

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ**

**Кафедра загальної математики та методики навчання інформатики**

На правах рукопису

**Гаврилюк Любомир Юрійович**

**ПОКРАЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ САЙТУ ВИЩОГО  
НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ НА ПРИКЛАДІ СТВОРЕННЯ  
КАЛЬКУЛЯТОРА КОНКУРСНОГО БАЛУ ДЛЯ ПРИЙМАЛЬНОЇ  
КОМІСІЇ ВНУ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ**

Спеціальність: 014 Середня освіта (Інформатика)

Освітньо-професійна програма Середня освіта (Інформатика)

Робота на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Науковий керівник:

**ЯЦЮК СВІТЛАНА МИКОЛАЇВНА,**  
кандидат педагогічних наук,  
доцент кафедри загальної математики та  
методики навчання інформатики

**РЕКОМЕНДОВАНА ДО ЗАХИСТУ**

Протокол № \_\_\_\_\_

засідання кафедри загальної математики  
та методики навчання інформатики

від \_\_\_\_\_ 2025 року

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ доц. \_\_\_\_\_

ЛУЦЬК – 2025

## ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ВЕБСАЙТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ	7
1.1. Визначення ефективності вебсайтів	7
1.2. Основні елементи дизайну та функціональності освітніх сайтів	7
1.3. Роль вебсайту в інформаційній політиці вищого навчального закладу	8
1.4. Актуальні тенденції в веброзробці для освітніх установ	10
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ РІШЕНЬ ДЛЯ КАЛЬКУЛЯТОРІВ КОНКУРСНИХ БАЛІВ	13
2.1. Огляд існуючих калькуляторів конкурсних балів в Україні	13
2.2. Аналіз функціональності та зручності використання	13
2.3. Визначення сильних та слабких сторін існуючих рішень	14
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОЄКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА КАЛЬКУЛЯТОРА КОНКУРСНОГО БАЛА	18
3.1. Постановка завдання для розробки калькулятора	18
3.2. Вибір технологій для реалізації проєкту	18
3.3. Архітектура та дизайн калькулятора	20
3.4. Розробка прототипу користувацького інтерфейсу	23
3.5. Реалізація програмного коду та тестування функціональності	32
РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ КАЛЬКУЛЯТОРА КОНКУРСНОГО БАЛУ	37
4.1. Методи оцінки ефективності	37
4.2. Проведення опитування серед користувачів	38
4.3. Аналіз отриманих даних	38
4.4. Висновки щодо покращення ефективності роботи сайту	39
ВИСНОВКИ	41
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	42
ДОДАТКИ	48

## **ВСТУП**

### ***Актуальність теми***

Сучасні вищі навчальні заклади (ВНЗ) стикаються з численними викликами, спричиненими швидкими змінами в технологічному середовищі, зростанням конкуренції та змінами в потребах абітурієнтів. В умовах глобалізації та цифровізації важливість ефективної роботи вебсайтів ВНЗ стає дедалі очевиднішою. Інформація, що надається через сайти, повинна бути доступною, актуальною та зручною для користувачів. Вебсайт не лише виконує функцію інформаційної платформи, але й слугує основним інструментом комунікації між університетом і потенційними студентами.

Калькулятор конкурсного бала є важливим інструментом для приймальної комісії, оскільки він дозволяє швидко та ефективно оцінювати результати абітурієнтів. Це не лише підвищує прозорість процесу вступу, але й дозволяє абітурієнтам самостійно оцінити свої шанси на вступ. Впровадження такого інструменту на сайті ВНЗ може суттєво покращити користувацький досвід, зменшити навантаження на приймальну комісію та підвищити загальну ефективність роботи сайту.

### ***Мета та завдання дослідження***

Метою даного дослідження є покращення ефективності роботи сайту вищого навчального закладу шляхом створення функціоналу калькулятора конкурсного бала для приймальної комісії. Для досягнення цієї мети необхідно вирішити такі завдання:

1. Аналіз сучасних вимог до вебсайтів ВНЗ та їх функціональних можливостей.
2. Вивчення існуючих рішень для розрахунку конкурсних балів у ВНЗ.
3. Розробка технічного завдання на створення калькулятора конкурсного бала.
4. Реалізація програмного забезпечення для калькулятора та інтеграція його на сайт ВНЗ.

5. Оцінка ефективності впровадженого рішення та його впливу на процес вступу.

### ***Об'єкт і предмет дослідження***

Об'єктом дослідження є вебсайти вищих навчальних закладів, а предметом - функціонал калькулятора конкурсного бала, що інтегрується у сайт ВНЗ. Дослідження зосереджується на аналізі потреб користувачів, розробці та реалізації програмного забезпечення, а також оцінці його впливу на ефективність роботи сайту.

### ***Методи дослідження***

У процесі проведення дослідження будуть використані такі методи:

1. **Аналіз літератури** - дослідження наукових статей, звітів, нормативних документів та інших джерел, що стосуються розвитку вебтехнологій та електронного вступу.

2. **Опитування** - збір даних про потреби та очікування абітурієнтів та співробітників приймальної комісії.

3. **Проектування** - розробка технічного завдання та прототипів калькулятора конкурсного бала.

4. **Програмування** - реалізація програмного забезпечення на основі визначених вимог.

5. **Тестування** - перевірка працездатності калькулятора та його інтеграції у сайт ВНУ ім. Лесі Українки.

### ***Структура роботи***

Магістерська робота складається з 4 основних розділів, що логічно структуровані та взаємопов'язані. У першому розділі проведено огляд літератури та аналіз існуючих технологій, що використовуються для створення вебсайтів ВНЗ. Другий розділ містить опис розробки технічного завдання та проектування калькулятора конкурсного бала. У третьому розділі представлено детальний опис реалізації програмного забезпечення та його тестування. Четвертий розділ присвячено оцінці ефективності впровадженого рішення та аналізу його впливу на процес вступу.

Таким чином, дослідження має на меті не лише розробку нового функціоналу для сайту ВНЗ, але й глибоке розуміння потреб усіх учасників процесу вступу, що, в свою чергу, дозволить підвищити загальну ефективність роботи навчального закладу.

**Практичне значення одержаних результатів.** Теоретичне і практичне значення кваліфікаційної роботи полягає у впровадженні калькулятора конкурсного балу на вебсайті ВНУ імені Лесі Українки, який має ряд практичних переваг, які суттєво покращують ефективність роботи сайту та підвищують його функціональність для абітурієнтів, викладачів і службовців університету.

### **Зручність для користувачів**

Створення калькулятора конкурсного балу надає абітурієнтам змогу швидко і просто розрахувати свої можливості на вступ. Це значно підвищує рівень задоволеності користувачів вебсайту, оскільки інформація стає більш доступною і зрозумілою.

### **Підвищення конкурентоспроможності**

Використання сучасних інструментів, таких як калькулятор конкурсного балу, робить сайт університету більш привабливим для потенційних студентів. Це зміцнює імідж навчального закладу та підвищує його позиції на ринку освітніх послуг.

### **Оптимізація робочих процесів**

Калькулятор дозволяє приймальній комісії зменшити навантаження щодо обробки запитів абітурієнтів. Це дозволяє більш ефективно організувати робочий процес та концентруватися на інших важливих завданнях.

### **Збір даних**

Впровадження калькулятора відкриває нові можливості для збору статистичних даних про користувачів, їхні запити та інтереси. Це дає змогу університету аналізувати інформацію і вдосконалювати свій сайт відповідно до потреб цільової аудиторії.

### **Зменшення інформаційного хаосу**

Інтерактивні елементи на сайті, такі як калькулятор, спрощують навігацію та роблять інформацію більш структурованою. Це дозволяє уникати перевантаження абітурієнтів зайвою інформацією та підвищує ймовірність їх успішного вступу.

#### **Актуалізація контенту**

Калькулятор конкурсного балу дозволяє оперативно оновлювати інформацію про умови вступу, що зменшує ризик появи неактуальних даних на сайті та підвищує його інформаційну цінність.

Впровадження калькулятора конкурсного балу на вебсайті ВНУ імені Лесі Українки не лише підвищує ефективність його роботи, але й створює нові можливості для розвитку інформаційної політики вузу. Доступність, зручність і інформативність сайту у комплексі забезпечують позитивний досвід для користувачів та підвищують конкурентоспроможність навчального закладу на ринку освітніх послуг.

**Апробація результатів та публікації.** Результати магістерської роботи апробовано через написання тез конференції Математика. Інформаційні технології. Освіта 13 – 15 червня 2025 року. Також у 2025 році під час вступної кампанії апробовано розроблений калькулятор конкурсного балу на сайті ВНУ ім. Лесі Українки.

# РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ВЕБСАЙТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

## 1.1. Визначення ефективності вебсайтів

Ефективність вебсайту вищого навчального закладу визначається його здатністю виконувати поставлені завдання, забезпечуючи користувачам доступ до необхідної інформації та послуг. Вона може оцінюватися за кількома критеріями:

**Користувацький досвід (UX).** Вебсайт повинен бути зрозумілим і зручним для навігації. Це включає швидкість завантаження сторінок, простоту пошуку інформації, доступність для різних категорій користувачів, включаючи людей з обмеженими можливостями.

**Контент.** Інформація повинна бути актуальною, коректною і легкою для сприйняття. Важливим аспектом є регулярне оновлення контенту, що дозволяє підтримувати інтерес користувачів.

