливо зазначити, що кольорова гама та типографіка сайту можуть бути покращені для підвищення читабельності та естетичної привабливості.

Технічна частина: сайт підтримує базові мультимедійні функції, що дозволяє відображати текстову та графічну інформацію. Однак, деякі сторінки потребують оновлення для зручнішого перегляду, особливо на мобільних пристроях. Це може включати оптимізацію швидкості завантаження та покращення адаптивності дизайну. Впровадження технологій кешування та оптимізації зображень може значно зменшити час завантаження сторінок. Крім того, інтеграція з соціальними мережами та використання аналітичних інструментів, може надати цінну інформацію про поведінку користувачів та допомогти в подальшій оптимізації сайту.

Структура: сайт має зручне розділення на розділи «Студентам», «Абітурієнтам», «Наукова діяльність», що дозволяє відвідувачам швидко знаходити відповідну інформацію. Проте навігація між сторінками може здатися

не інтуїтивною для нових користувачів, що вказує на необхідність покращення користувацького досвіду. Впровадження більш зрозумілої навігаційної системи може значно підвищити зручність використання сайту. Додавання інтерактивних елементів, таких як динамічні меню та пошукові функції, може покращити загальну функціональність сайту. Крім того, розширення контенту, включаючи відеоматеріали та інтерактивні презентації, може зробити сайт більш привабливим для різних категорій користувачів.

Сайт факультету комп'ютерних наук та технологій Національного авіаційного університету

Факультет комп'ютерних наук та технологій Національного авіаційного університету є одним з провідних навчальних закладів в Україні, що спеціалізується на підготовці висококваліфікованих фахівців у сфері інформаційних технологій [7]. Завдяки сучасним навчальним програмам та інноваційним підходам до викладання, факультет забезпечує студентів необхідними знаннями та навичками для успішної кар'єри в ІТ-індустрії.

Дизайн: сайт факультету відзначається мінімалістичним та інформативним дизайном, що робить його зручним для користувачів. Основний акцент зроблено на події, оголошення та новини факультету, що дозволяє швидко отримувати актуальну інформацію. Простий та зрозумілий інтерфейс сприяє легкій навігації, що є важливим для користувачів, які шукають конкретні дані або новини.

Технічна частина: сайт підтримує різноманітні функції, включаючи відображення новин, контактної інформації та розкладу занять. Це забезпечує ефективну комунікацію з відвідувачами та сприяє інтерактивності. Проте, для покращення візуальної привабливості, сайт потребує оновлення графічних елементів та загальної естетики, що може включати впровадження сучасних вебтехнологій та адаптивного дизайну.

Структура: основні розділи сайту включають інформацію для студентів та абітурієнтів, зокрема академічні програми, новини та події. Сайт забезпечує зручний доступ до основної інформації про навчальні програми, що сприяє

ефективній навігації та швидкому доступу до необхідних даних. Це робить сайт головним ресурсом для всіх зацікавлених сторін.

Інтерактивність та користувацький досвід: сайт факультету активно використовує інтерактивні елементи для покращення користувацького досвіду. Це включає інтеграцію соціальних медіа, можливість підписки на новини та події, а також інтерактивні форми для зворотного зв'язку. Такі функції сприяють залученню користувачів та підвищують їхню взаємодію з сайтом.

1.3. Проведення SWOT-аналізу для оцінки сайту факультету

SWOT-аналіз є інструментом для оцінки поточного стану сайту факультету математики та інформатики РДГУ. Цей аналіз допомагає виявити сильні та слабкі сторони сайту, а також можливості та загрози, які можуть вплинути на його розвиток.

SWOT-аналіз — це стратегічний інструмент, який використовується для оцінки сильних сторін, слабких сторін, можливостей та загроз організації, що сприяє стратегічному плануванню та прийняттю рішень [8].

1.3.1. Сильні сторони сайту факультету

1. Інформативність та доступність інформації: сайт факультету охоплює велику кількість важливої інформації, яка є корисною як для абітурієнтів, так і для студентів. Він містить деталі про історію факультету, академічні програми, кафедри, навчальні плани та семестрові розклади. Такий вичерпний набір інформації є цінним для користувачів, оскільки допомагає їм легко знаходити відповіді на запитання щодо організації навчання, викладацького складу та академічних можливостей. Наявність розділів, присвячених програмам міжнародної співпраці, додає факультету привабливості в очах студентів, які розглядають можливість навчання або стажування за кордоном.

2. Оновлення розкладу та інформаційна підтримка студентів: розділи, присвячені розкладам занять і екзаменів, розташовані в окремому меню і містять інформацію про сесії, графік занять та розподіл навантаження для різних курсів і спеціалізацій. Це особливо зручно для студентів, оскільки вони можуть швидко

знайти необхідні дані. Інформація про структуру навчального процесу та індивідуальні навчальні плани робить сайт корисним джерелом для організації навчання.

1.3.2. Слабкі сторони сайту факультету

1. Застарілий дизайн та відсутність інтерактивності: візуальний вигляд сайту виглядає дещо застарілим і не відповідає сучасним стандартам вебдизайну. Інтерфейс, хоча і функціональний, не забезпечує привабливого естетичного досвіду, що може відштовхнути користувачів, особливо молодь, яка звикла до більш сучасних і інтерактивних сайтів. Відсутність анімаційних елементів та графічних покращень робить інтерфейс монотонним менш зручним для сприйняття.

2. Складність навігації та залежність від зовнішніх посилань: незважаючи на наявність всієї необхідної інформації, користувачі можуть мати труднощі з навігацією через недостатньо інтуїтивний інтерфейс. Багато розділів містять посилання на Google Документи для перегляду розкладів, навчальних планів та інших файлів, що може створити незручності при доступі. Така структура ускладнює перегляд, особливо для тих користувачів, які очікують, що вся інформація буде доступна безпосередньо на сайті.

3. Відсутність адаптивності для мобільних пристроїв: оптимізація для мобільних пристроїв є критично важливою в сучасних умовах, оскільки багато користувачів відвідують сайти з телефонів або планшетів. Сайт факультету не повністю адаптивний, що створює незручності для тих, хто використовує мобільні пристрої для пошуку інформації. Це може знизити ефективність сайту, особливо серед молоді, яка часто відвідує сайти зі смартфонів.

4. Складність навігації через велику кількість рівнів вкладеності меню: меню сайту має надто велику глибину вкладеності, через що користувачам стає важко швидко знаходити потрібну інформацію. Деякі розділи сайту вимагають багаторазового переходу через підменю, що може ускладнювати навігацію, знижувати зручність користування та зменшувати ефективність взаємодії користувачів із сайтом.

5. Обмежена функціональність пошуку: пошук на сайті не охоплює всього доступного контенту. Він обмежується лише пошуком сторінок, не забезпечуючи результатів по всіх підрозділах, таких як новини сайту чи вкладених файлах. Це ускладнює пошук інформації для користувачів, які можуть не знати точного розташування необхідного матеріалу на сайті.

1.3.3. Можливості для вдосконалення сайту факультету

1. Покращення дизайну та впровадження інтерактивних елементів: оновлення сайту з акцентом на сучасний дизайн і зручність користування може значно підвищити його привабливість. Використання більш яскравих кольорів, які асоціюються з брендом університету, а також додавання інтерактивних елементів, таких як віджети для новин, зробить сайт привабливішим і покращить користувацький досвід.

2. Інтеграція з соціальними мережами та розвиток онлайн-присутності: додавання кнопок для соціальних мереж (наприклад, Facebook, Instagram, Twitter) та можливість підписки на новини факультету може підвищити взаємодію з цільовою аудиторією. Це також дасть змогу студентам і викладачам легше ділитися подіями та досягненнями факультету з ширшою аудиторією, що сприятиме підвищенню популярності факультету і університету в цілому.

3. Розширення інформаційного наповнення через блоги та матеріали від студентів і викладачів: додавання блогу на сайті, де викладачі або студенти ділилися б власним досвідом, історіями успіху або науковими дослідженнями, створило б додаткову цінність. Це може бути корисним для абітурієнтів, які шукають натхнення або більше інформації про факультет, і допоможе побудувати відчуття спільноти.

4. Покращення мобільної версії та зручність для користувачів: вдосконалення адаптивності сайту для мобільних пристроїв, наприклад, через розробку спеціальної мобільної версії або вебдодатку, забезпечить зручність доступу для всіх користувачів, особливо тих, хто частіше відвідує сайт зі смартфона. Це допоможе зменшити кількість відвідувачів, які залишають сайт через незручний інтерфейс.

5. Оптимізація пошукової функції для більш широкого охоплення: покращення пошукового механізму на сайті допоможе користувачам швидше знаходити необхідну інформацію, включаючи документи та вкладені файли. Розширення функцій пошуку для врахування всіх типів контенту на сайті підвищить зручність користування і сприятиме зниженню ризику втрати інформації, яку користувачі не можуть знайти через нинішні обмеження пошуку.

6. Скорочення рівнів вкладеності меню та покращення навігації: оптимізація меню з метою зменшення кількості рівнів вкладеності може зробити доступ до інформації швидшим та зручнішим. Спрощення навігації допоможе користувачам швидше знаходити необхідні розділи та зменшить час, витрачений на пошук потрібної інформації, що покращить загальне враження від користування сайтом.

1.3.4. Основні виклики розвитку сайту факультету

1. Зростаюча конкуренція з боку інших факультетів та університетів: сайти інших навчальних закладів можуть бути сучаснішими, інтерактивнішими і привабливішими. Факультетам з сильним дизайном та інноваційними функціями легше залучити студентів, особливо в епоху цифрових технологій, коли абітурієнти легко порівнюють сайти навчальних закладів перед поданням документів.

2. Швидка зміна вимог до вебдизайну та технологій: технологічні інновації та зміни у вебдизайні потребують постійного оновлення сайту для підтримки актуальності та забезпечення відповідності сучасним вимогам. Якщо сайт не оновлюватиметься регулярно, він може стати менш привабливим та актуальним для користувачів, що може призвести до зниження інтересу до факультету.

3. Зміна потреб і очікувань користувачів: сучасні користувачі звикли до сайтів з швидким відгуком і простотою у використанні. Якщо сайт факультету не відповідатиме цим вимогам, користувачі можуть шукати інформацію на інших платформах або навіть обирати інші навчальні заклади, які пропонують зручніший доступ до інформації.

1.4. Огляд сучасних методів оптимізації та просування сайтів

У сучасному цифровому світі оптимізація та просування вебсайтів є важливими для досягнення успіху. Існує безліч методів, які можуть бути використані для підвищення видимості та ефективності сайту.

1.4.1. SEO-оптимізація

SEO — це процес покращення видимості вебсайту або вебсторінки в неоплачених результатах пошукових систем, що часто називаються «органічними» результатами. Це досягається шляхом впровадження різноманітних стратегій, які узгоджують зміст, структуру та технічні елементи вебсайту з алгоритмами, що використовуються пошуковими системами для ранжування контенту [9]. В SEO виділяють такі ключові напрямки:

Технічна SEO-оптимізація: це база для будь-якої SEO-стратегії, оскільки без правильної технічної налаштованості решта оптимізаційних заходів може бути менш ефективною. Вона включає оптимізацію швидкості завантаження сторінок (особливо важливу для мобільних пристроїв), виправлення помилок в коді, налаштування SSL-сертифікату для забезпечення безпечного з'єднання, оптимізацію структури URL-адрес та створення XML-мапи сайту для кращого індексування. Сайти з хорошою технічною оптимізацією легше індексуються пошуковими системами, що сприяє вищим позиціям у пошуку [10].

Контенте SEO: важлива частина пошукової оптимізації, оскільки вміст сайту має відповідати запитам користувачів. Досягти цього можна за рахунок вмісту, оптимізованого за ключовими словами, і публікації релевантних статей, що відповідають актуальним запитам користувачів. Добре оптимізований контент сприяє тому, що сайт частіше з'являється в пошукових результатах, коли користувачі шукають відповіді на свої питання. Дослідження ключових слів та оптимізація під них допомагають залучити трафік, але вміст має залишатися якісним і природним.

Побудова зворотних посилань: Google та інші пошукові системи вважають сайти з високою кількістю якісних зворотних посилань більш надійними [11].

Створення зворотних посилань включає партнерство з іншими сайтами, гостьові публікації, згадки у профільних статтях, що підвищують авторитет ресурсу.

1.4.2. Контент-маркетинг

Контент-маркетинг — це стратегічний підхід, який полягає у створенні та розповсюдженні цінного, релевантного і послідовного контенту для залучення та утримання чітко визначеної аудиторії. Метою є стимулювання прибуткових дій, шляхом задоволення потреб і інтересів аудиторії, замість простого просування продуктів чи послуг [12].