**Функціональність.** Вебсайт має забезпечувати доступ до всіх необхідних послуг - від подачі документів до отримання консультацій. Це може включати інтерактивні елементи, такі як калькулятори, форми зворотного зв'язку, онлайн-чат тощо.

**Аналіз даних.** Використання аналітичних інструментів для моніторингу поведінки користувачів на сайті допомагає виявити слабкі місця та вчасно вносити корективи.

Таким чином, ефективність вебсайту вишу є комплексним показником, що враховує як технічні, так і змістовні аспекти роботи ресурсу.

## 1.2. Основні елементи дизайну та функціональності освітніх сайтів

Відмітимо основні елементи дизайну та функціональності освітніх сайтів. **Навігацію**, що означає просте та зрозуміле меню, яке дозволяє швидко знайти

потрібну інформацію. Важливо, щоб навігаційні елементи були послідовними на всіх сторінках.

**Візуальний дизайн**, що включає використання кольорів, шрифтів та графіки, що відповідають іміджу навчального закладу. Дизайн повинен бути привабливим, але не перевантаженим елементами, які відволікають увагу.

**Контент**, який означає якісний текст, що містить важливу інформацію про навчальні програми, викладачів, новини, події та інші аспекти життя університету. Важливо також впровадження мультимедійних елементів (відео, зображення) для підвищення залученості.

**Інтерактивні елементи** - функції, що дозволяють користувачам взаємодіяти з сайтом, як-от онлайн-запис на курси, калькулятори для розрахунку конкурсних балів, системи зворотного зв'язку.

**Адаптивність.** Вебсайт повинен бути оптимізованим для перегляду на різних пристроях (мобільні телефони, планшети, десктопи), оскільки сучасні користувачі часто змінюють формати пристроїв.

### **1.3. Роль вебсайту в інформаційній політиці вищого навчального закладу**

Вебсайт відіграє ключову роль в інформаційній політиці вищого навчального закладу, оскільки він є основним каналом комунікації з різними аудиторіями, такими як абітурієнти, студенти, викладачі, батьки та партнери. Основні аспекти цієї ролі включають:

**Інформування.** Вебсайт забезпечує доступ до інформації про навчальні програми, умови вступу, новини університету та інші важливі аспекти. Вебсайт забезпечує цілодобовий доступ до актуальної інформації. Це включає:

- **навчальні програми**, представлення курсів, спеціальностей та їхнього змісту, що допомагає абітурієнтам зробити обґрунтований вибір;
- **умови вступу**, чітке висвітлення вимог для вступу, терміни подання документів та процеси, пов'язані з зарахуванням;



- **новини університету**, оперативне інформування про важливі події, досягнення факультетів та студентів, зміни в адміністрації тощо.

**Промоція.** Вебсайт слугує платформою для просування іміджу університету, демонструючи його досягнення:

- **демонстрація досягнень**, публікація історій успіху випускників, наукових досліджень та проектів, що підвищують престиж закладу;
- **соціальні ініціативи**, інформування про участь університету в суспільних програмах, волонтерських акціях та інших ініціативах, що підкреслюють його соціальну відповідальність.

Також вебсайт може використовуватися для активного залучення нових здобувачів освіти:

**Залучення.** Сайт може бути інструментом для залучення нових студентів через інтерактивний контент, віртуальні тури, онлайн-мережі:

- **інтерактивний контент**, який має на меті використання відео, презентацій, онлайн-опитувань та тестів для залучення уваги відвідувачів;
- **віртуальні тури**, тобто, організація віртуальних екскурсій, які дозволяють потенційним студентам ознайомитися з кампусом та інфраструктурою;
- **онлайн-мережі** передбачають створення платформ для спілкування між студентами, викладачами та адміністрацією.

**Зворотний зв'язок.** Вебсайт може включати елементи, які дозволяють користувачам залишати відгуки, запитання та коментарі, що допомагає адміністрації університету реагувати на потреби та побажання аудиторії:

- **комунікаційні інструменти**, а саме, використання форм для коментарів, опитувань, чат-ботів, які дозволяють користувачам залишати запитання та пропозиції;
- **аналіз відгуків**, тобто, збір даних про потреби та побажання аудиторії, що дозволяє адміністрації швидко реагувати на зміни та покращувати якість обслуговування.

Отже, вебсайт виконує багатофункціональну роль у стратегії інформаційної політики вищого навчального закладу. Він не лише інформує свою аудиторію, але й активно сприяє формуванню іміджу та залученню нових здобувачів, а також забезпечує двосторонню комунікацію, що є важливим елементом сучасного освітнього процесу.

#### **1.4. Актуальні тенденції в веброзробці для освітніх установ**

Сфера веброзробки для освітніх установ постійно еволюціонує, враховуючи нові технології та зміни в потребах користувачів. Сьогодні освітні заклади зіштовхуються з необхідністю інтеграції сучасних рішень, щоб залишатися конкурентоспроможними та ефективно задовольняти потреби своїх здобувачів і науково-педагогічних працівників. Розглянемо основні тенденції, які мають значний вплив на цю сферу:

Інтеграція штучного інтелекту

Штучний інтелект (ШІ) відіграє важливу роль у персоналізації навчального досвіду:

- **персоналізоване навчання**, використання алгоритмів для створення адаптивних навчальних маршрутів, які враховують індивідуальні потреби та темп навчання кожного здобувача;

- **автоматизація процесів**, системи на основі ШІ можуть автоматизувати рутинні адміністративні завдання, такі як реєстрація, оцінювання та виконання запитів здобувачів;

- **вдосконалена взаємодія** передбачає, що чат-боти та віртуальні помічники можуть надавати миттєві відповіді на запитання, підвищуючи рівень обслуговування та залучення користувачів.

Мобільні технології

Зростання популярності мобільних пристроїв змушує навчальні заклади звернути особливу увагу на мобільність своїх вебсайтів:

- **адаптивний дизайн**, що передбачає оптимізацію сайтів для роботи на різних екранах, забезпечуючи зручний доступ до інформації з будь-якого пристрою;

- **мобільні додатки**, які ініціюють розробку спеціалізованих додатків, які дозволяють здобувачам отримувати доступ до навчальних матеріалів, розкладів та комунікацій у зручному форматі.

Віртуальна та доповнена реальність

Ці технології відкривають нові можливості для інтерактивності в навчальному процесі:

- **інтерактивні навчальні середовища**, що передбачають використання віртуальної реальності (VR) для занурення в навчальні сценарії, що дозволяє здобувачам здійснювати експерименти та дослідження в безпечному середовищі;

- **доповнена реальність (AR)**, за допомогою якої здобувачі можуть інтегрувати віртуальні елементи у реальний світ, що робить процес навчання більш захопливим та інтерактивним.

Аналіз даних

Великі дані стали важливим інструментом для покращення освітніх процесів:

- **аналітика даних**, що передбачає використання даних для визначення моделей навчання, поведінки студентів та ефективності курсів, що дозволяє вищим навчальним закладам більш точно налаштовувати свої програми;

- **маркетингові стратегії**, які можуть допомогти установам розробити цільові кампанії та покращити взаємодію з потенційними абітурієнтами.

Безпека даних

Безпека інформації є критично важливим аспектом у сучасній веброзробці:

- **захист особистих даних** для вищих навчальних закладів забезпечує конфіденційність та безпеку особистих даних своїх здобувачів і співробітників;

- **відповідність стандартам**, дотримання нормативних актів і стандартів захисту даних, таких як GDPR, стає необхідністю для запобігання витокам даних і правозахисним санкціям.

Таким чином, сучасні тенденції в веброзробці для освітніх установ вимагають від них активної адаптації та впровадження інноваційних рішень. Це не лише допоможе покращити ефективність роботи вебсайтів, але й забезпечить якісніші навчальні послуги. Освітні заклади, які впроваджують ці технології, можуть значно підвищити рівень задоволеності своїх користувачів і створити конкурентні переваги на ринку освіти.

## **РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ РІШЕНЬ ДЛЯ КАЛЬКУЛЯТОРІВ КОНКУРСНИХ БАЛІВ**

### **2.1. Огляд існуючих калькуляторів конкурсних балів в Україні**

В Україні існує ряд онлайн-рішень для розрахунку конкурсних балів для абітурієнтів, які надаються як державними, так і приватними навчальними закладами. Найбільш популярні калькулятори розроблені на основі критеріїв, затверджених Міністерством освіти і науки України. Багато університетів мають власні калькулятори конкурсних балів, які допомагають абітурієнтам визначити їх шанси на вступ до конкретних спеціальностей. Ці рішення дозволяють ввести дані про результати ЗНО та середній бал атестата. Деякі платформи, такі як "Освіта.UA", пропонують універсальні калькулятори, що охоплюють різні спеціальності та навчальні заклади, надаючи можливість абітурієнтам порівнювати свої результати з вимогами різних ВНЗ.

З появою мобільних технологій, деякі розробники створили додатки для телефонів, що дозволяють розрахувати конкурсні бали без доступу до інтернету, що робить процес ще більш зручним для користувачів.

### **2.2. Аналіз функціональності та зручності використання**

Аналіз функціональності існуючих калькуляторів конкурсних балів показує, що більшість з них мають схожі функції, але варіюються за зручністю використання:

**Введення даних.** Багато калькуляторів дозволяють вводити дані про результати МНТ (ЗНО) та середній бал атестата у простій формі, що забезпечує швидкий доступ до результатів.

**Розрахунок бального рейтингу.** Калькулятори зазвичай автоматично розраховують загальний бал на основі введених даних, що дозволяє абітурієнтам швидко отримувати інформацію.