Контент-маркетинг зосереджується на створенні цінного, унікального та цікавого контенту для певної цільової аудиторії. Він є інструментом для залучення нових відвідувачів, формування лояльності до бренду та збільшення впізнаваності ресурсу. Основні методи контент-маркетингу включають:

Створення блогів і статей: блоги та статті можуть бути інформативними, аналітичними або розважальними, але головне, щоб вони були корисними та цікавими для аудиторії. Сайти, що постійно оновлюють свої блоги і мають якісний контент, залучають більше користувачів і мають вищі позиції в пошукових системах [13].

Інфографіка та візуальний контент: завдяки візуальним елементам, таким як інфографіка, інтерпретація складної інформації стає легшою та доступнішою. Візуальні матеріали допомагають привернути увагу аудиторії та підвищують їхнє розуміння теми [14].

Електронні книги: такі матеріали часто використовуються для поглибленого ознайомлення аудиторії з темою. Вони можуть служити джерелом знань і залучати користувачів, які прагнуть глибше вивчити певну тему.

Контент-маркетинг допомагає не тільки збільшити відвідуваність, а й побудувати лояльну аудиторію, яка готова повертатися до ресурсу.

1.4.3. Соціальні медіа

Соціальні медіа стали невід'ємною частиною просування сайтів, адже платформи, такі як Facebook, Instagram, Twitter та LinkedIn, забезпечують широкий доступ до аудиторії. Грамотне використання соціальних мереж допомагає

підвищити трафік, збільшити охоплення та залученість користувачів, а також покращити імідж бренду.

Розповсюдження контенту через соцмережі: розміщення контенту у соціальних мережах дозволяє значно розширити його охоплення. Публікації, що посиляються на статті або матеріали сайту, сприяють залученню нових користувачів. Крім того, репости та поширення матеріалів серед користувачів створюють ефект вірусного контенту, збільшуючи відвідуваність сайту.

Цільова реклама: соціальні мережі надають можливість точно налаштовувати рекламу на основі характеристик аудиторії, включаючи вік, геолокацію, інтереси та поведінку. Це дозволяє залучити цільову аудиторію і забезпечити вищий рівень конверсії завдяки точному таргетингу.

Інтерактивність та залучення аудиторії: за допомогою соціальних мереж можливо активно спілкуватися з користувачами, відповідати на запитання, організовувати конкурси та опитування, що підвищує рівень довіри до бренду. Інтерактивність дозволяє створювати спільноту навколо сайту та утримувати постійну аудиторію.

Аналітика соціальних медіа: використовуючи аналітичні інструменти соціальних мереж, можливо відстежувати показники, такі як кількість взаємодій, охоплення, відвідуваність та ефективність рекламних кампаній.

РОЗДІЛ 2

ПОКРАЩЕННЯ ВІЗУАЛЬНОГО ДИЗАЙНУ ТА UX

2.1. Оптимізація візуального дизайну

2.1.1. Розробка нової візуальної концепції

Розробка нової візуальної концепції є основою для досягнення балансу між естетично привабливим і функціональним дизайном [15]. Перше завдання — визначити цільову аудиторію сайту, яка включає викладачів, студентів, потенційних абітурієнтів і науковців, що шукають інформацію про факультет. Їхні потреби значно відрізняються, тому важливо створити такий інтерфейс, який забезпечить комфортну взаємодію з ресурсом кожному користувачу [16].

Цей етап включає розробку візуальної ідентичності, що відповідатиме академічному стилю, підкреслюючи наукову спрямованість факультету. Візуальна концепція також має включати елементи, які асоціюються з інноваціями та технологіями, такими як сучасна графіка, об'ємні форми, стримана палітра, що підсилюють довіру до інформації та водночас створюють привабливу зовнішність.

Для покращення сприйняття інформації важливо застосовувати принципи ієрархії візуальних елементів, які допомагають користувачу швидко визначати ключові елементи на сторінці: заголовки, кнопки дій, важливі повідомлення [17]. Структурувати сторінки за допомогою розмітки сітки та модульної системи, що забезпечує упорядкованість контенту. Наприклад, заголовки повинні виділятися розміром та стилем шрифту, а функціональні елементи — кольором, який асоціюється з дією.

2.1.2. Впровадження сучасних дизайнерських трендів

Сучасні дизайнерські тренди, які в останні роки стали основою для вебдизайну, спрямовані на мінімалістичний, але водночас інформаційно насичений стиль [18]. Серед ключових тенденцій, які доцільно інтегрувати на сайт факультету, виділяються:

– Мінімалізм та простота: забезпечення простоти візуального оформлення дозволяє уникнути перевантаженості сторінок зайвими деталями. Мінімалізм не означає відсутність елементів, а скоріше оптимізацію розташування, завдяки якій кожен елемент буде мати своє значення [19].

– Адаптивний дизайн: важливим аспектом є використання адаптивного підходу, щоб забезпечити зручність користування з різних пристроїв. У зв'язку із зростанням кількості мобільних користувачів, кожна сторінка повинна мати версію, яка оптимально відображається на невеликих екранах, а також відрізняється підвищеною швидкістю завантаження [20].

– Великі зображення та інтерактивні елементи: використання зображень високої якості та інтерактивних елементів на кшталт анімованих іконок, кнопок чи навігаційних підказок може зробити сайт більш живим та привабливим для користувачів.

Інтеграція трендів допомагає підтримати враження, що факультет йде в ногу з часом, адаптуючи сучасні технології та методи подачі інформації. У той же час, потрібно врахувати, що надмірна кількість візуальних ефектів може негативно вплинути на швидкість завантаження сторінок, тому необхідно дотримуватися балансу між візуальною привабливістю та технічною ефективністю.

2.1.3. Вибір кольорової схеми та типографіки

Кольорова схема та типографіка є ключовими аспектами візуального оформлення, які значно впливають на враження від сайту та зручність взаємодії з ним [21]. Вдалий вибір кольорів і шрифтів може покращити сприйняття контенту, полегшити навігацію і водночас створити відчуття гармонії. Розглянемо детальніше підхід до вибору цих компонентів для сайту факультету математики та інформатики.

Для академічних ресурсів, особливо в галузі точних наук, рекомендується використовувати кольорові схеми, які асоціюються з серйозністю та професійністю. Традиційно для освітніх сайтів підходять спокійні та нейтральні кольори, такі як синій, зелений, сірий та їх відтінки. Ці кольори сприяють

створенню атмосфери довіри та зосередженості. Однак важливо використовувати кольори так, щоб вони не відволікали від основної інформації, а підтримували її.

– Основний колір: для створення візуальних акцентів доцільно додати контрастний колір, наприклад, білий, використати як основний колір для фону, заголовків та деяких важливих елементів дизайну.

– Для тексту рекомендовано використовувати білий колір на темному фоні, та чорний колір на світлому фоні.

– Акцентні кольори: для створення візуальних акцентів доцільно додати синій або фіолетовий відтінок, наприклад, темно-синій або темно-фіолетовий. Синій або фіолетовий кольори традиційно асоціюється з знанням, надійністю та стабільністю, що відповідає академічному стилю. Ці кольори використати для кнопок дій, посилань, виділення окремих блоків інформації. Акценти не повинні переважати на сторінці, але їх варто розміщувати так, щоб користувач міг легко знайти ключові елементи, наприклад, кнопку «Логін» або «Реєстрація». Також для того щоб виділити інтерактивні елементи, наприклад текст на кнопці посиланні, текст-посилання доцільно використати інший колір, наприклад золотий.

– Фонові кольори та відтінки: щоб не перенасичувати сторінки кольорами, фонові області робити світлими, використовуючи відтінки сірого або світло-синього. Це допоможе створити контраст між контентом і фоном, що полегшує сприйняття інформації.

Крім основних кольорів, важливо також врахувати кольорову адаптацію для користувачів з порушеннями кольорового зору. Використання перевірених комбінацій кольорів і висококонтрастних відтінків допоможе забезпечити доступність сайту для всіх користувачів.

Типографіка також відіграє важливу роль в оформленні академічного сайту. Правильно підібрані шрифти, їхній розмір і стиль роблять текст легшим для читання, особливо для великих обсягів інформації, що часто зустрічаються на сайтах навчальних закладів. Для сайту факультету математики та інформатики варто використовувати два типи шрифтів: один для заголовків і акцентів, інший — для основного тексту [22].

– Шрифти для заголовків: заголовки повинні привертати увагу і виділяти основні розділи та підрозділи на сторінках. Для цього доцільно використовувати шрифт без зарубок (наприклад, Arial, Helvetica чи Roboto), який має високу читабельність і виглядає сучасно. Розмір шрифту для заголовків повинен бути достатньо великим, щоб забезпечити контраст з основним текстом, але при цьому не переважати інші елементи на сторінці.

– Шрифти для основного тексту: для основного тексту також вибрати шрифт без зарубок, який легко сприймається на екранах. Зазвичай використовуються середні розміри шрифтів, щоб текст був зручним для читання на будь-яких пристроях, зокрема мобільних.

– Виділення та акценти: для створення акцентів на певних елементах тексту використовувати жирне накреслення або інші кольори. Наприклад, важливі посилання або ключові слова виділяти золотим кольором, що гармоніюватиме з основною палітрою сайту.

– Міжрядковий інтервал і відступи: для покращення читабельності потрібно приділити увагу міжрядковому інтервалу та відступам. Оптимальний міжрядковий інтервал забезпечує зручне читання тексту і не створює відчуття скупченості слів, особливо в параграфах основного тексту. Відступи між заголовками і текстом також дозволяють розділяти контент на логічні блоки, полегшуючи орієнтацію на сторінці.

Вдалий вибір кольорової схеми та типографіки може значно покращити користувацький досвід, сприяти формуванню довіри до ресурсу і підтримати академічний імідж факультету.

2.2 Покращення користувацького досвіду (UX)

Для повного оновлення теми сайту було здійснено комплексну зміну візуального дизайну та користувацького досвіду. Нова тема враховує сучасні тренди й робить акцент на естетиці, що поєднує зручність і привабливість. Усі сторінки отримали оновлений вигляд, який надає сайту цілісності та підкреслює основні елементи контенту. Окрім цього, переглянуто структуру сторінок, зокрема

меню та розділи, щоб користувачі могли швидко й легко знайти потрібну інформацію.

2.2.1 Навігація

Зручна та інтуїтивна навігація є основою ефективного UX [23]. Оновлена структура сайту дозволяє користувачам швидко знаходити потрібну інформацію без зайвих зусиль. Основні вдосконалення навігації включають:

- Оптимізація структури меню: було вилучено четвертий рівень вкладеності, що спрощує доступ до інформації та забезпечує більш зрозумілу ієрархію розділів. Це допомагає користувачам швидше орієнтуватися та мінімізує кількість кроків для досягнення потрібного контенту.

- Розміщення головного меню у верхній частині сторінки для легкого доступу, з розподілом інформації за логічними категоріями (про факультет, новини, контакти тощо). Нове головне меню являє собою користувацький модуль (див. Додаток Б).

- Навігаційні ланцюги для відстеження шляху користувача по сайту та можливості швидкого повернення на попередні сторінки. Таке рішення підвищує зручність користування і знижує кількість можливих дій для повернення до потрібних розділів.

- Покращений пошук: функція пошуку тепер охоплює всі сторінки сайту, що значно спрощує доступ до потрібної інформації та дозволяє користувачам знайти необхідні матеріали за ключовими словами з мінімальними зусиллями. Новий пошук реалізований за допомогою модулю Drupal — Search API.

2.2.2 Інтерактивність

Інтерактивні елементи додають динамічності, підвищують залученість користувачів та роблять сайт більш привабливим [24]. Під час оновлення теми додано кілька нових інструментів для поліпшення інтерактивності, щоб створити зручний, сучасний інтерфейс, орієнтований на користувача. Основні покращення в цьому розділі включають:

- Анімації на основі дій користувача: додано ефекти наведення, які не лише підвищують візуальну привабливість, але й сприяють інтуїтивній взаємодії.

Наприклад, зміна кольору кнопок при наведенні курсора або анімація підсвічування меню допомагають користувачам швидше орієнтуватися на сторінці. Такі анімації не перевантажують сайт, а виконуються плавно, щоб не відволікати від основного контенту [25].

– Форми зворотного зв'язку: додані інтерактивні форми, які спрощують процес взаємодії з користувачами. Це форми зворотного зв'язку, що забезпечує прямий зв'язок між адміністрацією сайту і його користувачами. Усі форми налаштовані так, щоб надсилати повідомлення без оновлення сторінки, що робить взаємодію зручнішою та швидшою [26].