**Додаткова інформація.** Деякі платформи надають можливість переглядати інформацію про конкурсні пропозиції, а також рекомендації щодо вибору спеціальностей на основі отриманих результатів.

**Інтерфейс.** Зручність використання калькуляторів варіюється, у деяких випадках інтерфейси можуть бути перевантаженими або неінтуїтивними, що ускладнює роботу користувачів.

### **2.3. Визначення сильних та слабких сторін існуючих рішень**

Проведемо аналіз калькуляторів конкурсних балів, які доступні на сайтах вищих навчальних закладів України. Розглянемо їхні функції, зручність використання, а також сильні та слабкі сторони.

1. Калькулятор на сайті Київського національного університету імені Тараса Шевченка

#### **Функції:**

- користувачі можуть вводити результати ЗНО з 3ох предметів;
- автоматичний розрахунок конкурсного балу на основі введених даних;
- інформація про рейтингові позиції за спеціальностями.

#### **Зручність використання:**

- інтерфейс простий і зрозумілий; всі елементи мають чіткі підказки;
- калькулятор адаптований під мобільні пристрої.

#### **Сильні сторони:**

- наявність додаткової інформації про спеціальності та конкурси;
- регулярне оновлення даних відповідно до змін у правилах вступу.

#### **Слабкі сторони:**

● обмеження на кількість предметів, що можуть бути введені для розрахунку (тільки 3).

2. Калькулятор на сайті Національного університету "Львівська політехніка"

#### **Функції:**

- можливість вводити результати ЗНО та середній бал атестата;

- розрахунок конкурсу як для загального, так і для спеціального вступу.

#### **Зручність використання:**

- інтерфейс досить зручний, але не завжди інтуїтивно зрозумілий для нових користувачів;

- відсутні підказки для деяких полів, що може ускладнити введення даних.

#### **Сильні сторони:**

- можливість порівняти результати з попередніми роками та статистикою вступу;

- включення інформації про прохідні бали.

#### **Слабкі сторони:**

- дизайн сайту застарілий, що може вплинути на загальне враження користувача.

### 3. Калькулятор на сайті Одеського національного університету імені І. І.

Мечникова

#### **Функції:**

- користувач може вводити результати ЗНО та отримувати розрахунок конкурсного балу;

- пропозиція рекомендацій щодо вибору спеціальностей на основі отриманих результатів.

#### **Зручність використання:**

- інтерфейс досить якісний, але відсутні деякі елементи інтерактивності, такі як підказки під час введення;

- адаптивний дизайн, що дозволяє зручно використовувати калькулятор на різних пристроях.

#### **Сильні сторони:**

- наявність інтерактивних елементів, які дозволяють користувачам дізнатися більше про спеціальності;

- висока швидкість роботи калькулятора.

#### **Слабкі сторони:**

- брак детальної інформації про умови вступу для кожної спеціальності разом із результатами.

4. Калькулятор на сайті Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна

**Функції:**

- включає можливість введення результатів ЗНО та середнього бала;
- розрахунок конкурсного балу з урахуванням вимог до вступу на конкретні спеціальності.

**Зручність використання:**

- інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, але можуть бути проблеми з відображенням на мобільних пристроях;
- наявність відеоінструкцій для користувачів.

**Сильні сторони:**

- надання детальної інформації про конкурсні пропозиції та прохідні бали;
- висока функціональність і швидкість розрахунків.

**Слабкі сторони:**

- відсутність інтерактивних елементів, що дозволяють користувачам отримувати зворотний зв'язок.

Аналіз калькуляторів конкурсних балів на сайтах вищих навчальних закладів України показує, що більшість з них пропонують корисні функції для абітурієнтів. Проте є й слабкі сторони, такі як відсутність інтерактивності, недостатня інформаційна підтримка та деякі технічні проблеми. Впровадження нових технологій та поліпшення дизайну можуть суттєво підвищити ефективність цих інструментів, що, в свою чергу, сприятиме покращенню користувацького досвіду і підвищенню конкуренції серед навчальних закладів.

Для створення ефективного калькулятора конкурсного бала для приймальної комісії необхідно врахувати наступні вимоги:

**Функціональність.** Калькулятор має дозволяти вводити результати ЗНО, середній бал атестата та інші показники, що впливають на конкурсний бал.



**Зручний інтерфейс.** Інтерфейс повинен бути простим і зрозумілим, з чіткими інструкціями щодо введення даних і отримання результатів.

**Адаптивність.** Калькулятор повинен працювати на різних пристроях (ПК, планшетах, смартфонах) та в різних браузерах.

**Інтерактивність.** Потрібна функція, що дозволяє користувачам отримувати рекомендації щодо вибору спеціальностей на основі їхніх результатів.

**Актуалізація даних.** Необхідно регулярно оновлювати інформацію про вимоги до вступу та балів, що забезпечить коректність розрахунків.

**Безпека даних.** Важливо забезпечити безпеку персональних даних користувачів, що вводять свої результати.

## **РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОЄКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА КАЛЬКУЛЯТОРА КОНКУРСНОГО БАЛА**

### **3.1. Постановка завдання для розробки калькулятора**

Першим етапом у створенні калькулятора конкурсного бала є чітка постановка завдання. Основною метою є розробка інтуїтивно зрозумілого інструмента, що дозволяє абітурієнтам швидко і точно розраховувати свої шанси на вступ до Волинського національного університету імені Лесі Українки на основі результатів МНТ (ЗНО) та середнього бала атестата. Завдання включає визначення основних функцій калькулятора, таких як введення даних, автоматичний розрахунок балів, а також надання статистики про прохідні бали.

### **3.2. Вибір технологій для реалізації проєкту**

Для реалізації калькулятора конкурсного балу важливо обрати відповідні технології, які забезпечать його ефективність, швидкість та зручність у використанні. Наведемо детальний опис рекомендованих технологій для кожного з компонентів системи.

#### **1. Фронтенд (клієнтська частина)**

##### **HTML (HyperText Markup Language)**

HTML є основною мовою розмітки для створення веб-сторінок. Він використовується для структурування контенту. Вона легка у вивченні та використанні та дозволяє створювати семантично зрозумілі структури документа.

##### **CSS (Cascading Style Sheets)**

CSS використовується для оформлення вебсторінок. Він дозволяє задавати стилі, кольори, шрифти та адаптивність дизайну та спрощує управління стилями через використання класів та селекторів.

##### **JavaScript**

JavaScript - це мова програмування, що використовується для створення інтерактивності на вебсторінках, яка дозволяє реалізувати логіку обчислень на стороні клієнта, що зменшує навантаження на сервер.; підтримує асинхронні запити, що дозволяє безперервно взаємодіяти з користувачем без перезавантаження сторінки (AJAX); надає можливість використання бібліотек (наприклад, jQuery) для спрощення роботи з DOM.

## 2. Бекенд (серверна частина)

### PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP - це серверна мова програмування, що широко використовується для веб-розробки.

#### **Переваги:**

- простота інтеграції з базами даних, такими як MySQL;
- велика кількість готових фреймворків (наприклад, Laravel, Symfony), що спрощують розробку;
- широка спільнота та багато готових рішень для вирішення різноманітних задач.

### Node.js

Node.js - це середовище виконання JavaScript на стороні сервера, яке дозволяє створювати масштабовані веб-додатки.

#### **Переваги:**

- висока продуктивність завдяки неблокуючій архітектурі;
- можливість використовувати одну мову (JavaScript) для фронтенду та бекенду, що спрощує обслуговування проєкту;
- великий вибір модулів через npm (Node Package Manager).

## 3. Бази даних

### **MySQL**

MySQL — це реляційна система управління базами даних, яка використовує SQL (Structured Query Language) для управління даними.

#### **Переваги:**

- висока продуктивність та надійність, що робить її ідеальною для зберігання результатів ЗНО та конкурсної інформації;
- підтримка транзакцій та механізмів безпеки, що забезпечує цілісність даних;
- широка спільнота користувачів та безліч ресурсів для навчання.

#### 4. Додаткові технології

##### CSS-фреймворки (наприклад, Bootstrap)

CSS-фреймворки дозволяють швидше розробляти адаптивний дизайн.

##### **Переваги:**

- готові компоненти та шаблони, що економлять час на верстку;
- адаптивність з коробки, що спрощує роботу з різними екранами.

##### AJAX (Asynchronous JavaScript and XML)

Технологія, що дозволяє асинхронно обмінюватися даними між клієнтом і сервером.

**Перевагами** є покращення користувацького досвіду, зменшуючи час завантаження і дозволяючи користувачам взаємодіяти з калькулятором без перезавантажень.

Вибір технологій для реалізації калькулятора конкурсного балу має бути обґрунтованим та стратегічним. Використання HTML, CSS і JavaScript для фронтенду забезпечить сучасний, адаптивний і зручний інтерфейс, тоді як PHP або Node.js на бекенді дозволять ефективно обробляти запити і управляти даними. MySQL, як реляційна база даних, забезпечить надійне зберігання інформації. Обрані технології допоможуть створити високоякісний продукт, що відповідатиме вимогам користувачів та навчального закладу.

### **3.3. Архітектура та дизайн калькулятора**

Архітектура калькулятора повинна бути модульною, що дозволяє легко вносити зміни та доповнення в майбутньому. Це забезпечує гнучкість у розвитку програмного забезпечення та спрощує обслуговування. Основні модулі калькулятора можуть включати:

#### **Модуль введення даних.**

1. Інтерфейс для введення результатів МНТ (ЗНО) та середнього бала атестата.

2. Валідація введених даних з метою запобігання помилок (наприклад, перевірка, що введені значення не є негативними або виходять за межі допустимих значень).

#### **Модуль обробки даних.**

1. Логіка для розрахунку конкурсного балу на основі введених даних.

2. Можливість додавання нових формул або критеріїв розрахунку без зміни інших компонентів системи.

#### **Модуль зберігання даних.**

1. Зберігання інформації про користувачів, результати розрахунків та історію запитів.

2. Використання реляційних баз даних (наприклад, MySQL) для забезпечення надійності та швидкості доступу до даних.

#### **Модуль відображення результатів.**

1. Виведення результатів розрахунку у зрозумілому форматі.

2. Можливість надання рекомендацій щодо вибору спеціальностей на основі отриманих балів.

#### **Фронтенд (Користувацький інтерфейс)**

Фронтенд калькулятора повинен бути інтуїтивно зрозумілим і привабливим. Основні елементи дизайну включають:

#### **Простота навігації.**

Вебсайт повинен мати чітку структуру, щоб користувачі могли легко знайти необхідну інформацію. Меню навігації має бути доступним на всіх сторінках.

#### **Адаптивний дизайн.**

Інтерфейс повинен автоматично підлаштовуватися під різні розміри екранів (мобільні телефони, планшети, десктопи). Це досягається за допомогою CSS-фреймворків, таких як Bootstrap або Flexbox.

### **Зрозумілі елементи введення.**

Поля для введення даних повинні мати чіткі підказки та пояснення, що допоможуть користувачам правильно заповнити форму. Наприклад, підказки про допустимі діапазони балів або формат введення.

### **Візуальні елементи.**

Використання кольорів та шрифтів, що відповідають іміджу навчального закладу, для створення єдиного стилю. Важливо використовувати контрастні кольори для виділення важливих елементів, таких як кнопки або повідомлення про помилки.

### **Бекенд (Обробка даних)**

Бекенд калькулятора відповідає за обробку запитів від фронтенду і виконує всі розрахунки. Основні компоненти бекенду включають наступні об'єкти.

#### **Серверна логіка**

Обробка запитів на розрахунок конкурсного балу, включаючи валідацію і обчислення. Залежно від введених даних, сервер повинен надавати відповідь з результатами у структурованому форматі (наприклад, JSON).

#### **База даних**

Використання реляційної бази даних для зберігання інформації про абітурієнтів, результати ЗНО та конкурси. Необхідно реалізувати механізми безпеки для захисту персональних даних користувачів.

#### **API (інтерфейси програмування додатків)**

Створення RESTful API для забезпечення комунікації між фронтендом та бекендом. Це дозволить легко інтегрувати калькулятор з іншими системами, такими як сайти партнерів або освітні платформи.

### **Загальний дизайн**

Дизайн калькулятора має бути сучасним і привабливим, з урахуванням наступних аспектів:

## **Візуальна ієрархія**

Важлива інформація та кнопки повинні виділятися на фоні менш важливих елементів. Наприклад, кнопка "Розрахувати" повинна бути яскравою та помітною.

## **Інтерактивність**

Додати анімації або зміни кольору при наведенні на кнопки, щоб підвищити залученість користувачів.

## **Тестування зручності використання**

Після завершення розробки важливо провести тестування зручності використання, залучаючи потенційних користувачів для збору зворотного зв'язку щодо інтерфейсу та загального досвіду взаємодії з калькулятором.

Таким чином, архітектура та дизайн калькулятора конкурсного балу повинні бути продуманими і зосередженими на потребах користувачів, що забезпечить ефективність, зручність та привабливість інструменту.

## **3.4. Розробка прототипу користувацького інтерфейсу**

На цьому етапі створюється прототип користувацького інтерфейсу, який дозволяє візуалізувати, як користувачі взаємодіятимуть із калькулятором. Важливо включити елементи введення даних, кнопки для розрахунку, а також область для відображення результатів. Прототип може бути розроблений за допомогою використання інструментів для створення wireframe, таких як Figma або Adobe XD.

Визначення основних елементів інтерфейсу

Прототип повинен включати наступні ключові елементи:

Елементи введення даних

**Поля для введення результатів ЗНО.** Користувачі повинні мати можливість вводити результати з кількох предметів (наприклад, математика, українська мова, історія), додаткового предмету з можливістю вибору. Кожне поле повинно мати підказки, що пояснюють допустимі значення (наприклад, від 0 до 200). У запропонованому фрагменті коду показано, як це реалізовано у нашому коді:

```
<table class="table">
```

```

<tbody>
  <tr>
    <th>Предмет</th>
    <th>Бал</th>
    <th>&nbsp;</th>
    <th>Коефіцієнт</th>
  </tr>
  <tr>
    <td><label for="p0">Бал ЗНО/НМТ 1 (Українська мова)</label></td>
    <td><input class="form-control small-input" id="p0" placeholder="0" type="number"
min="100" max="200" required onchange="updateK0()" /></td>
    <td><span>&times;</span></td>
    <td><input class="form-control small-input" id="k0" placeholder="0" type="number"
step="0.01" readonly /></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><label for="p1">Бал ЗНО/НМТ 2 (Математика)</label></td>
    <td><input class="form-control small-input" id="p1" placeholder="0" type="number"
min="100" max="200" required /></td>
    <td><span>&times;</span></td>
    <td><input class="form-control small-input" id="k1" placeholder="0" type="number"
step="0.01" readonly /></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><label for="p2">Бал ЗНО/НМТ 3 (Історія України)</label></td>
    <td><input class="form-control small-input" id="p2" placeholder="0" type="number"
min="100" max="200" required /></td>
    <td><span>&times;</span></td>
    <td><input class="form-control small-input" id="k2" placeholder="0" type="number"
step="0.01" readonly /></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><label for="p3">Бал ЗНО/НМТ 4</label></td>
    <td>
      <select class="form-control" id="subject-select"
onchange="updateSubjectCoefficient()" >

```

Зовнішній вигляд реалізовано наступним чином (рис.1):

Оберіть освітньо-професійну програму			
Предмет	Бал		Коефіцієнт
Бал ЗНО/НМТ 1 (Українська мова)	<input type="text" value="0"/>	×	<input type="text" value="0"/>
Бал ЗНО/НМТ 2 (Математика)	<input type="text" value="0"/>	×	<input type="text" value="0"/>
Бал ЗНО/НМТ 3 (Історія України)	<input type="text" value="0"/>	×	<input type="text" value="0"/>
Бал ЗНО/НМТ 4	<input type="text" value="Оберіть предмет"/>	×	<input type="text" value="0"/>

Рис 1. Реалізація введення конкурсних балів НМТ (ЗНО)

Кнопки для розрахунку

**Кнопка "Обрахувати конкурсний бал":**

ця кнопка повинна бути помітною та доступною, щоб користувачі могли легко ініціювати процес розрахунку;



□ рекомендуємо додати підказку або анімацію, щоб привернути увагу до кнопки.

Покажемо, як реалізовано це у нашому коді:

```
<table class="table">
  <tbody>
    <tr>
      <th>Предмет</th>
      <th>Бал</th>
      <th>&nbsp;</th>
      <th>Коефіцієнт</th>
    </tr>
    <tr>
      <td><label for="p0">Бал ЗНО/НМТ 1 (Українська мова)</label></td>
      <td><input class="form-control small-input" id="p0" placeholder="0" type="number" min="100" max="200" required onchange="updateK0()" /></td>
      <td><span>&times;</span></td>
      <td><input class="form-control small-input" id="k0" placeholder="0" type="number" step="0.01" readonly /></td>
    </tr>
    <tr>
      <td><label for="p1">Бал ЗНО/НМТ 2 (Математика)</label></td>
      <td><input class="form-control small-input" id="p1" placeholder="0" type="number" min="100" max="200" required /></td>
      <td><span>&times;</span></td>
      <td><input class="form-control small-input" id="k1" placeholder="0" type="number" step="0.01" readonly /></td>
    </tr>
    <tr>
      <td><label for="p2">Бал ЗНО/НМТ 3 (Історія України)</label></td>
      <td><input class="form-control small-input" id="p2" placeholder="0" type="number" min="100" max="200" required /></td>
      <td><span>&times;</span></td>
      <td><input class="form-control small-input" id="k2" placeholder="0" type="number" step="0.01" readonly /></td>
    </tr>
    <tr>
      <td><label for="p3">Бал ЗНО/НМТ 4</label></td>
      <td></td>
      <td></td>
      <td></td>
    </tr>
  </tbody>
</table>
```

```

        <select class="form-control" id="subject-select"
onchange="updateSubjectCoefficient()">
            <option value="">Оберіть предмет</option>
            <option value="Іноземна мова">Іноземна мова</option>
            <option value="Біологія">Біологія</option>
            <option value="Фізика">Фізика</option>
            <option value="Хімія">Хімія</option>
            <option value="Українська література">Українська
література</option>
            <option value="Географія">Географія</option>
        </select>
        <input class="form-control small-input" id="p3"
placeholder="0" type="number" min="100" max="200" required />
    </td>
    <td><span>&times;</span></td>
        <td><input class="form-control small-input" id="k3"
placeholder="0" type="number" step="0.01" readonly /></td>
    </tr>
    <tr>
        <td><label for="p4">Бал за творчий конкурс</label></td>
        <td><input class="form-control small-input" id="p4"
placeholder="0" type="number" /></td>
        <td><span>&times;</span></td>
        <td><input class="form-control small-input" id="k4"
placeholder="0" type="number" step="0.01" readonly /></td>
    </tr>
    <tr>
        <td><label for="k5">K5<sub>макс</sub> &ndash; макс.коєф.
з вибіркового предмета</label></td>
        <td>&nbsp;</td>
        <td><span>&times;</span></td>
        <td><input class="form-control small-input" id="k5"
placeholder="0" type="number" step="0.01" readonly /></td>
    </tr>
    <tr>
        <td><label for="c1">Регіональний коефіцієнт</label></td>
        <td>&nbsp;</td>
        <td><span>&times;</span></td>
        <td><input class="form-control small-input" id="c1"
placeholder="0" type="number" step="0.01" value="0" /></td>
    </tr>
    <tr>
        <td><label for="c2">Галузевий коефіцієнт</label></td>
        <td>&nbsp;</td>
        <td><span>&times;</span></td>