– Спливаючі підказки та довідкові повідомлення: для підвищення зручності користувачів, додано спливаючі підказки, що надають додаткову інформацію або допомогу. Наприклад, якщо користувач наводить курсор на певний елемент, з'являється коротка підказка з поясненням або додатковою інформацією, що допомагає зрозуміти значення цього елемента без зайвих кліків. Це дозволяє надавати більше інформації в контексті не перевантажуючи інтерфейс.

– Інтерактивні повідомлення про помилки та валідацію: під час заповнення форм на сайті користувачі можуть отримувати миттєві повідомлення про помилки, якщо, наприклад, поле залишено порожнім або введено некоректні дані. Це полегшує процес заповнення форм і запобігає надсиланню неповної інформації. Валідація відбувається в реальному часі, що робить роботу з формами швидшою та приємнішою для користувачів.

– Покращена інтерактивність пошукової системи: при введенні запиту користувачам автоматично пропонуються варіанти або сторінки, що відповідають введеним ключовим словам, також додано фільтри пошуку. Це допомагає користувачам швидко знайти потрібну інформацію.

Загалом, впровадження цих елементів значно покращило зручність користування сайтом, підвищило його динамічність і зробило навігацію приємною для користувачів різних рівнів досвіду.

2.2.3 Доступність

Оновлений сайт також забезпечує доступність для користувачів із різними потребами, зокрема завдяки покращенню контрастності кольорів і семантичної розмітки сторінок [27]. Основні заходи з підвищення доступності включають:

- Підтримка екранних читачів через правильне маркування елементів сайту (alt-теги для зображень, заголовки, кнопки та інші атрибути), що полегшує сприйняття контенту для користувачів із порушенням зору.

- Високий контраст кольорів, вибраний із врахуванням потреб користувачів із порушенням зору, що покращує читабельність тексту та забезпечує легке сприйняття інформації на всіх сторінках сайту [28].

- Налаштування масштабування, яке забезпечує коректне відображення сторінок під час збільшення шрифтів або окремих елементів. Це робить сайт більш зручним для перегляду на різних пристроях і дозволяє користувачам з порушенням зору отримувати доступ до всієї інформації.

Також велика увага була приділена адаптивності: нова тема забезпечує коректне відображення на будь-яких пристроях, включаючи мобільні телефони, планшети та десктопи. Це дозволяє користувачам зручно переглядати сайт незалежно від типу пристрою, що покращує загальне враження від взаємодії.

В процесі оновлення було покращено швидкість завантаження сторінок за допомогою використання кешування сторінок та оптимізованого формату зображень. Усе це дозволяє створити інклюзивний, зручний і сучасний сайт, що задовольняє вимоги широкого кола користувачів і покращує їх досвід взаємодії.

2.3. Опис сторінок сайту

Для покращення візуального дизайну та користувацького досвіду сайту факультету математики та інформатики було розроблено структуру ключових сторінок. У цьому підрозділі описані основні типи сторінок сайту, їх призначення та основні елементи інтерфейсу.

2.3.1. Головна сторінка

Головна сторінка (див. Рис. 2.1) є візитівкою сайту факультету, її основне призначення — надати відвідувачам загальну інформацію про факультет, а також доступ до основних розділів сайту. Вона містить основні елементи, що полегшують навігацію та сприяють ознайомленню з діяльністю факультету.

Основні елементи:

- Навігаційне меню: розташоване у верхній частині сторінки, включає посилання на всі головні розділи (наприклад, «Про факультет», «Освітня діяльність», «Скринька довіри»). Меню має бути доступним на кожній сторінці для зручної навігації.

- Банер: великий банер у верхній частині сторінки для демонстрації актуальних подій, важливих оголошень або візуальної інформації про факультет.

- Інформаційні блоки-«плитки»: блоки з короткими текстами про важливу інформацію, наприклад вступ, та містить у собі заголовок, основний текст та кнопку-посилання. Користувацький модуль плиток реалізовано таким чином, що в одному ряді розміщується три «плитки», кожна з яких містить необхідну інформацію та дозволяє змінювати заголовок, текст кнопки, основний текст і посилання кнопки (див. Додаток В).

- Великий блок-«плитка»: блок про історію факультету або зворотну форму, містить у собі заголовок, основний текст та кнопку-посилання. Користувацький модуль плитки реалізовано таким чином, що в одному ряді розміщується одна «плитка» з необхідною інформацією, можливістю змінити назву заголовку, тексту кнопки, основного тексту та посилання кнопки.

- Розділ новин та подій: містить огляд трьох останніх новин та подій з можливістю переходу до повних статей. Кожен огляд включає заголовок, короткий опис та тег публікації.

- Меню футера: блок меню з допоміжними посиланнями, для яких не знайшлося місця в головному меню.

- Соціальні мережі: посилання на соціальні мережі з логотипом.

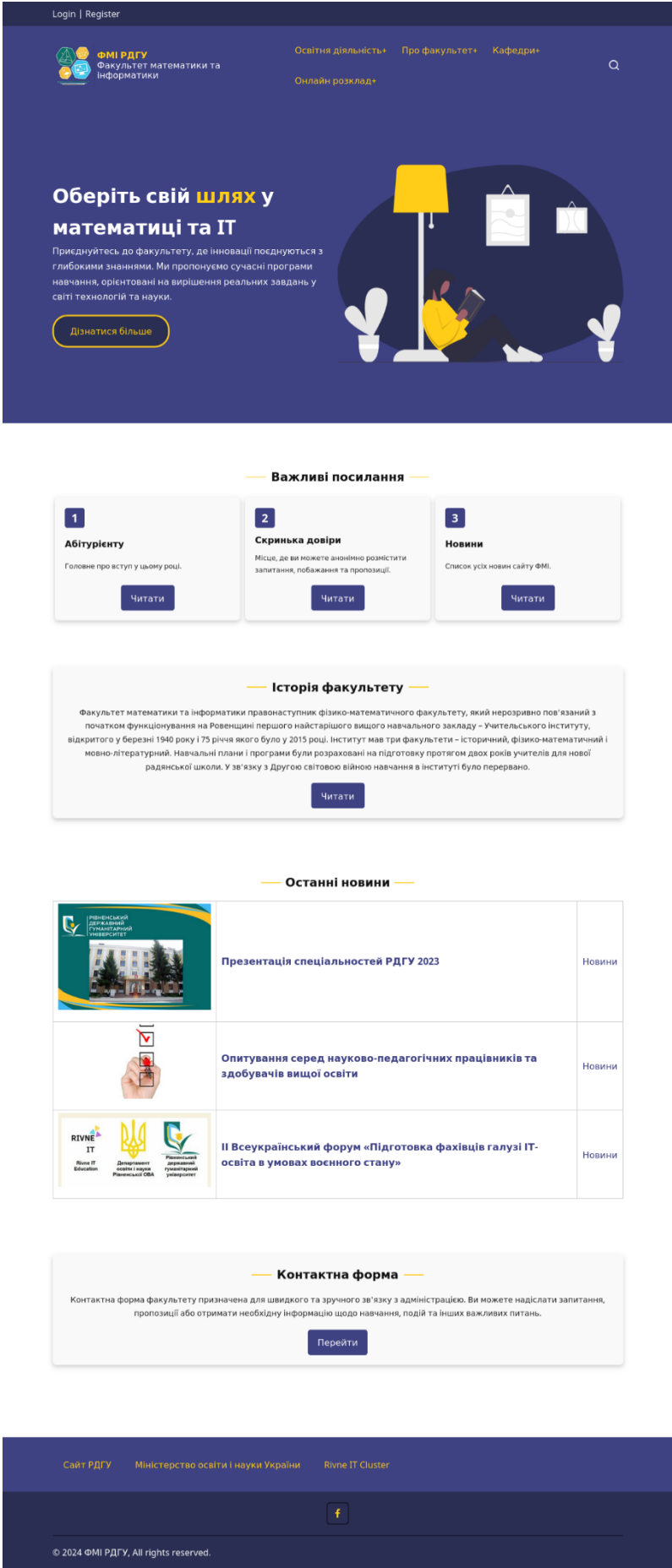


Рисунок. 2.1. Головна сторінка оновленого сайту ФМІ РДГУ

2.3.2. Проста сторінка

Прості сторінки (див. Рис. 2.2) містять статичну інформацію, яка є важливою для розуміння роботи факультету, структури освітніх програм, а також містить адміністративну та загальну інформацію.

Основні елементи:

- Заголовок сторінки: чітко відображає назву сторінки та слугує орієнтиром для користувачів.
- Основний контентний блок: текстова інформація, розбита на логічні секції, з можливістю форматування (заголовки, списки, таблиці, цитати, гіперпосилання) для підвищення читабельності.
- Ілюстрації та зображення: декоративні елементи, такі як фотографії будівлі факультету, викладачів, студентів або інфографіка для візуального доповнення тексту.

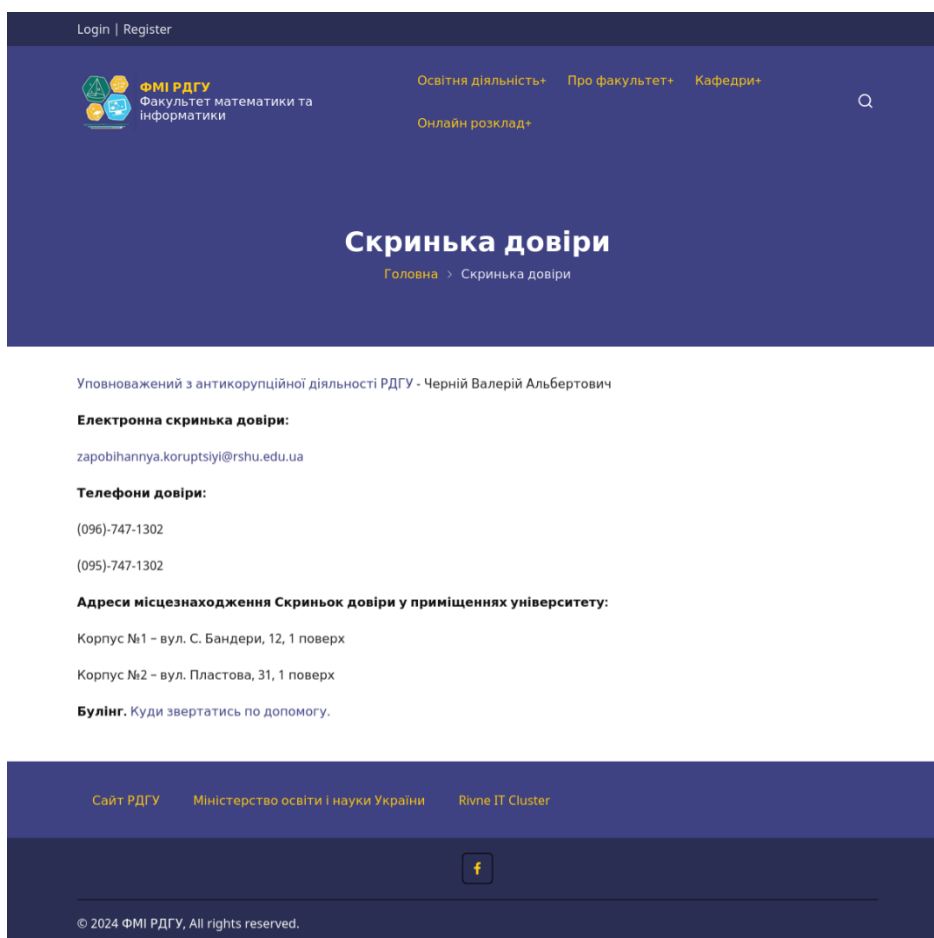


Рисунок. 2.2. Проста сторінка оновленого сайту ФМІ РДГУ

2.3.3. Сторінка списку новин

Ця сторінка (див. Рис. 2.3) є архівом усіх новин і подій факультету, що відображає заголовки та короткі описи новин. Вона призначена для відображення всіх публікацій у хронологічному порядку.

Основні елементи:

- Заголовок сторінки: містить назву «Новини» або «Оголошення», що вказує користувачеві на зміст сторінки.
- Сортування та фільтрація: користувачі можуть сортувати новини за категоріями (наприклад, «Оголошення», «Новини») або датою, що полегшує пошук потрібної інформації.
- Зображення новин: містить основне зображення новини, яке відображається в останніх новинах або в списку новин.



Рисунок. 2.3. Сторінка списку новин оновленого сайту ФМІ РДГУ

2.3.4. Сторінка новини

Сторінка новини (див. Рис. 2.4) надає детальну інформацію про конкретну подію, що є важливою для відвідувачів. Вона має чітко структурований дизайн для зручного читання та містить усю необхідну інформацію.

Основні елементи:

- Заголовок новини: відображає тему або основний зміст новини.
- Зображення новини: містить повно розмірне зображення, яке представляє новину та відображається в останніх новинах або в списку новин.
- Дата публікації та автор: інформація про дату публікації та автора (якщо потрібно), що дозволяє користувачам оцінити актуальність новини.
- Основний текст: повний текст новини з можливістю форматування для виділення ключових моментів (заголовки, підзаголовки, цитати).
- Мультимедійний контент: зображення, діаграми або інфографіка, що ілюструють подію або тему новини та підвищують її інформативність.



Рисунок. 2.4. Сторінка новини оновленого сайту ФМІ РДГУ

2.3.5. Сторінка пошуку

Сторінка пошуку (див. Рис. 2.5) допомагає користувачам швидко знайти потрібну інформацію на сайті за допомогою ключових слів. Це особливо важливо для великих сайтів з великою кількістю контенту.

Основні елементи:

- Поле для введення пошукового запиту: центральний елемент сторінки, де користувач може ввести ключове слово або фразу.
- Фільтри для результатів пошуку: дозволяють звужити результати за категоріями, наприклад, новини, статичні сторінки, документи тощо.

– Сортуння результатів: опції для сортуння результатів за релевантністю, датою або популярністю, що полегшує вибір найбільш корисної інформації.

– Відображення результатів: кожен результат показує заголовок, короткий опис та посилання на відповідну сторінку. Результати мають бути зручними для перегляду та містити ключову інформацію, щоб користувач міг швидко оцінити релевантність.



Рисунок. 2.5. Сторінка пошуку оновленого сайту ФМІ РДГУ

2.4. Оптимізація інформаційної архітектури

Оптимізація інформаційної архітектури спрямована на поліпшення користувацького досвіду шляхом створення чіткої структури сайту, яка сприяє легкій та логічній навігації. Інформаційна архітектура несе відповідальність за зручне групування, впорядкування та взаємозв'язок контенту, завдяки чому користувачі можуть інтуїтивно зрозуміти, де знайти потрібну інформацію. Для досягнення цих цілей застосовані наступні стратегії в розробці структури контенту та логічних зв'язків між елементами сайту.

2.4.1. Структура контенту

Структура контенту є основою інформаційної архітектури сайту, яка допомагає користувачам зрозуміти, як організована інформація, і сприяє ефективному пошуку. У цьому процесі важливо створити чітку ієрархію розділів, спростити рівні вкладеності та забезпечити логічну послідовність розділів і підрозділів.

Ієрархія сторінок: основні розділи сайту створені так, щоб відповідати потребам користувачів та найчастішим запитам. Розділи «Про факультет», «Освітня діяльність», «Новини», утворюють перший рівень ієрархії, що відображає основну тематику сайту та дозволяє швидко знаходити основну інформацію про факультет. Це забезпечує зрозумілу структуру, де ключові сторінки легко розпізнавані та доступні.

Поділ на підкатегорії: глибший рівень структури включає підрозділи, що забезпечують доступ до більш детальної інформації. Наприклад, у розділі «Освітня діяльність» розміщуються окремі сторінки для кожного рівня навчання — бакалаврату, магістратури. Кожен з цих підрозділів детально описує освітні напрямки, що дозволяє користувачам отримати повну картину запропонованих навчальних можливостей, не відволікаючись на непотрібну інформацію. Такий підхід до структурування допомагає зробити навігацію логічною і послідовною, оскільки користувачі відразу бачать варіанти освітніх програм.

Зменшення глибини структури: під час розробки структури контенту особлива увага приділялася кількості рівнів вкладеності сторінок. Глибока структура ускладнює доступ до інформації та вимагає від користувача більшої кількості натискань для переходу між сторінками. Для забезпечення зручності вирішено обмежити структуру трьома рівнями вкладеності, що дозволяє користувачам досягати потрібної інформації швидше. Наприклад, замість чотирьох рівнів для доступу до сторінок з інформацією про факультетну наукову діяльність, скорочено кількість натискань, що значно пришвидшило доступ до інформації.

Категоризація контенту через систему тегів: для більшої зручності використовується система тегів або категорій, яка дозволяє групувати інформацію та полегшує її пошук. Наприклад, для новин створено теги «Оголошення», «Новини», що дозволяє швидко знайти тематично схожий контент і уникнути плутанини. Це особливо корисно для розділів з великою кількістю матеріалів, оскільки користувачі можуть легко відфільтрувати інформацію за темами.

Візуальна підтримка структури: для покращення орієнтації на сайті візуальна організація є важливим аспектом. Використання шрифтів, відступів, маркерів, допомагає виділити важливі розділи і зрозуміти, як інформація поділена візуально. Наприклад, кожен розділ освітніх програм має однаковий шаблон сторінки, що дозволяє користувачам швидко орієнтуватися та впізнавати знайомі елементи інтерфейсу на всіх сторінках, пов'язаних з освітніми програмами.

2.4.2. Логічні зв'язки

Логічні зв'язки між сторінками забезпечують безперервний доступ до пов'язаної інформації, створюючи інтуїтивні переходи між різними розділами. Наявність добре продуманих зв'язків дозволяє користувачам швидко знаходити додаткову інформацію та вільно переміщатися між пов'язаними сторінками.

Інтуїтивні внутрішні посилання: внутрішні посилання створені для зв'язку між сторінками, що тематично доповнюють одна одну. Наприклад, сторінка з інформацією про магістратуру містить посилання на сторінки, що описують відповідні спеціальності, умови вступу, профілі викладачів та лабораторії

факультету. Це дозволяє користувачам легко переходити до додаткової інформації, яка може їх зацікавити, без необхідності вручну шукати потрібні розділи.

Систематизація навігації між рівнями: логічна структура навігації включає чіткі кнопки для повернення до попередніх рівнів або головного розділу. Наприклад, у розділі новин розміщено посилання для повернення на загальну сторінку новин, щоб користувачі могли швидко орієнтуватися, не шукаючи основний розділ вручну. Така функція полегшує перехід між рівнями сайту, а також надає можливість повертатися до головного контексту без зайвих дій.

Контекстуальні посилання в тексті: на сторінках з основним контентом розміщені посилання, що направляють користувачів до інших частин сайту, пов'язаних з описуваними темами. Наприклад, сторінка з описом наукової діяльності може містити посилання на конкретні дослідницькі проєкти або публікації викладачів. Це надає користувачам доступ до додаткових матеріалів у контексті основного тексту і полегшує пошук пов'язаної інформації.

Спрощення навігації між основними розділами: для зручності користувачів на кожній сторінці створено прямі посилання на основні розділи сайту, такі як «Головна», «Новини», «Скриньки довіри». Це дозволяє користувачам повертатися до головного меню або інших ключових розділів без необхідності використовувати навігаційне меню. Такий підхід сприяє легкості у переміщенні по сайту, що особливо зручно для нових користувачів або тих, хто хоче повернутися до основних сторінок.

Розміщення зворотних посилань: для поліпшення навігації на сторінках створені зворотні посилання, що дозволяють користувачам швидко повернутися до попереднього рівня або сторінок, які вони переглядали нещодавно. Наприклад, кожен підрозділ освітніх програм має посилання для повернення до загального розділу, що полегшує навігацію між рівнями. Зворотні посилання дозволяють користувачам зберігати контекст та легше переміщатися по сайту, забезпечуючи інтуїтивність навігації.

Завдяки вдосконаленій структурі контенту та розумним логічним зв'язкам, інформаційна архітектура сайту стає зручною для користувачів, сприяючи

покращенню загального досвіду та підвищенню ефективності пошуку потрібної інформації.

2.5. Мобільна оптимізація

Мобільна оптимізація є однією з найважливіших складових сучасних вебсайтів, оскільки значна частина користувачів відвідує вебресурси через мобільні пристрої. З огляду на це, сайт факультету математики та інформатики Рівненського державного гуманітарного університету (див. Рис. 2.6) був спеціально адаптований для зручного перегляду на екранах смартфонів і планшетів. Мобільна оптимізація має на меті забезпечити високу якість користувацького досвіду, зберігаючи всю функціональність сайту та зручність навігації, незалежно від пристрою, що використовується для перегляду.

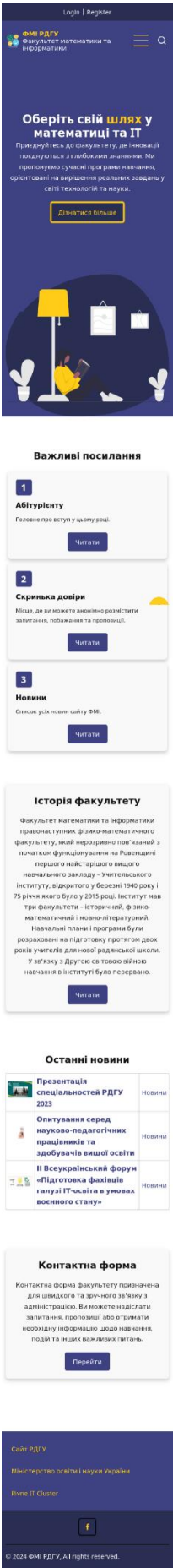


Рисунок. 2.6. Мобільна версія оновленого сайту ФМІ РДГУ

2.5.1. Адаптивний дизайн

Адаптивний дизайн є ключовим елементом мобільної оптимізації, оскільки дозволяє сайту динамічно підлаштовуватись під різні розміри екранів, зберігаючи при цьому зручність перегляду та навігації [29]. У разі мобільного перегляду сайт автоматично змінює свою структуру таким чином, щоб усі елементи виглядали гармонійно на екранах різних розмірів. Це дозволяє користувачам отримувати найкращий досвід при перегляді сайту на будь-якому мобільному пристрої, будь то смартфон, планшет чи інший пристрій.

Оптимізація меню навігації: ключовим елементом адаптивного дизайну є навігаційне меню, яке на мобільних пристроях трансформується в компактне. Це дозволяє значно заощадити місце на екрані, надаючи користувачам доступ до основних розділів сайту. Водночас, меню має простий інтерфейс і забезпечує легкість у навігації, дозволяючи швидко знайти потрібну сторінку чи розділ. Така структура меню не перевантажує екран і дозволяє користувачеві зосередитись на контенті.

Реструктуризація контенту: на мобільних пристроях контент адаптується до вертикальної орієнтації екрану, що дозволяє користувачам сприймати інформацію без необхідності прокручувати вбік. Блоки контенту змінюють свою форму під мобільний екран, розташовуючись один під одним. Замість горизонтальних блоків з великими зображеннями і текстами, все розташовується вертикально, що робить перегляд сайту на мобільному пристрої комфортним і зручним.

Оптимізація зображень і медіа: важливим аспектом мобільної оптимізації є ефективне використання зображень. Для мобільних пристроїв зображення автоматично підлаштовуються до розміру екрана, зберігаючи високу якість, однак без зайвого навантаження на швидкість завантаження сторінки. Також застосовуються сучасні формати зображень (наприклад, WebP), які займають менше місця без втрати якості, що забезпечує швидке завантаження сторінки навіть на мобільних мережах з низькою швидкістю інтернету.

Пристосування елементів до сенсорних екранів: зважаючи на те, що більшість мобільних пристроїв оснащені сенсорними екранами, всі інтерактивні

елементи, такі як кнопки, посилання та форми, були оптимізовані для зручного натискання. Вони стали більшими і мають більш чіткі відступи, щоб користувачі могли без труднощів натискати їх на маленьких екранах. Це дозволяє уникнути помилок при натисканні та забезпечує комфортну взаємодію з сайтом.

2.5.2. Продуктивність на мобільних пристроях

Продуктивність сайту на мобільних пристроях є одним із ключових чинників, що визначають зручність користування. Повільне завантаження сторінок на мобільних пристроях може негативно вплинути на досвід користувачів, що призводить до збільшення кількості відмов від перегляду сайту [30]. Тому в рамках оптимізації були здійснені заходи щодо покращення продуктивності та скорочення часу завантаження сторінок, що дозволяє зробити сайт більш привабливим для мобільних користувачів.

Оптимізація зображень та медіа-контенту: одним із основних заходів щодо оптимізації продуктивності є зменшення розміру зображень та використання форматів, які дозволяють зберігати високу якість при меншому обсязі. Використовуються формати WebP і SVG для зображень, що дозволяє значно знизити розмір файлів без втрати якості. Крім того, застосовується технологія lazy-loading (відкладене завантаження зображень), яка дозволяє завантажувати зображення лише тоді, коли вони стають видимими на екрані, тим самим зменшуючи навантаження на мобільні мережі та прискорюючи завантаження сторінок.