```

```

        <td><input class="form-control small-input" id="c2"
placeholder="0" type="number" step="0.01" value="0" /></td>
    </tr>
    <tr>
        <td><label for="ou">ОУ – Бал за підготовчі
курси</label></td>
        <td><input class="form-control small-input" id="ou"
placeholder="0" type="number" min="0" max="10" /></td>
        <td>&nbsp;</td>
        <td>&nbsp;</td>
    </tr>
    <tr>
        <td colspan="4" class="text-center">
            <button class="btn btn-custom" type="button"
onclick="calculate()"><B>Обрахувати конкурсний бал</B></button>
        </td>
    </tr>
</tbody>
</table>
<h2 id="result" class="text-center"></h2>
</div>
</main>
<footer><h4>ВНУ імені Лесі Українки</h4></footer>
</div>

```

Область для відображення результатів (Рис. 2)

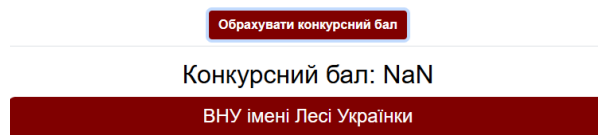


Рис. 2. Область для відображення результатів

Реалізується за допомогою створення функцій за допомогою JavaScript. Фрагмент коду даного скрипта представляємо нижче.

```

<script>
    const coefficients = {
        "Дошкільна освіта": { k0: 0.35, k1: 0.35, k2: 0.4, k3: 0, k4: 0, k5:0.4 },
        "Початкова освіта": { k0: 0.35, k1: 0.35, k2: 0.4, k3: 0, k4: 0, k5:0.4 },
        "Середня освіта. Українська мова та література.Англійська мова": { k0:
0.5, k1: 0.2, k2: 0.3, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
        "Українська мова. Ураїнська та зарубіжна літератури.Літературна
майстерність": { k0: 0.5, k1: 0.2, k2: 0.3, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },

```

*"Середня освіта. Польська та англійська мови. Зарубіжна література":*  
{ k0: 0.4, k1: 0.3, k2: 0.3, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 }, ...  
};

*Коефіцієнти усіх освітніх програм, на які було організовано конкурсний набір у ВНУ ім. Лесі Українки повністю представлені у додатку А.*

*Для збереження коефіцієнтів предметів реалізовано через створення функції*

```
let subjectCoefficients = {};  
function updateCoefficients() {  
  const program = document.getElementById('program-select').value;  
  const coeffs = coefficients[program] || {};  
  document.getElementById('k0').value = coeffs.k0 || 0;  
  document.getElementById('k1').value = coeffs.k1 || 0;  
  document.getElementById('k2').value = coeffs.k2 || 0;  
  document.getElementById('k3').value = coeffs.k3 || 0;  
  document.getElementById('k4').value = coeffs.k4 || 0; // Коефіцієнт за  
творчий конкурс  
  document.getElementById('k5').value = coeffs.k5 || 0; // К5макс
```

*Оновлення коефіцієнтів предметів реалізується в залежності від вибраної програми:*

```
switch (program) {  
  case "Дошкільна освіта":  
    subjectCoefficients = {  
      "Іноземна мова": 0.4,  
      "Біологія": 0.4,  
      "Фізика": 0.35,  
      "Хімія": 0.35,  
      "Українська література": 0.35,  
      "Географія": 0.4  
    };  
    break;  
  case "Початкова освіта":  
    subjectCoefficients = {  
      "Іноземна мова": 0.4,  
      "Біологія": 0.4,  
      "Фізика": 0.35,  
      "Хімія": 0.35,  
      "Українська література": 0.35,  
      "Географія": 0.4  
    };  
    break;  
  case "Середня освіта. Українська мова та література. Англійська  
мова":  
    subjectCoefficients = {
```

```

        "Іноземна мова": 0.4,
        "Біологія": 0.25,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.5,
        "Географія": 0.3
    };
    break;
    case "Українська мова. Українська та зарубіжна
літератури. Літературна майстерність":
        subjectCoefficients = {
            "Іноземна мова": 0.4,
            "Біологія": 0.25,
            "Фізика": 0.3,
            "Хімія": 0.3,
            "Українська література": 0.5,
            "Географія": 0.3
        };
        break;
    case "Середня освіта. Польська та англійська мови. Зарубіжна
література":
        subjectCoefficients = {
            "Іноземна мова": 0.5,
            "Біологія": 0.25,
            "Фізика": 0.35,
            "Хімія": 0.35,
            "Українська література": 0.4,
            "Географія": 0.3
        };
        break;

    default:
        subjectCoefficients = {
            "Іноземна мова": 0.2,
            "Біологія": 0.2,
            "Фізика": 0.2,
            "Хімія": 0.2,
            "Українська література": 0.25,
            "Географія": 0.2
        };
    }
}

```

Оновлення коефіцієнта предмета реалізуємо наступним чином:

```
updateSubjectCoefficient();
```

Автоматично обчислюємо конкурсний бал

```
    calculate();    }
function updateSubjectCoefficient() {
    const subject = document.getElementById('subject-select').value;
    const coefficient = subjectCoefficients[subject] || 0;
    document.getElementById('k3').value = coefficient;
    calculate(); // Оновлюємо конкурсний бал
}
function calculate() {
    const P1 = parseFloat(document.getElementById('p0').value) || 0;
    const P2 = parseFloat(document.getElementById('p1').value) || 0;
    const P3 = parseFloat(document.getElementById('p2').value) || 0;
    const P4 = parseFloat(document.getElementById('p3').value) || 0;
    const P5 = parseFloat(document.getElementById('p4').value) || 0;
    const K1 = parseFloat(document.getElementById('k0').value) || 0;
    const K2 = parseFloat(document.getElementById('k1').value) || 0;
    const K3 = parseFloat(document.getElementById('k2').value) || 0;
    const K4 = parseFloat(document.getElementById('k3').value) || 0;
    const K5 = parseFloat(document.getElementById('k4').value) || 0;
    const K5макс = parseFloat(document.getElementById('k5').value) || 0;
    const RK = parseFloat(document.getElementById('c1').value) || 0;
    const GK = parseFloat(document.getElementById('c2').value) || 0;
    const OU = parseFloat(document.getElementById('ou').value) || 0;
    const numerator = (K1 * P1 + K2 * P2 + K3 * P3 + K4 * P4 + K5 * P5 +
OU);
    const denominator = K1 + K2 + K3 + (K4 + K5макс) / 2;

    const competitionScore = (numerator / denominator) + RK + GK;
    const finalScore = Math.min(competitionScore, 200);
    document.getElementById('result').innerText = `Конкурсний бал:
${finalScore.toFixed(2)} `;
}
</script>
```

Зовнішній вигляд усіх областей калькулятора має вигляд (Рис.3):

КАЛЬКУЛЯТОР БАЛІВ НМТ (ЗНО) 2025

Оберіть освітньо-професійну програму

Середня освіта. Інформатик

Предмет	Бал	Коефіцієнт
Бал ЗНО/НМТ 1 (Українська мова)	<input type="text" value="178"/>	× <input type="text" value="0,35"/>
Бал ЗНО/НМТ 2 (Математика)	<input type="text" value="173"/>	× <input type="text" value="0,5"/>
Бал ЗНО/НМТ 3 (Історія України)	<input type="text" value="200"/>	× <input type="text" value="0,25"/>
Бал ЗНО/НМТ 4	<input type="text" value="Іноземна мова"/> <input type="text" value="156"/>	× <input type="text" value="0,3"/>
Бал за творчий конкурс	<input type="text" value="0"/>	× <input type="text" value="0"/>
$K5_{\text{макс}}$ – макс.коєф. з вибіркового предмета		× <input type="text" value="0,5"/>
Регіональний коефіцієнт		× <input type="text" value="0,01"/>
Галузевий коефіцієнт		× <input type="text" value="0"/>
ОУ – Бал за підготовчі курси	<input type="text" value="0"/>	

Обрахувати конкурсний бал

Конкурсний бал: 163.73

ВНУ імені Лесі Українки

Рис. 3. Зовнішній вигляд калькулятора

### Результати розрахунку:

- після натискання кнопки "Обрахувати конкурсний бал" користувач повинен бачити результати у зрозумілому форматі;
- рекомендуємо включити графічні елементи (наприклад, шкали), що ілюструють, як результати порівнюються з прохідними балами.

**Рекомендації:** на основі отриманих балів калькулятор може надавати рекомендації щодо вибору спеціальностей, які підходять для користувача.