Зменшення кількості HTTP-запитів і використання кешування: всі статичні елементи сайту, такі як зображення, стилі та скрипти, оптимізовані для зменшення кількості HTTP-запитів, що зменшує час завантаження сторінок. Крім того, активно використовується кешування браузера, що дозволяє користувачам швидше завантажувати сторінки під час повторних відвідувань. За рахунок цього відвідувачі, які повертаються на сайт, можуть отримувати сторінки без необхідності повторно завантажувати всі елементи, що значно покращує час завантаження.

Зменшення кількості скриптів та стилів: на сайті було зменшено використання важких JavaScript-скриптів і CSS-стилів, що дозволяє зменшити час обробки сторінок на мобільних пристроях. Кожен скрипт був перевірений на ефективність і оптимізований для швидшого виконання, що дозволяє значно скоротити час рендерингу сторінок. Цей процес включає мінімізацію та об'єднання файлів CSS і JavaScript, що дозволяє зменшити кількість запитів до сервера.

Покращення швидкості на мобільних мережах: оскільки багато користувачів відвідують сайт з мобільних мереж, де швидкість передачі даних може бути обмежена, особливу увагу було приділено зменшенню розміру сторінок і швидкості їх завантаження на мобільних мережах з низькою швидкістю інтернету. Для цього застосовуються методи стиснення даних, що дозволяє зменшити обсяг переданих даних, і технології адаптивного завантаження, які забезпечують завантаження лише тих елементів, які необхідні для перегляду конкретної сторінки.

Оптимізація коду: код сайту був оптимізований для зменшення його розміру та покращення швидкості завантаження. Це включає видалення зайвих або непотрібних рядків коду, спрощення структури сторінок і використання швидких технологій рендерингу. Усе це дозволяє сторінкам швидше завантажуватися і зменшує навантаження на мобільні пристрої.

Завдяки впровадженню заходів мобільна версія сайту факультету не тільки має привабливий дизайн, але й швидко завантажується, що забезпечує високий рівень користувацького досвіду для всіх відвідувачів.

2.6 Інтеграція сайту факультету з сайтом університету

Інтеграція сайту факультету математики та інформатики Рівненського державного гуманітарного університету із загальноуніверситетським вебресурсом є важливою умовою для забезпечення цілісності та послідовності як візуальної концепції, так і функціональної структури всіх підрозділів. Завдяки цьому об'єднанню користувачі отримують єдиний стиль взаємодії з університетськими ресурсами, а також легкий і зручний доступ до різної інформації та послуг, наданих усіма факультетами та структурними підрозділами університету. Узгоджене

оформлення підвищує довіру до ресурсу і покращує загальне враження від користування.

2.6.1 Узгодження стилю

Стиль сайту факультету має відповідати загальному образу університету, щоб користувачі відчували єдність при відвідуванні ресурсів як самого факультету, так і університету в цілому. Узгодження стилю здійснюється через кілька важливих елементів [31]:

Колірна схема: відповідність кольорової палітри університетському стилю є ключовою вимогою. Кольори, обрані для дизайну сайту факультету, мають гармонійно поєднуватися з загальними кольорами, які використовуються на університетському вебсайті, щоб створити єдність у візуальному представленні. Це дозволяє підтримувати асоціацію між факультетом та університетом, що особливо важливо для зовнішніх відвідувачів, таких як абітурієнти, партнери та інші зацікавлені сторони. Гармонійна колірна схема підкреслює офіційність і підсилює бренд університету.

Типографіка: важливою складовою узгодженого стилю є уніфіковане використання шрифтів, зокрема їх розміру, кольору та формату для заголовків, підзаголовків, основного тексту та інших елементів. Наприклад, вибір шрифту для текстів повинен відповідати загальному стилю університетського сайту, щоб забезпечити послідовність і підвищити зручність читання. Для створення єдиного враження на сторінках факультету використовується типографіка, що поєднує сучасний вигляд та функціональність, а також відповідає нормам академічного представництва. Послідовне використання однакових шрифтів у всьому університетському просторі знижує навантаження на користувача і допомагає йому легше орієнтуватися в інформації.

Логотип та інші графічні елементи: корпоративний логотип університету — важливий елемент, який має бути присутній і на сайті факультету. Використання однакових або стилістично схожих графічних елементів, таких як іконки, зображення та фони, допомагає зберегти єдиний корпоративний вигляд. Впровадження університетських символів та іконок створює загальне відчуття

належності факультету до великого університетського простору. Це позитивно впливає на сприйняття користувачами, адже такі візуальні елементи додають професійності та створюють цілісну атмосферу, яка сприяє формуванню довіри до інформації, розміщеної на сайті.

2.6.2 Технічна інтеграція

Технічна інтеграція сайту факультету з головним сайтом університету спрямована на забезпечення єдності та зручності користування для відвідувачів [32]. Вона передбачає реалізацію декількох ключових рішень, що підвищують функціональність ресурсу та створюють цілісне середовище для студентів, викладачів і співробітників університету.

Спільне оформлення розділів сайту: для забезпечення цілісного вигляду та уніфікації стилю налаштовано ключові розділи сайту факультету таким чином, щоб їхнє оформлення відповідало стандартам головного університетського сайту. Це включає схоже форматування заголовків, кольорові схеми та розміщення навігаційних елементів, що полегшить користувачам сприйняття інформації та сприятиме позитивному досвіду використання ресурсу.

Посилання на загально університетські ресурси та сервіси: на сайті факультету додано швидкі посилання на важливі університетські ресурси. Це дозволяє користувачам швидко переходити до необхідних сервісів, не покидаючи сайту факультету. Таким чином, студенти і викладачі матимуть зручний доступ до університетських онлайн-ресурсів, що забезпечує цілісну систему обслуговування в межах університету.

Додавання технічних ресурсів для майбутньої інтеграції з блоками та розділами університетського сайту: для забезпечення подальшого з'єднання сайту факультету з головним сайтом університету впроваджено технічні елементи, такі як модулі та API. Вони слугуватимуть основою для майбутньої інтеграції та обміну інформацією між сайтами. Наприклад, у майбутньому це може дозволити автоматично відображати університетські новини, події або розклади на сайті факультету, підтримуючи єдину інформаційну екосистему. Це також полегшить

синхронізацію з загально університетськими інформаційними блоками, що значно підвищить оперативність оновлення інформації для відвідувачів.

Інтеграція з ресурсами кафедр та інших факультетів: для покращення комунікації та обміну інформацією з іншими підрозділами університету, такими як кафедри факультету та інші факультети, впроваджено технічні ресурси, які згодом дозволять обмінюватися даними між цими структурами. Наприклад, це можуть бути модулі для посилення на загальні кафедральні новини чи публікації наукових заходів, що організовуються різними підрозділами університету. Таке поєднання забезпечить доступ до ресурсів інших факультетів і кафедр безпосередньо через сайт факультету, підвищуючи доступність і взаємозв'язок академічних ресурсів.

Такий підхід до технічної інтеграції сприяє єдності візуального стилю і структури даних, покращує навігацію та забезпечує логічний доступ до інформації як на факультетському, так і на загально університетському рівні.

РОЗДІЛ 3

ТЕСТУВАННЯ ТА АНАЛІЗ ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ

3.1. Проведення тестування

Для повного аналізу змін у зручності використання та ефективності роботи сайту було проведено два основні види тестування: юзабіліті-тестування та тестування продуктивності. Обидва типи тестування виконувалися програмно з використанням спеціалізованих інструментів, а також за участю невеликої кількості представників університету, студентів та можливих абітурієнтів, що дало змогу отримати об'єктивні дані для оцінки якості внесених змін.

3.1.1. Юзабіліті-тестування

Юзабіліті-тестування (або тестування зручності використання) — це метод оцінки інтерфейсу сайту, спрямований на виявлення труднощів, з якими можуть зіткнутися користувачі, а також на перевірку того, наскільки швидко та легко вони можуть виконати базові дії на сайті. Метою цього тестування було оцінити зручність навігації та зрозумілість структури оновленого сайту для його користувачів [33].

Проведення тестування:

для юзабіліті-тестування було залучено п'ять осіб з числа працівників та студентів університету, можливих абітурієнтів, які представляли цільові категорії користувачів. Учасникам запропонували виконати типові завдання на сайті, а саме:

- Знайти сторінку з розкладом занять;
- Переглянути доступні навчальні програми;
- Знайти контакти викладачів.

Результати юзабіліті-тестування:

результати збиралися за допомогою програмного забезпечення для аналітики дій користувачів, яке фіксувало час виконання завдань та кількість помилок. Основні результати включають:

Час виконання завдань: програмне забезпечення показало, що середній час виконання кожного завдання зменшився на 30% порівняно з початковим тестом, вказуючи на покращену навігацію.

Кількість помилок: 90% користувачів успішно виконали завдання з першої спроби, тоді як на попередньому сайті лише 60% змогли це зробити без помилок.

Зворотній зв'язок: учасники відзначили зручність нового дизайну, а також позитивно оцінили інтеграцію з мобільною версією.

Таким чином, юзабіліті-тестування підтвердило, що внесені зміни полегшили користування сайтом, хоча деякі деталі навігації все ще потребують доопрацювання.

3.1.2. Тестування продуктивності

Тестування продуктивності — це метод перевірки технічних характеристик сайту, таких як швидкість завантаження сторінок та здатність працювати під навантаженням [34]. Це тестування було проведено для того, щоб визначити, як зміни вплинули на швидкість роботи сайту та його стабільність під час пікових навантажень.

Проведення тестування:

для тестування було застосовано інструменти Google PageSpeed Insights та Lighthouse, які надають детальну інформацію про можливі оптимізації в межах сайту. Зокрема, акцент робився на зменшенні часу завантаження першого контенту та оптимізації взаємодії з користувачем.

Результати тестування продуктивності:

Оптимізація зображень і мультимедійних файлів: зменшення розміру зображень та використання сучасних форматів, таких як WebP, дозволило зменшити обсяг завантажуваних даних на 40%. Це пришвидшило відображення основного контенту та покращило оцінки швидкості.

Кешування статичного контенту: впровадження кешування для статичних файлів (зображення, CSS, JavaScript) суттєво скоротило час повторного завантаження сторінок для повертаються користувачів. Це забезпечило плавне

завантаження та знизило загальне навантаження на сервер, яке не залежить від його потужності.

Мінімізація та об'єднання CSS та JavaScript: скорочення зайвого коду та об'єднання файлів дозволило зменшити кількість запитів до сервера та підвищити швидкість завантаження сайту. Це покращило показники продуктивності навіть на мобільних пристроях.

Зменшення кількості запитів до бази даних: перегляд структури запитів та оптимізація коду знизили навантаження на базу даних, оскільки для однієї сторінки тепер потрібно менше запитів. Це також полегшило обробку динамічних даних і пришвидшило завантаження контенту.

Така оптимізація значно підвищили продуктивність сайту, зробивши його швидшим та ефективнішим у використанні ресурсів. Завдяки цим змінам, сайт став більш зручним для користувачів та забезпечив кращий досвід незалежно від потужності сервера.

3.2. Аналіз зворотного зв'язку

Аналіз зворотного зв'язку проводився з метою виявлення недоліків і переваг нового сайту, а також визначення рівня задоволеності користувачів. Збір даних здійснювався шляхом опитування студентів факультету математики та інформатики РДГУ та можливих абітурієнтів. Це дозволило комплексно оцінити зручність інтерфейсу, швидкість роботи сайту, візуальне оформлення, структуру контенту та ефективність навігації.

3.2.1. Опитування користувачів

Для збору зворотного зв'язку від студентів було розроблено анкету, яка включала різні аспекти оцінки сайту. Опитування проводилося як серед регулярних відвідувачів сайту, так і серед нових користувачів, що дозволило отримати об'єктивні та різносторонні відгуки.

Опитування складалося з таких ключових питань:

– Чи зручний інтерфейс сайту для виконання навчальних завдань і пошуку інформації?

- Чи легко знаходити потрібну інформацію завдяки структурі та навігації?
- Наскільки швидко сайт завантажується на різних пристроях?
- Як ви оцінюєте загальний дизайн сайту з точки зору сучасності й привабливості?
- Які додаткові функції або розділи ви хотіли б бачити на сайті?

Результати опитування:

Зручність інтерфейсу: більшість респондентів (87%) відзначили, що інтерфейс став набагато зручнішим у порівнянні з попередньою версією сайту. Вони підкреслили, що нова структура меню та візуальні елементи дозволяють легше орієнтуватися в розділах, а також швидко знаходити потрібну інформацію. Особливо було відзначено новий розділ із доступом до навчальних матеріалів, що підвищило зручність користування сайтом для студентів молодших курсів.

Доступність інформації: 78% користувачів зазначили, що доступ до інформації значно полегшився завдяки покращеній навігації та чіткій структурі контенту. Студенти відзначили, що стало набагато легше знаходити важливі новини факультету, оголошення щодо навчального процесу, розклад занять і важливі академічні події. Також позитивно оцінили покращену пошукову систему, яка дозволяє швидко знайти потрібну інформацію навіть при обмеженій кількості ключових слів.

Швидкість завантаження сайту: 72% респондентів відзначили, що сайт став завантажуватися швидше після оновлення. Проте декілька студентів повідомили про незначні затримки під час доступу з мобільних пристроїв. Це може свідчити про потребу в подальшій оптимізації продуктивності для мобільних користувачів.

Загальний дизайн: 83% опитаних позитивно оцінили новий візуальний стиль сайту, відзначаючи його сучасний та привабливий вигляд. Студенти особливо виділили вдало підібраний колірний акцент на факультетських кольорах, що додає сайту унікальності й відображає його зв'язок з факультетом математики та інформатики РДГУ. Також було висловлено позитивну думку щодо вдосконаленої типографії, яка значно підвищила читабельність текстів.

3.2.2. Аналіз відгуків

Окрім анкетування, було також проведено глибокий аналіз відгуків, зібраних через форму зворотного зв'язку на сайті. Користувачі вільно висловлювали свої думки та пропозиції, що допомогло виявити, які аспекти сайту найбільше потребують покращення.

Позитивні відгуки: користувачі висловлювали задоволення підвищеною інтеграцією з основним сайтом університету, що полегшило доступ до загально університетських новин та оголошень. Окрім того, студенти підкреслили зручність нової навігаційної системи, яка дозволяє швидко знаходити розділи та ключову інформацію. Також позитивно оцінили адаптацію для мобільних пристроїв, що поліпшило користування сайтом на смартфонах.

Пропозиції щодо покращення:

Створення персоналізованих акаунтів: деякі користувачі запропонували додати можливість створення акаунтів для студентів та викладачів, що дозволило б налаштувати доступ до персоналізованого контенту, отримувати індивідуальні сповіщення про важливі події чи дедлайни, а також слідкувати за академічним календарем.

Додавання календаря подій: студенти запропонували інтегрувати на сайт загальний календар подій факультету, де б відображалися не тільки лекції та семінари, а й наукові конференції, вебінари, відкриті лекції, а також важливі дати для здачі контрольних робіт та проєктів.

Можливість подання заявок на стажування та участь у наукових заходах: було висловлено побажання додати функцію подання онлайн-заявок на стажування, гранти або наукові конференції. Така функція спростила б подання документів і зекономила б час студентів, надаючи можливість відстежувати статус поданих заявок онлайн.

Загалом, аналіз відгуків вказав на позитивне сприйняття користувачами змін на сайті, одночасно виявивши області для майбутніх удосконалень. Врахування таких пропозицій дозволить зробити сайт більш інформативним, зручним та корисним для всіх відвідувачів факультету.

3.3. Впровадження методів просування сайту

Для досягнення оптимальної видимості сайту факультету математики та інформатики РДГУ та залучення більшої кількості відвідувачів було застосовано ряд сучасних методів просування. Основну увагу зосереджено на впровадженні ефективних SEO-інструментів, що покращують позиції сайту у пошукових системах, а також на розробці контент-стратегії, яка забезпечує регулярне оновлення і підтримує інтерес користувачів.

3.3.1. Використання SEO-інструментів

SEO-оптимізація стала ключовим інструментом для покращення показників сайту в результатах пошуку, що дозволяє зробити сайт більш доступним для потенційних відвідувачів. Для досягнення цієї мети було виконано наступні заходи:

Дослідження ключових слів: щоб максимально врахувати інтереси цільової аудиторії, було проведено детальний аналіз пошукових запитів, які найчастіше використовують користувачі. Для цього визначено кілька важливих ключових фраз, таких як «факультет інформатики РДГУ», «ФМІ РДГУ», які найкраще відображають зміст і функціонал сайту. На основі зібраних даних контент було оптимізовано, щоб краще відповідати цим запитам.

Оптимізація мета-тегів і заголовків: на основі ключових фраз було оновлено мета-теги, заголовки та описи сторінок сайту, що дозволило зробити їх більш помітними для пошукових систем. Зокрема, використання чітких заголовків і добре структурованих описів підвищує релевантність сторінок у відповідь на пошукові запиту та допомагає користувачам швидко знайти необхідну інформацію.

Створення інтуїтивно зрозумілих URL-адрес: було реалізовано структуру URL-адрес, які є короткими, інформативними та включають основні ключові слова. Це полегшує їх сприйняття як користувачами, так і пошуковими роботами, що позитивно позначається на ранжуванні сторінок. Нова структура URL-адрес, спрощує навігацію та робить сайт більш зручним для користувачів.

Оптимізація зображень і медіаконтенту: для зменшення часу завантаження та покращення зручності використання сайту проведено оптимізацію зображень та

відеофайлів, включаючи додавання атрибутів alt, які не тільки поліпшують SEO, але й підвищують доступність сайту для людей із порушеннями зору.

3.3.2. Розробка контент-стратегії

Для підтримки актуальності сайту факультету та залучення постійних відвідувачів було прийнято рішення впровадити просту, але дієву контент-стратегію. Основна мета цієї стратегії — зробити сайт корисним і зручним для студентів, викладачів та абітурієнтів за рахунок своєчасного оновлення основної інформації про навчальний процес та інші аспекти діяльності факультету. Стратегія включає кілька ключових заходів:

Оновлення розкладу занять та подій: один із головних пріоритетів — це забезпечення швидкого доступу до актуального розкладу занять, лекцій, консультацій і лабораторних робіт. Для зручності студентів розклад оновлюється щотижня або за потреби вносити зміни. Крім того, на сайті додано розділ із анонсами важливих подій, таких як дні відкритих дверей, наукові конференції, круглі столи та інші заходи. Це дозволяє студентам та абітурієнтам планувати участь у подіях заздалегідь, а також зручніше користуватися сайтом як основним джерелом важливої інформації.

Публікація основних новин факультету: щоб тримати студентів і викладачів в курсі всіх важливих подій та новин, на сайті розміщуються регулярні публікації про факультетську діяльність. Розділ новин охоплює такі теми, як нові освітні програми, інноваційні проекти, успіхи студентів та викладачів у наукових конкурсах, а також важливі адміністративні оголошення. Регулярне оновлення новин забезпечує інформування спільноти та створює відчуття активного розвитку факультету, що, в свою чергу, сприяє підвищенню зацікавленості з боку абітурієнтів.

Розміщення навчальних матеріалів для студентів: з метою підтримки навчального процесу на сайті розширено розділ, присвячений навчальним ресурсам. Тут студенти можуть знайти необхідні методичні матеріали, конспекти лекцій, практичні завдання, посібники та інші ресурси, які потрібні для підготовки до занять та іспитів. Такий розділ значно полегшує доступ до інформації та надає

студентам можливість швидко знаходити необхідні навчальні матеріали, підвищуючи ефективність навчання. Окрім того, це спрощує для викладачів комунікацію зі студентами, оскільки всі матеріали зібрані в одному місці.

Впроваджена контент-стратегія дозволяє підтримувати сайт актуальним і зручним для користувачів, зосереджуючись на простоті та корисності. Регулярне оновлення контенту підвищує цінність ресурсу для різних категорій відвідувачів та допомагає створити позитивний імідж факультету як сучасної та інноваційної освітньої установи.

РОЗДІЛ 4

РОЗРОБКА ІНСТРУКЦІЙ ДЛЯ АДМІНІСТРАТОРІВ ТА МОДЕРАТОРІВ САЙТУ

4.1. Доступ до панелі адміністратора

1. Зайдіть на головну сторінку сайту.
2. Натисніть кнопку Login.
3. Введіть облікові дані користувача.
4. Після успішної авторизації вгорі з'явиться панель адміністратора.

Ім'я користувача *

Введіть Ваше ім'я користувача на сайті "ФМІ РДГУ".

Пароль *

Введіть пароль, що відповідає вашому імені користувача.



Рисунок. 4.1. Форма входу

4.2 Створення та редагування сторінок

1. У панелі адміністратора наведіть курсор на Content.
2. Для створення сторінки виберіть Додати вміст і виберіть тип сторінки: проста сторінка або стаття.
3. Для редагування оберіть сторінку у списку Content і натисніть Редагувати.
4. Введіть дані сторінки:
 - 1.1 Опубліковано - контролює видимість сторінки.
 - 1.2 Налаштування меню - додає сторінку в меню сайту.
 - 1.3 URL-синонім - задає альтернативну адресу для сторінки.
5. Задайте вміст сторінки та натисніть Зберегти.

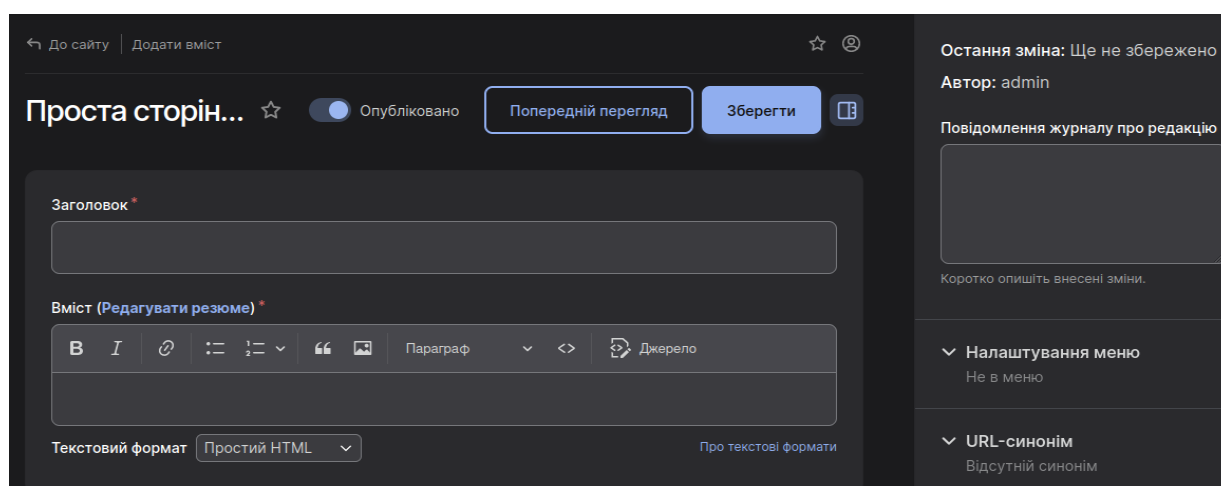


Рисунок. 4.2. Створення та редагування простої сторінки.

4.3 Видалення сторінок

1. Перейдіть до редагування сторінки через Content.
2. У сайдбарі натисніть Видалити та підтвердіть дію.

4.4. Редагування меню

1. У панелі адміністратора виберіть Структура > Меню.
2. Виберіть потрібне меню та натисніть Додати або Редагувати на пункті меню.
3. Вкажіть назву сторінки або посилання.
4. Натисніть Зберегти.

The screenshot shows the 'Додати посилання меню' (Add menu link) form. The form is set against a dark background with light gray text and input fields. At the top, there is a navigation bar with links: Content, Структура (highlighted), Вигляд, Розширення, Люди, Звіти, Конфігурація, and Help. Below this is a breadcrumb trail: До сайту / Адміністрування / Структура / Меню / Головне меню. The main title of the form is 'Додати посилання меню'. The form contains several sections: 'Назва посилання меню' with a text input field and a description 'Текст, що буде використаний для цього посилання в меню'; 'Посилання' with a search input field and a magnifying glass icon, followed by a list of instructions for entering links; a 'Увімкнено' (Enabled) toggle switch with a description 'Прапор, що вказує, чи має це посилання бути увімкненим в меню, чи прихованим.'; 'Опис' (Description) with a text input field and a description 'Показуване при наведенні мишею на посилання меню.'; 'Показувати розкритим' (Show as expanded) toggle switch with a description 'Якщо позначено і це меню має дочірні меню, воно завжди буде розкритим. Цей параметр може бути перевизначений для усього меню при розміщенні блоку меню.'; 'Батьківське посилання' (Parent link) with a dropdown menu currently showing '<Головне меню>' and a description 'Максимальна глибина посилання та усіх його нащадків зафіксована. Деякі посилання меню можуть бути недоступні як батьки, якщо їх вибір буде перевищувати це обмеження.'; 'Вага' (Weight) with a numeric input field set to 0 and a description 'Вага посилання серед інших посилань в тому ж самому меню на тому ж рівні. В меню, посилання з більшою вагою будуть внизу, позаяк з меншою вагою будуть розташовані ближче догори.'; and a 'Зберегти' (Save) button at the bottom.