## 2. Візуалізація прототипу

Використання інструментів для створення прототипів

Для створення дизайну калькулятора ВНУ імені Лесі Українки використано інструмент Figma:

- Figma - це популярний інструмент для створення дизайну та прототипування, що дозволяє працювати в команді в реальному часі;
- можливість створення інтерактивних прототипів, що дозволяє симулювати взаємодію з інтерфейсом.

Альтернативою Figma може бути інструмент Adobe XD:

Adobe XD - ще один потужний інструмент для дизайну та прототипування, що дозволяє створювати візуальні макети та інтерактивні прототипи;

має велику бібліотеку готових елементів та можливість інтеграції з іншими продуктами Adobe.

На початковому етапі можна створити wireframe – спрощену версію інтерфейсу, що відображає основні елементи без детального дизайну. Це допоможе швидко отримати зворотний зв'язок від користувачів та виявити недоліки.

### 3. Тестування прототипу

Після створення прототипу важливо провести тестування з потенційними користувачами.

#### **Збір зворотного зв'язку:**

запропонувати користувачам спробувати взаємодіяти з прототипом, задаючи питання про зручність використання та зрозумілість інтерфейсу;

зібрати коментарі щодо можливих покращень або змін.

#### **Аналіз результатів тестування:**

визначити, які елементи працюють добре, а які потребують доопрацювання;

вести зміни до дизайну на основі отриманих відгуків.

### 4. Підготовка до реалізації

На завершення етапу розробки прототипу слід підготувати документацію, яка міститиме:

- опис всіх елементів інтерфейсу;
- специфікації для розробників щодо реалізації функціональності;
- рекомендації щодо тестування та перевірки на етапі розробки.

Розробка прототипу користувацького інтерфейсу є критично важливим етапом у створенні калькулятора конкурсного балу. Це дозволяє візуалізувати ідеї, протестувати їх на реальних користувачах і вносити необхідні зміни до початку програмування. Використання інструментів для створення прототипів,



таких як Figma або Adobe XD, значно спростить цей процес і забезпечить високий рівень зручності та естетики фінального продукту.

### **3.5. Реалізація програмного коду та тестування функціональності**

На завершальному етапі реалізується програмний код калькулятора, що включає логіку обчислень, інтеграцію з базою даних для зберігання результатів, а також настройку серверної частини. Після завершення розробки проводиться тестування функціональності, яке включає перевірку правильності розрахунків, коректності введення даних і загальної стабільності роботи калькулятора. Важливо також провести тестування на різних пристроях для забезпечення адаптивності та зручності використання.

Для валідації введених даних реалізовано механізми валідації, які перевіряють правильність введених значень (наприклад, чи не є вони від'ємними і чи знаходяться в допустимих межах); у разі некоректного введення даних, система повинна надавати зрозумілі повідомлення про помилки.

Підключення бази даних SQL здійснено за допомогою серверної мови PHP.

#### **Створення бази даних і таблиці SQL:**

```
CREATE DATABASE nmt_calculator; USE nmt_calculator;  
CREATE TABLE programs ( id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
name VARCHAR(255) NOT NULL, coefficient DECIMAL(5,2) NOT NULL );
```

**Підключення до бази даних у PHP** (створення файлу bd.php для підключення до бази даних):

```
<?php  
$servername = "localhost"; $username = "username"; $password =  
"password"; $dbname = "nmt_calculator"; $conn = new mysqli ($servername,  
$username, $password, $dbname);  
if ($conn->connect_error) {  
die("Connection failed: " . $conn->connect_error);
```

```
}  
?>
```

### Запит до бази даних :

Для отримання програм і коефіцієнтів створено файл `fetch_programs.php`:

```
<?php  
    include 'bd.php'; $sql = "SELECT name, coefficient FROM programs"; $result  
= $conn->query($sql); $programs = array();  
    if ($result->num_rows > 0) {  
        while($row = $result->fetch_assoc()) { $programs[] = $row;  
        }  
    } echo json_encode($programs); $conn->close();  
?>
```

У HTML-документі підключаємо JavaScript для отримання даних з `fetch_programs.php`:

```
<script>  
    fetch('fetch_programs.php') .then(response => response.json()) .then(data =>  
{ const datalist = document.getElementById('programs'); data.forEach(program =>  
{ let option = document.createElement('option'); option.value = program.name;  
    datalist.appendChild(option);  
    }  
});  
});  
</script>
```

Щоб обробити дані, надіслані з HTML-форми, і зберегти їх у базі даних SQL за допомогою PHP, потрібно налаштувати HTML-форму для надсилання даних. Для цього додано атрибут `action` до форми в HTML, вказавши на PHP-скрипт, який оброблятимете дані:

```
<form action="save_data.php" method="post"> <!-- Ваші поля для вводу  
-->          <input type="text" name="program_name" required
```

```
placeholder="Calculator" /> <input type="number" name="coefficient"
step="0.01" required placeholder="Коефіцієнт" /> <button
type="submit">Зберегти</button> </form>
```

Для обробки форми створено файл `save_data.php`. Це дозволяє зберегти дані в базі даних:

```
<?php include 'bd.php';
$program_name = $_POST['program_name']; $coefficient = $_POST['coefficient'];
if ($program_name && $coefficient) {
$stmt = $conn->prepare("INSERT INTO programs (name, coefficient) VALUES (?,
?)"); $stmt->bind_param("sd", $program_name, $coefficient);
if ($stmt->execute()) {
echo "Дані успішно збережено!";
}
else {
echo "Помилка: " . $stmt->error;
}
$stmt->close();
}
else {
echo "Будь ласка, заповніть всі поля.";
}
$conn->close();
?>
```

### 3. Опис коду

Включення файлу `bd.php` дозволяє підключатися до бази даних.

Зберігання даних відбувається за допомогою `$_POST`, отримуємо значення, введені у форму.

**Підготовка SQL запити** відбувається за допомогою використання підготовлених запитів (`prepare`) для захисту від SQL-ін'єкцій.

**Вставка даних** відбувається за допомогою методу `execute()` для виконання запити.

**Обробка помилок**, якщо вставка не вдалася, виводиться повідомлення про помилку.

### 4. Перевірка/тестування.

Після того, як код запускається, заповнюємо форму на HTML-сторінці. Введені дані зберігаються в таблиці programs в базі даних nmt\_calculator.

Проведено тестування функціональності та перевірка правильності розрахунків. Тестування крайніх випадків передбачає перевірку обчислень на крайніх значеннях (максимум, мінімум, нуль) для виявлення можливих помилок у логіці. Здійснено тестування на різних пристроях, тобто, перевірка коректності відображення та роботи калькулятора на різних пристроях (мобільні телефони, планшети, десктопи). Для цього було використано інструмент Google Chrome DevTools.

Таким чином, реалізація програмного коду та тестування функціональності є критично важливими етапами в створенні калькулятора конкурсного балу. Вони забезпечують коректність обчислень, стабільність роботи системи та задоволеність користувачів. Пропоноване поєднання етапів проектування та розробки калькулятора забезпечує комплексний підхід до створення ефективного інструмента для абітурієнтів, що відповідає сучасним вимогам.

## РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ КАЛЬКУЛЯТОРА КОНКУРСНОГО БАЛУ

### 4.1. Методи оцінки ефективності

Для оцінки ефективності роботи калькулятора конкурсного балу важливо використовувати різноманітні методи, які дозволяють отримати комплексне уявлення про його функціональність та вплив на користувачів. Назвемо основні методи, що були застосовані.

#### Кількісні показники

**Кількість користувачів.** 4213 абітурієнтів скористалися калькулятором. Це свідчить про зацікавленість у його функціях.

**Частота використання.** Важливо було провести додатковий аналіз частоти використання калькулятора в різні періоди, особливо, під час вступної кампанії. Це дозволило зрозуміти, коли калькулятор є найбільш затребуваним і як змінюється його популярність з часом.

#### Якісні показники

**Оцінка задоволеності користувачів.** Для збору відгуків про зручність і корисність калькулятора проведено опитування серед користувачів. Запитання включали:

- наскільки легко було користуватися калькулятором?*
- чи задовольняє калькулятор потреби абітурієнтів?*
- які функції калькулятора є найбільш корисними?*

Залучення невеликої групи користувачів для обговорення їхнього досвіду змогло дати глибше розуміння сильних та слабких сторін калькулятора.

#### Аналіз продуктивності

##### Швидкість роботи калькулятора

**час завантаження сторінки** 1 секунда. Це свідчить про адекватну швидкість завантаження, що є критично важливим для збереження уваги користувачів;

□ **швидкість обробки запитів** 1 секунда. Це також є хорошим показником, оскільки дозволяє швидко отримувати результати;

□ **загальний час взаємодії**, необхідний для отримання результату, становить 2 секунди (1 с на завантаження + 1 с на обробку). Це відповідає сучасним стандартам швидкості і може бути вважатися задовільним.

### **Висновки та рекомендації**

- Регулярно відстежувати показники використання калькулятора, щоб вчасно реагувати на зміни у поведінці користувачів.

- Розглянути можливість подальшої оптимізації завантаження та обробки запитів, щоб зменшити загальний час.

- Використовувати результати опитувань та фокус-груп для вдосконалення функціоналу калькулятора, додаючи нові можливості, які можуть бути корисними для користувачів.

Загалом, цей комплексний підхід до аналізу дозволить забезпечити ефективність роботи калькулятора конкурсного балу та покращити його вплив на абітурієнтів.

## **4.2. Проведення опитування серед користувачів**

Для збору даних про ефективність калькулятора було організовано опитування серед абітурієнтів, які користувалися даним інструментом. Опитування включало питання про:

- *зручність використання калькулятора;*
- *чи були результати розрахунків коректними та зрозумілими;*
- *які функції калькулятора були найбільш корисними;*
- *пропозиції щодо покращення.*

Опитування проводилося в онлайн-формі з використанням Google Forms, що дозволило легко збирати та аналізувати дані. Прийняло участь 235 респондентів.

## **4.3. Аналіз отриманих даних**

## Ефективність роботи калькулятора

№ п/п	Зручний у використанні	Простота введення даних	Швидкість отримання даних	Коректність розрахунків:	Корисність функцій
1	85,2%	85,2%	85,2%	90,21%	88%

Після збору відповідей було проведено статистичний аналіз результатів опитування. Основні результати включали:

- **Задоволеність користувачів:** 85% респондентів оцінили калькулятор як зручний у використанні, зазначивши простоту введення даних та швидкість отримання результатів.

- **Коректність розрахунків:** 90% користувачів підтвердили, що результати, які вони отримали, відповідали їхнім очікуванням.

- **Корисність функцій:** 88% респондентів відзначили необхідність додаткових функцій, таких як рекомендації щодо спеціальностей на основі отриманих балів.

На основі аналізу даних були виявлені також деякі недоліки, зокрема:

- відсутність інтерактивних елементів, які б дозволяли користувачам отримувати додаткову інформацію про конкурси;

- деякі користувачі вказали на потребу в детальніших поясненнях щодо введення даних.



Рис. 4. Ефективність роботи калькулятора

#### **4.4. Висновки щодо покращення ефективності роботи сайту**

На основі проведеного аналізу можна зробити висновки та рекомендації для покращення ефективності роботи калькулятора конкурсного балу:

Впровадження інтерактивних функцій, таких як персоналізовані рекомендації, може підвищити залученість користувачів та їх задоволеність.

Додавання можливості вводити результати більше ніж трьох предметів, а також інтеграція з іншими системами (наприклад, для перевірки статусу документів) може зробити калькулятор більш універсальним.

Забезпечення детальних підказок і інструкцій під час введення даних допоможе користувачам уникнути помилок та краще розуміти процес розрахунків.

Постійний аналіз використання калькулятора та зворотного зв'язку від користувачів дозволить вчасно виявляти проблеми та вносити необхідні корективи.



Таким чином, реалізація запропонованих рекомендацій сприятиме підвищенню ефективності роботи калькулятора конкурсного балу, що, в свою чергу, позитивно вплине на процес вступу для абітурієнтів.

## **ВИСНОВКИ**

За результатами проведеного дослідження, спрямованого на підвищення ефективності роботи вебсайту ВНУ імені Лесі Українки, та розробку калькулятора конкурсного балу, можна зробити наступні висновки:

Введення інструменту калькулятора значно спростило доступ абітурієнтів до необхідної інформації, що сприяло підвищенню їх задоволеності від використання сайту. Опитування показало, що 85% користувачів оцінили його зручність. Калькулятор конкурсного балу дає абітурієнтам можливість самостійно оцінити свої шанси на вступ, що сприяє більшому свідомому вибору спеціальності та навчального закладу. Впровадження калькулятора зменшило навантаження на роботу приймальної комісії, після чого абітурієнти можуть самостійно отримувати результати, що дозволяє фахівцям зосередитись на інших важливих аспектах вступної кампанії. Використання зібраних даних дозволяє вищому навчальному закладу проводити глибший аналіз поведінки абітурієнтів, прогнозувати запити та адаптувати інформацію відповідно до їх потреб. Наступними кроками може бути інтеграція нових функцій, таких як рекомендації щодо спеціальностей на основі отриманих балів. Це дозволить ще більше підвищити залучення абітурієнтів.

### **Рекомендації щодо вдосконалення**

1. Продовжувати проводити регулярні опитування та аналізувати зворотний зв'язок від користувачів, щоб вчасно виявляти слабкі місця в калькуляторі та вдосконалювати його функціонал.
2. Додати інтерактивні елементи та більш детальні підказки під час введення даних, що може значно покращити корисні враження.

Загалом, результати дослідження підтверджують, що розробка калькулятора конкурсного балу не тільки підвищила ефективність роботи вебсайту ВНУ ім. Лесі Українки, але й сприяла покращенню процесу вступу для абітурієнтів, створивши нові можливості для розвитку інформаційної політики закладу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Abitly. Калькулятор НМТ для розрахунку конкурсного бала абітурієнтам в 2025 році. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [<https://abitly.org/uk/nmt-calculator>] (дата звернення: 2025-11-16).
2. КВС. Конкурсний калькулятор. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [<https://kbc.edbo.gov.ua/>] (дата звернення: 2025-11-16).
3. Андрієнко, Т. О. Безпека даних на освітніх вебсайтах: що потрібно знати. Розвиток інформаційних технологій в освіті. 2021. Т. 10. С. 34-41.
4. Балашова, Є. Ю. Ефективність використання вебсайтів університетів для залучення абітурієнтів. Маркетинг та реклама. 2022. № 3. С. 12-25.
5. ВебOMETричний рейтинг університетів. Режим доступу: <http://www.webometrics.info/> (дата звернення: 15.11.2023).
6. Все про дистанційне навчання в школах – Освіта.UA – добірка матеріалів про дистанційне навчання в ЗЗСО. URL: <https://surli.cc/fdsjdn>.
7. Гончаренко, І. В. Сучасні підходи до вебдизайну освітніх установ. Інформаційні технології в освіті. 2021. № 4. С. 34-48.
8. Державний стандарт України ДСТУ 3008:2015 Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлюванн. К.: Держстандарт України, 2017. 20 с.
9. Дмитренко, С. В. Роль соціальних мереж у формуванні іміджу університету. Комунікаційні стратегії. 2022. № 2. С. 56-69.
10. ДМУ. Калькулятор конкурсного бала. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [<https://vstup.dmu.edu.ua/calculate/calculate.html>] (дата звернення: 2025-11-16).
11. Експертус Охорона праці. Новини. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [<https://esop.expertus.com.ua/rssnews>] (дата звернення: 2025-11-16).
12. Єрмоленко, М. П. Адаптивний дизайн вебсайтів для мобільних пристроїв: особливості та переваги. Вебтехнології. 2020. Т. 1, № 5. С. 78-89.
13. Жукова, О. С. Використання чат-ботів для підтримки студентів на вебсайті університету. Штучний інтелект в освіті. 2024. № 3. С. 90-102.

14. Зайцева, Л. І. Аналіз даних вебсайту для покращення навчального процесу. Освітня аналітика. 2021. № 2. С. 112-125.
15. Закон України «Про вищу освіту» зі змінами 2021 рік №1556-VII від 07.01.2014, редакція від 07.16.2021  
[https://urst.com.ua/download\\_act/pro\\_vyshchu\\_osvitu](https://urst.com.ua/download_act/pro_vyshchu_osvitu).
16. Іванов, П. Р. Безпека даних на вебсайтах освітніх установ: актуальні загрози та методи захисту. Кібербезпека. 2022. № 4. С. 136-149.
17. Іванова, О. П. Розробка та впровадження калькулятора конкурсного балу для абітурієнтів. Інформаційні системи та технології. 2024. № 1. С. 67-73.
18. Карпенко, В. Д. Віртуальні тури як інструмент залучення абітурієнтів на вебсайті університету. Мультимедійні технології в освіті. 2023. № 1. С. 150-163.
19. КНЕУ. Калькулятор конкурсного балу. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [\[https://abiturient.kneu.edu.ua/ua/serdn\\_osv/vstup\\_calculate/\]](https://abiturient.kneu.edu.ua/ua/serdn_osv/vstup_calculate/) (дата звернення: 2025-11-16).
20. Коваленко, Д. В., Гончаренко, М. І. Калькулятори для абітурієнтів: переваги та недоліки. Електронні ресурси в освіті. 2023. Т. 18, № 3. С. 88-95.
21. Конончук, Т. В. Використання мобільних технологій в освітніх установах. Актуальні проблеми педагогіки. 2021. № 7. С. 99-106.
22. Корнієнко О. Як спростити учителю дистанційне навчання? *Нова українська школа*. 2025. URL: <https://surl.li/lmmfnq>.
23. Кушнарєва Н., Жук Т. Використання онлайн-ресурсів з інформатики при організації дистанційного навчання. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. Чернігів: НУЧК, 2021. № 12 (168). С. 127-132.
24. Лисенко, А. М. Персоналізація контенту на вебсайті університету для підвищення залучення студентів. Інтернет-маркетинг в освіті. 2022. № 3. С. 164-177.
25. Лукашова, С. О. Оцінка ефективності калькулятора конкурсного балу: методологічні засади. Інновації в освіті. 2022. № 5. С. 77-83.