Рисунок. 4.3. Створення та редагування пункту меню.

4.5. Створення та редагування користувачів

1. У панелі адміністратора виберіть Люди.
2. Натисніть Додати користувача або Редагувати на користувачі зі списку.
3. Заповніть інформацію та натисніть Зберегти.

Content Структура Вигляд Розширення Люди Заліт Конфігурації Набір

До сайту | Адміністрування Люди

Додати користувача

Ця вебсторінка дозволяє адміністраторам реєструвати нових користувачів. Адреси електронної пошти та імена користувачів повинні бути унікальними.

Адреса електронної пошти

Електронна адреса не розподілюється. Вона використовується лише тоді, коли потрібно зв'язатися з вами щодо вашого облікового запису або для отримання підключення сповіщень.

Ім'я користувача *

Дозволено лише спеціальні символи, цифри, крапка (.), дефіс (-), підкреслення (_) та символ @.

Пароль *

Вкажіть пароль для нового облікового запису в обидва поля.

Стан

☐ Заблоковано

☒ Активно

Роль

☒ Авторизований користувач

☐ Редактор вмісту

☐ Адміністратор

☐ Сповістити користувача про створення облікового запису

Зображення

Додати новий файл

No file selected.

Ваше віртуальне обличчя або фото.
Лише один файл.
Обмеження: 32 MB.
Дозволені типи: jpg, gif, png, jpeg.

Мова сайту

▼

Бажано вказати мову цього облікового запису для електронних листів. Це також вказуватиметься порекомендованою мовою для інформації про профіль цього облікового запису.

Налаштування контактів

☒ Персональна контактна форма

Дозволяє нашим користувачам листуватися з вами через персональну контактну форму, що приєднана до вашої електронної адреси. Звертайте увагу, що деякі персоналізовані користувачі, не отримавши дозволу, все одно здатні контактувати з вами навіть тоді, цей функціонал вимкнено.

Регіональні налаштування

Часовий пояс

▼

Оберіть бажаний місцевий час і часовий пояс. Дати і час будуть показані у цьому часовому поясі на всьому сайті.

URL-символи

Вкажіть альтернативний сайт, за допомогою якого можуть бути доступні ці дані. Наприклад, "about" для сторінки про нас.

Рисунок. 4.4. Форма створення та редагування користувачів

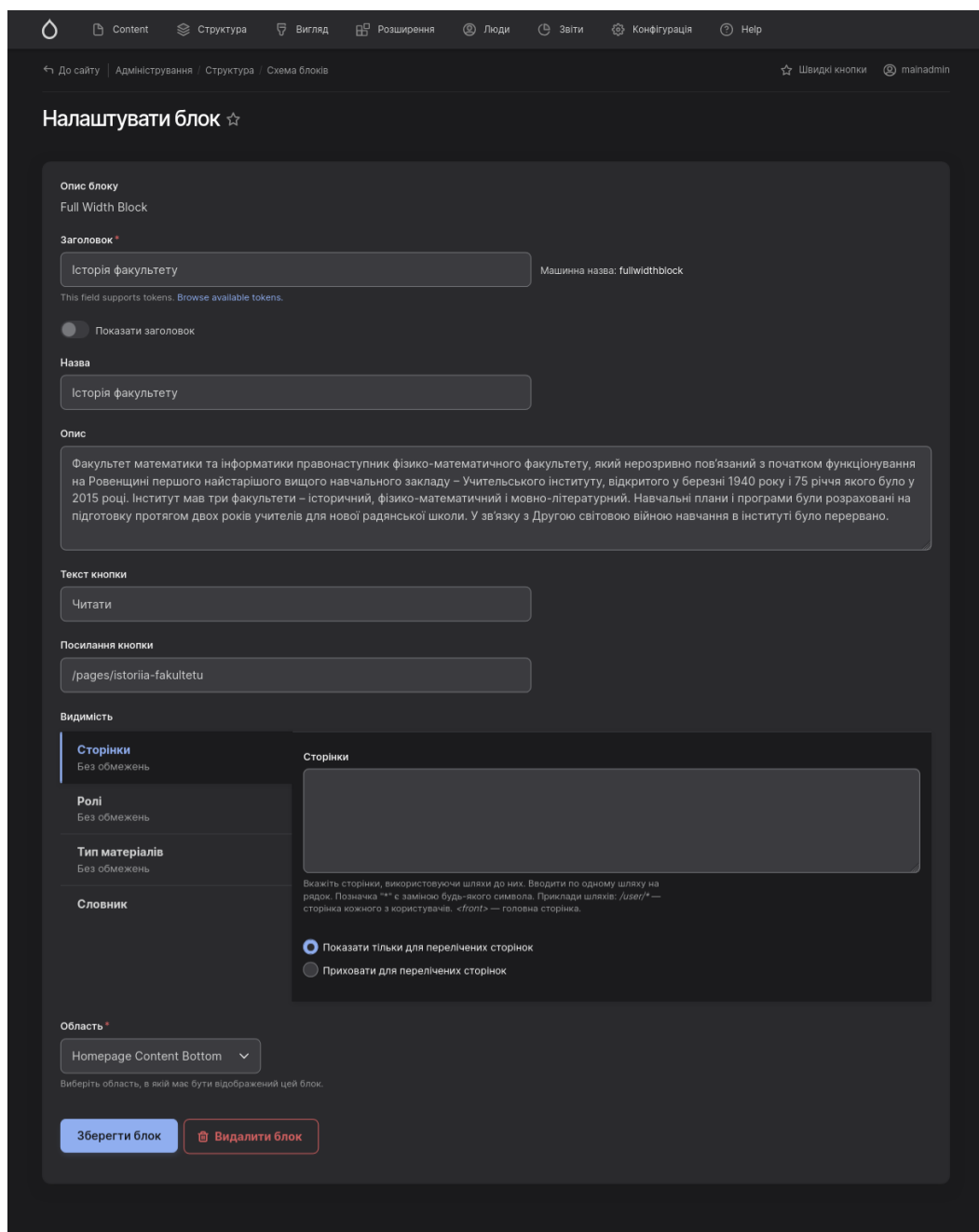
4.6. Основні налаштування сайту

1. Перейдіть до Конфігурація > Система > Основні налаштування сайту.
2. Внесіть потрібні зміни та натисніть Зберегти конфігурацію.

Рисунок. 4.5. Редагування налаштувань сайту.

4.7. Редагування модулів-«плиток»

1. Перейдіть до Структура > Схема блоків > Homepage Content Bottom.
2. Виберіть або розмістіть новий блок, обравши MU Tiles Block або Full width Block.
3. Заповніть поля для блоку та натисніть Зберегти.



Content Структура Вигляд Розширення Люди Звіти Конфігурація Help

До сайту | Адміністрування / Структура / Схема блоків ☆ Швидкі кнопки mainadmin

Налаштувати блок ☆

Опис блоку
Full Width Block

Заголовок *
Історія факультету Машинна назва: fullwidthblock
This field supports tokens. Browse available tokens.

☐ Показати заголовок

Назва
Історія факультету

Опис
Факультет математики та інформатики правонаступник фізико-математичного факультету, який нерозривно пов'язаний з початком функціонування на Ровенщині першого найстарішого вищого навчального закладу – Учительського інституту, відкритого у березні 1940 року і 75 річчя якого було у 2015 році. Інститут мав три факультети – історичний, фізико-математичний і мовно-літературний. Навчальні плани і програми були розраховані на підготовку протягом двох років учителів для нової радянської школи. У зв'язку з Другою світовою війною навчання в інституті було перервано.

Текст кнопки
Читати

Посилання кнопки
/pages/istoriia-fakultetu

Видимість

- Сторінки**
Без обмежень
- Ролі**
Без обмежень
- Тип матеріалів**
Без обмежень
- Словник**

Сторінки
Вкажіть сторінки, використовуючи шляхи до них. Вводите по одному шляху на рядок. Позначка *** є заміною будь-якого символу. Приклади шляхів: /user/* — сторінка кожного з користувачів. <front> — головна сторінка.

☒ Показати тільки для перелічених сторінок
☐ Приховати для перелічених сторінок

Область *
Homepage Content Bottom
Виберіть область, в якій має бути відображений цей блок.

Зберегти блок **Видалити блок**

Рисунок 4.7. Створення та редагування модуля «плиток»

4.8. Налаштування модуля каруселі

1. У панелі адміністратора виберіть Вигляд -> Налаштування -> Edu X.
2. Відкрийте блок Front page slideshow та увімкніть Show Slideshow.
3. Встановіть кількість слайдів та натисніть Зберегти конфігурацію.
4. Додайте заголовок, текст та посилання для кожного слайду.
5. Збережіть зміни.

ВИСНОВКИ

У результаті виконаної роботи було здійснено комплексний аналіз теоретичних і практичних аспектів управління освітнім вебресурсом. Розроблено детальні рекомендації з оптимізації структури, функціональності та дизайну сайту факультету, що повністю відповідає поставленій меті – створення зручного, сучасного та функціонального інформаційного ресурсу для підтримки освітнього процесу та комунікації із цільовою аудиторією.

Проведений аналіз сайтів провідних українських університетів дозволив виділити ключові компоненти успішних вебресурсів: інтуїтивну навігацію, логічну структуру розташування інформації, модулі взаємодії з користувачами та ефективні способи представлення новин і подій. Реалізовані технічні рішення відповідають сучасним вимогам, серед яких адаптивність до мобільних пристроїв, швидке завантаження сторінок, інтерактивність і безпечність. Це дозволило суттєво покращити зручність роботи з сайтом для студентів, викладачів і потенційних абітурієнтів.

Досягнуті результати включають оновлений UX/UI-дизайн, що враховує сучасні тренди, забезпечення мобільної адаптивності сайту, впровадження заходів SEO-оптимізації для підвищення видимості в пошукових системах, а також удосконалення безпеки через регулярні оновлення і впровадження SSL-сертифікатів. Крім того, були розроблені інструкції для адміністраторів, що охоплюють базові аспекти управління контентом, налаштування сторінок і адміністрування користувачів, що забезпечує стабільну роботу сайту в майбутньому.

Реалізація запропонованих рішень не лише підвищує ефективність використання вебресурсу, а й сприяє формуванню позитивного іміджу факультету серед потенційних абітурієнтів і партнерів. Проведене дослідження демонструє значення інтеграції сучасних технологій і підходів для розвитку інформаційного середовища освітнього закладу.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розширення функціональності сайту, включаючи інтеграцію з платформами дистанційного

навчання, системами електронного документообігу. Також перспективним є впровадження мультимедійних рішень, таких як відеоконтент, інтерактивні інфографіки. Окрему увагу варто приділити аналізу міжнародного досвіду для впровадження інноваційних підходів у вебресурсах освітніх установ.

Загалом виконана робота демонструє, що розроблений вебсайт здатен ефективно виконувати ключові завдання інформаційного ресурсу факультету, підвищує рівень задоволеності користувачів, покращує комунікацію із цільовою аудиторією та забезпечує надійну інформаційну підтримку для всіх категорій відвідувачів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ушаков М., Кирик Т. А. Оптимізація та просування сайту факультету математики та інформатики Рівненського державного гуманітарного університету. Матеріали XVII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інформаційні технології в професійній діяльності» : наук.-практ. конф, м. Рівне, 5 листоп. 2024 р. Рівне, 2024. С. 253–255.
2. Сайт факультету математики та інформатики РДГУ. URL: <https://fmi.rshu.edu.ua/> (дата звернення: 16.01.2024)
3. Morville P., Rosenfeld L. Information Architecture for the World Wide Web. Topeka : Tandem Library, 2002. 202 p.
4. Сайт факультету прикладної математики та інформатики Львівського національного університету імені Івана Франка. URL: <https://ami.lnu.edu.ua/> (дата звернення 17.01.2024)
5. Сайт факультету комп'ютерних наук та кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка. URL: <https://csc.knu.ua/uk/> (дата звернення 17.01.2024)
6. Сайт факультету інформатики та обчислювальної техніки Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». URL: <https://fiot.kpi.ua/> (дата звернення 18.01.2024)
7. Сайт факультету комп'ютерних наук та технологій Національного авіаційного університету. URL: <https://fcst.nau.edu.ua/> (дата звернення: 18.01.2024)
8. Doe J. The SWOT Analysis: a key tool for developing your business strategy. New York : Business Press, 2022. 250 p.
9. Art of SEO: mastering search engine optimization / E. Enge et al. O'Reilly Media, Incorporated, 2009. 608 p.
10. Gilmore E. V. Seo: Search Engine Optimization. Independently Published, 2019. 170 p.
11. Jantsch J., Singleton P. SEO for Growth: The Ultimate Guide for Marketers, Web Designers & Entrepreneurs. Kansas City : Duct Tape Publishing, 2016. 238 p.
12. Pulizzi J. Content Inc. 2nd ed. New York : McGraw Hill, 2021. 368 p.

13. Pulizzi J. Epic content marketing: How to tell a different story, break through the clutter, and win more customers by marketing less. New York : McGraw-Hill Education, 2014. 331 p.
14. Halvorson K. Content strategy for the Web. Berkeley : New Riders, 2010. 181 p.
15. Allen J., Chudley J. Smashing UX Design: Foundations for Designing Online User Experiences. New York : Wiley & Sons, Incorporated, John, 2014. 446 p.
16. Garrett J. J. Elements of user experience. Indianapolis : Pearson Education, 2002. 189 p.
17. Lidwell W. Universal principles of design / ed. by H. Kritina, B. Jill. Beverly : Rockport Publishers, 2010. 272 p.
18. Krug S. Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability. 3rd ed. Indianapolis : New Riders, 2013. 216 p.
19. Scott B., Theresa N. Designing Web Interfaces: Principles and Patterns for Rich Interactions. Sebastopol, CA : O'Reilly Media, Incorporated, 2009. 332 p.
20. Marcotte E. Responsive web design. 2nd ed. New York : A Book Apart, 2014. 153 p.
21. Nielsen J. Designing web usability. Indianapolis : New Riders, 2000. 419 p.
22. Tidwell J. Designing Interfaces. Sebastopol, CA : O'Reilly Media, Incorporated, 2010. 599 p.
23. Arango J., Morville P., Rosenfeld L. Information Architecture: For the Web and Beyond. Sebastopol, CA : O'Reilly Media, Incorporated, 2015. 483 p.
24. Saffer D. Microinteractions: Full Color Edition: Designing with Details. Sebastopol, CA : O'Reilly Media, 2013. 170 p.
25. Eyal N. Hooked: How to Build Habit-Forming Products. London : Penguin Books, Limited, 2014.
26. Norman D. A. Design of Everyday Things. Cambridge : MIT Press, 1998. 270 p.

27. Pickering H. Inclusive Design Patterns (eBook). Smashing Magazine, 2016. 312 p. URL: <https://www.amazon.com/Inclusive-Design-Patterns-Coding-Accessibility/dp/3945749433> (дата звернення: 12.04.2024).
28. Gilbert R. M. Inclusive Design for a Digital World. Berkeley : Apress, 2019. 296 p.
29. Marsh J. UX for Beginners: A Crash Course in 100 Short Lessons. Sebastopol, CA : O'Reilly Media, 2016. 256 p.
30. Knapp J., Zeratsky J., Kowitz B. Sprint: How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days. London : Transworld Publishers Limited, 2016. 288 p.
31. Visocky J. O., Visocky K. O. A Designer's Research Manual, Updated and Expanded: Succeed in Design by Knowing Your Clients and Understanding What They Really Need. 2nd ed. Beverly : Rockport Publishers, 2017. 208 p.
32. Hurff S. Designing products people love: How great designers create successful products. Sebastopol, CA : O'Reilly Media, 2015. 301 p.
33. Krug S. Rocket Surgery Made Easy: The Do-It-Yourself Guide to Finding and Fixing Usability Problems. Berkeley : New Riders, 2010. 168 p.
34. King A. B. Website Optimization: Speed, Search Engine & Conversion Rate Secrets. Sebastopol, CA : O'Reilly Media, 2008. 394 p.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Таблиця порівнянь сайтів факультетів України

Таблиця А.1.

Параметр	ФМІ РДГУ	ФПМІ ЛНУ	ФКНК КНУ	ФІОТ НТУУ КПІ	ФКНТ НАУ
Зручність навігації	+-	+	+	+-	+
Дизайн	-	+	+	-	+-
Адаптивність	+-	+	+	+-	-
Функціональність	+-	+	+	+-	+-
Інтерактивні елементи	-	+-	+	-	+
Підтримка мобільної версії	-	+	+	+-	+-
Наявність SEO- оптимізації	+-	+	+	+-	-
Інтеграція із соцмережами	-	+	+	+-	+
Безпека та SSL- сертифікат	+	+	+	+	+

ДОДАТОК Б

Реалізація модулю головного меню

Б.1. Програмна реалізація модулю головного меню

```
<?php
```

```
namespace Drupal\mu_custom_menu\Plugin\Block;

use Drupal\Core\Block\BlockBase;
use Drupal\Core\Form\FormStateInterface;
use Drupal\Core\Menu\MenuTreeParameters;
use Drupal\Core\Menu\MenuLinkTreeInterface;
use Symfony\Component\DependencyInjection\ContainerInterface;

/**
 * Provides a 'Custom Menu' Block.
 *
 * @Block(
 *   id = "mu_custom_menu_block",
 *   admin_label = @Translation("Custom Menu Block"),
 * )
 */
class mu_custom_menu_block extends BlockBase {

  /**
   * {@inheritdoc}
   */
  public function build() {
    $menu_name = 'main'; // Change this to your menu machine name.
    $menu_tree = \Drupal::menuTree();
    $parameters = new MenuTreeParameters();
    $tree = $menu_tree->load($menu_name, $parameters);

    $manipulators = [
      ['callable' => 'menu.default_tree_manipulators:checkAccess'],
      ['callable' => 'menu.default_tree_manipulators:generateIndexAndSort'],
    ];
    $tree = $menu_tree->transform($tree, $manipulators);
    $menu = $menu_tree->build($tree);

    $menu['#attached']['library'][] = 'mu_custom_menu/custom_menu_styles';

    return $menu;
  }
}
```

Б.2. Реалізація стилів модулю головного меню

```

/* Desktop styles */
.menu {
  list-style: none;
  padding: 0;
  margin: 0;
}

.menu li {
  position: relative;
  display: inline-block;
  padding: 1% !important;
  margin-bottom: 20px !important
}

.menu li ul {
  display: none;
  position: absolute;
  top: 100%;
  left: 0;
  list-style: none;
  padding: 0;
  margin: 0;
}

.menu li:hover > ul {
  display: block;
}

.menu li a {
  text-decoration: none;
  padding: 10px;
  display: block;
}

.menu li.has-children > a::after {
  content: ' +';
}

.submenu li ul {
  top: 0px !important;
}

/* Mobile styles */
@media (max-width: 768px) {
  .menu li {

```

```
    display: block;
}

.menu li ul {
    display: none;
    position: static;
}

.menu li.open > ul {
    display: block;
}

.menu li a {
    cursor: pointer;
}
}
```

ДОДАТОК В

Реалізація модулю «плиток» головної сторінки

В.1. HTML-розмітка модулю «плиток»

```
<div class="mu-tiles">
  {% for tile in tiles %}
    <div class="tile">
      <div class="tile-number">{{ loop.index }}</div>
      <h3 class="tile-title">{{ tile.title }}</h3>
      <p class="tile-description">{{ tile.description }}</p>
      {% if tile.link starts with '/' %}
        <a href="{{ base_url + tile.button_link }}" class="tile-button">{{ tile.button_text }}</a>
      {% else %}
        <a href="{{ tile.button_link }}" class="tile-button">{{ tile.button_text }}</a>
      {% endif %}
    </div>
  {% endfor %}
</div>
```

В.2. Програмна реалізація модулю «плиток»

```
<?php
namespace Drupal\mu_tiles\Plugin\Block;
use Drupal\Core\Block\BlockBase;
use Drupal\Core\Form\FormStateInterface;
/**
 * Provides a 'MU Tiles' block.
 *
 * @Block(
 *   id = "mu_tiles_block1",
 *   admin_label = @Translation("MU Tiles Block"),
 * )
 */
class mu_tiles_block extends BlockBase {
  /**
   * {@inheritdoc}
   */
  public function build() {
    $config = $this->getConfiguration();
    $tiles = [];
    for ($i = 1; $i <= 3; $i++) {
      $tiles[] = [
        'number' => $i,
        'title' => $config["tile_{$i}_title"] ?? "Tile $i",
        'description' => $config["tile_{$i}_description"] ?? "Опис для плитки $i",
        'button_text' => $config["tile_{$i}_button_text"] ?? "Читати",
      ];
    }
  }
}
```

```

        'button_link' => $config["tile_{$_i}_button_link"] ?? "#",
    ];
}
return [
    '#theme' => 'mu_tiles',
    '#tiles' => $tiles,
    '#attached' => [
        'library' => [
            'mu_tiles/mu_tiles_styles',
        ],
    ],
];
}
/**
 * {@inheritdoc}
 */

public function blockForm($form, FormStateInterface $form_state) {
    $form = parent::blockForm($form, $form_state);
    for ($i = 1; $i <= 3; $i++) {
        $form["tile_{$_i}_title"] = [
            '#type' => 'textfield',
            '#title' => $this->t('Назва @number плитки', ['@number' => $i]),
            '#default_value' => $this->configuration["tile_{$_i}_title"] ?? "",
        ];
        $form["tile_{$_i}_description"] = [
            '#type' => 'textarea',
            '#title' => $this->t('Опис @number плитки', ['@number' => $i]),
            '#default_value' => $this->configuration["tile_{$_i}_description"] ?? "",
        ];
        $form["tile_{$_i}_button_text"] = [
            '#type' => 'textfield',
            '#title' => $this->t('Текст кнопки @number плитки', ['@number' => $i]),
            '#default_value' => $this->configuration["tile_{$_i}_button_text"] ?? "",
        ];
        $form["tile_{$_i}_button_link"] = [
            '#type' => 'textfield',
            '#title' => $this->t('Посилання @number плитки', ['@number' => $i]),
            '#default_value' => $this->configuration["tile_{$_i}_button_link"] ?? "",
        ];
    }
    return $form;
}
/**
 * {@inheritdoc}
 */

public function blockSubmit($form, FormStateInterface $form_state) {

```

```

for ($i = 1; $i <= 3; $i++) {
    $this->configuration["tile_{ $i }_title"] = $form_state->getValue("tile_{ $i }_title");
    $this->configuration["tile_{ $i }_description"] = $form_state->getValue("tile_{ $i }_description");
    $this->configuration["tile_{ $i }_button_text"] = $form_state->getValue("tile_{ $i }_button_text");
    $this->configuration["tile_{ $i }_button_link"] = $form_state->getValue("tile_{ $i }_button_link");
}
}
}

```

B.3. Реалізація стилів модулю «плиток»

```

.mu-tiles {
    display: flex;
    flex-wrap: wrap;
    justify-content: space-between;
}
.tile {
    flex: 1 1 calc(33.333% - 10px);
    box-sizing: border-box;
    margin: 5px;
    padding: 20px;
    background-color: #f9f9f9;
    border-radius: 8px;
    transition: transform 0.3s;
    display: flex;
    flex-direction: column;
    justify-content: space-between;
    box-shadow: 0 4px 8px rgba(0, 0, 0, 0.2);
}
.tile:hover {
    transform: scale(1.05);
}
.tile-number {
    font-size: 24px;
    font-weight: bold;
    background-color: #3e4182;
    color: white;
    border-radius: 5px;
    width: 40px;
    height: 40px;
    display: inline-flex;
    align-items: center;
    justify-content: center;
    margin-bottom: 10px;
}
.tile-title {

```

```
font-size: 18px;
font-weight: bold;
margin-bottom: 10px;
}
.tile-description {
font-size: 14px;
margin-bottom: 20px;
}
.tile-button {
display: inline-block;
padding: 10px 20px;
background-color: #3e4182;
color: white;
text-decoration: none;
border-radius: 5px;
align-self: center;
transition: background-color 0.3s, color 0.3s;
}
.tile-button:hover {
background-color: #2a2e52;
color: #e8ca19;
}
.full-width-block {
width: 100%;
border-radius: 8px;
padding: 20px;
background-color: #f9f9f9;
margin-bottom: 20px;
box-shadow: 0 4px 8px rgba(0, 0, 0, 0.2);
box-sizing: border-box;
text-align: center;
}
.block-title {
font-size: 24px;
font-weight: bold;
margin-bottom: 10px;
}
.block-text {
font-size: 16px;
margin-bottom: 20px;
}
.block-button {
display: inline-block;
padding: 10px 20px;
background-color: #3e4182;
color: white;
```

```
text-decoration: none;
align-self: center;
border-radius: 5px;
transition: background-color 0.3s, color 0.3s;
}
.block-button:hover {
  background-color: #2a2e52;
  color: #e8ca19;
}
@media (max-width: 768px) {
  .tile {
    flex: 1 1 100%;
  }
}
```