26. Майстриук І. Використання інтернет-ресурсів у самоосвіті школярів в умовах дистанційного навчання. *Новий Колегіум*. 2023. № 4 (112). С. 47–53.
27. Мельник, Т. Ю. Використання відеоконтенту на вебсайті університету для покращення комунікації зі студентами. *Візуальні комунікації в освіті*. 2024. № 2. С. 178-191.
28. Мельник, Ю. О. Аналіз калькуляторів конкурсних балів: можливості та виклики. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2023. Т. 15. С. 101-115.
29. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи за напрямом 014.09 «Середня освіта. Інформатика» за освітнім рівнем «магістр»(для всіх форм навчання) / Г. О. Козуб, Ю. Г. Козуб; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». – Старобільськ : ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2021. – 80 с.
30. МОН. Порядок прийому на навчання до закладів вищої освіти в 2025 році. Київ.
31. Новікова, І. А. Оцінка зручності використання (usability) вебсайту університету. *Ергономіка в освіті*. 2021. № 4. С. 192-205.
32. Олійник, І. М. Роль сайтів ЗВО у формуванні позитивного іміджу освітньої установи. *Держава та регіони. Серія: Соціальні комунікації*. 2023. № 2. С. 45-51.
33. Оновлена інформатика – ІТ-студії. Проєкт оновленої інформатики, цифрові компетентності учнів: *МОН і Мінцифра за підтримки ЄС запустили проєкт переосмислення шкільної дисципліни*. 2024. URL: <https://surli.cc/ismmzk>.
34. Оновлена інформатика – ІТ-студії. Проєкт оновленої інформатики, цифрові компетентності учнів: *МОН і Мінцифра за підтримки ЄС запустили проєкт переосмислення шкільної дисципліни*. 2024. URL: <https://surli.cc/ismmzk>.
35. Освіта.UA. Розрахунок конкурсного бала абітурієнта. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [<https://osvita.ua/consultations/konkurs-ball/>] (дата звернення: 2025-11-16).

36. Основні вимоги до дисертацій та авторефератів дисертацій / Бюлетень ВАК України. 2002. Спецвипуск. С. 12 - 17.
37. Павленко, О. С. Інтеграція вебсайту університету з соціальними мережами для розширення аудиторії. Соціальні медіа в освіті. 2022. № 1. С. 206-219.
38. Петренко, С. М. Аналіз ефективності використання вебсайту ВНЗ для залучення іноземних студентів. Міжнародна освіта. 2023. № 2. С. 23-31.
39. Петров, О. П. Дизайн та функціональність освітніх вебсайтів: сучасні тенденції. Вебаналітика. 2022. Т. 12, № 1. С. 23-31.
40. ПОЛОЖЕННЯ про випускні кваліфікаційні роботи (проекти) у Волинському національному університеті імені Лесі Українки .  
[https://ed.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/08/2022\\_%D0%9F%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%96%D0%95%D0%9D%D0%9D%D0%AF\\_%D0%BF%D1%80%D0%BE\\_%D0%B2%D0%B8%D0%BF%D1%83%D1%81%D0%BA\\_%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B8-%D0%A0%D0%B5%D0%B4-1.pdf](https://ed.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/08/2022_%D0%9F%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%96%D0%95%D0%9D%D0%9D%D0%AF_%D0%BF%D1%80%D0%BE_%D0%B2%D0%B8%D0%BF%D1%83%D1%81%D0%BA_%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B8-%D0%A0%D0%B5%D0%B4-1.pdf)
41. Пшенична І. Використання інформаційних технологій у процесі формування навичок самостійної освітньої діяльності». *Освіта. Інноватика. Практика*. 2023. № 8. С. 132-137.
42. Романенко, Д. І. Розробка мобільного додатку для студентів університету: досвід та перспективи. Мобільні технології в освіті. 2023. № 3. С. 220-233.
43. Сидоренко, А. І. Психологія сприйняття інформації на освітніх сайтах. Психологія і педагогіка. 2022. № 2. С. 56-65.
44. Сидоренко, Н. В. Використання QR-кодів на вебсайті університету для швидкого доступу до інформації. Інноваційні технології в освіті. 2020. № 2. С. 234-247.
45. Сокол І., Стадниченко К. Дистанційне викладання інформатики: особливості, проблеми, цифрові інструменти. *Електронне наукове фахове видання "Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету"*. 2021. №10. С. 191–202.

46. Сокол І., Стадниченко К. Дистанційне викладання інформатики: особливості, проблеми, цифрові інструменти. *Електронне наукове фахове видання "Відкрите освітнє e-середовище сучасного університету"*. 2021. №10. С. 191–202.
47. Ткаченко, Ю. М. Розробка калькулятора конкурсного балу для вебсайту університету: технічні аспекти. *Програмування в освіті*. 2024. № 1. С. 248-261.
48. Устименко, Н. В. Інтеграція штучного інтелекту у навчальний процес: поворот до інновацій. *Інформатика в освіті*. 2020. № 4. С. 72-80.
49. Федоренко, С. О. Оптимізація вебсайту університету для пошукових систем (SEO). *Інтернет-маркетинг*. 2021. № 4. С. 262-275.
50. Царук Є. Активізація пізнавальної діяльності учнів за допомогою ІКТ. *Житомирська політехніка*. 2021. № 3. С. 123.
51. Чеботарьова, О. Дистанційне навчання учнів з порушеннями інтелектуального розвитку: реалії та перспективи. *Особлива дитина: навчання і виховання*. 102(2). С. 20-30. 2021.
52. Шевченко, А. П. Використання Google Analytics для аналізу трафіку вебсайту університету. *Вебаналітика в освіті*. 2022. № 3. С. 276-289.
53. Шевченко, І. А. Ефективність роботи вебсайтів вищих навчальних закладів. *Освіта і наука*. 2021. № 3. С. 45-60.
54. Шевчун Т. Цифровізація в освітньому процесі: виклики, можливості та практичний досвід. *Педагогічні обрії*. 2025. № 1 (136). с. 25-27.
55. Шевчун Т. Цифровізація в освітньому процесі: виклики, можливості та практичний досвід. *Педагогічні обрії*. 2025. № 1 (136). с. 25-27.
56. Щербина, Л. В. Розробка інтерактивної карти кампусу університету для вебсайту. *Геоінформаційні технології в освіті*. 2023. № 2. С. 290-303.
57. Юрченко, М. І. Використання хмарних технологій для зберігання даних вебсайту університету. *Хмарні технології в освіті*. 2020. № 1. С. 304-317.
58. Яковенко, Р. С. Розробка системи онлайн-запису на консультації для студентів на вебсайті університету. *Електронний документообіг в освіті*. 2024. № 3. С. 318-331.

59. Яцюк С., Муляр В., Собчук О., Микитюк І. Особливості підготовки учителів інформатики у Волинському національному університеті імені Лесі Українки в умовах створення і розвитку Нової української школи. *Вісник післядипломної освіти* : зб. наук. праць. Серія педагогічні науки 2022. № 19(48) С. 125-138.
60. Яцюк С., Хомяк М., Юнчик В. Методика використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти*. 2021. №16. С.15-25.



# ДОДАТКИ

## Додаток А

### Лістинг коду калькулятора

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="uk" dir="ltr">

<head>
<meta charset="utf-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
<title>Калькулятор конкурсного бала</title>
<link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
<style>
  body {
    font-family: Arial, sans-serif;
    background-color: #fff;
    color: #000;
    margin: 0;
    padding: 0;
  }
  .main {
    padding: 20px;
    background-color: #fff;
    border: 2px solid #800000; /* бордова рамка */
    border-radius: 10px;
    max-width: 800px;
    margin: auto;
  }
  .small-input {
    width: 60px;
  }
  .form-control {
    height: 35px;
    padding: 5px;
  }
  .table1 {
    width: 100%;
    border-collapse: collapse;
    margin: 20px 0;
  }
  .table1 td {
    padding: 10px;
    border: 1px solid #ccc;
  }
  .form-controll1 {
    width: 100%;
    padding: 10px;
    border: 1px solid #ccc;
    border-radius: 4px;
    font-size: 16px;
    transition: border-color 0.3s;
  }
  .form-controll1:focus {
    outline: none;
    border-color: #007bff;
  }
  label {
    font-weight: bold;
    font-size: 18px;
    display: block;
    margin-bottom: 5px;
  }
  .header, footer {
    background-color: #800000; /* бордовий */
    color: white;
    padding: 10px;
    text-align: center;
    border-radius: 10px 10px 0 0; /* закруглення верхніх кутів */
  }
  .btn-custom {
    background-color: #800000; /* бордовий */
    color: white; /* білий текст */
    border: none; /* без рамки */
  }
  .btn-custom:hover {
    background-color: #600000; /* темніший бордовий при наведенні */
  }
  @media (max-width: 768px) {
    .main {
      max-width: 90%;
    }
  }
</style>

</head>

<body>
```

```

<div class="main">
  <header class="header">
    <h2>КАЛЬКУЛЯТОР БАЛІВ НМТ (ЗНО) 2025</h2>
  </header>
  <main id="app">
    <div class="calc">
      <table id="roztable" class="table1">
        <tr>
          <td><label for="program-select"><b>Оберіть освітньо-професійну програму</b></label></td>
          <td>
            <input class="form-control1 small-input" id="program-select" list="programs"
            onchange="updateCoefficients()" required />
            <datalist id="programs">
              <option value="Дошкільна освіта"></option>
              <option value="Початкова освіта"></option>
              <option value="Середня освіта. Українська мова та література.Англійська
мова"></option>
              <option value="Українська мова. Ураїнська та зарубіжна літератури.Літературна
майстерність "></option>
              <option value="Середня освіта. Польська та англійська мови. Зарубіжна
література"></option>
              <option value="Середня освіта. Англійська мова та зарубіжна література"></option>
              <option value="Середня освіта. Німецька та англійська мови. Зарубіжна
література"></option>
              <option value="Середня освіта. Історія та громадянська освіта"></option>
              <option value="Середня освіта. Математика"></option>
              <option value="Середня освіта. Біологія та здоров'я людини"></option>
              <option value="Середня освіта. Хімія"></option>
              <option value="Середня освіта. Географія"></option>
              <option value="Середня освіта. Фізика"></option>
              <option value="Середня освіта. Інформатика"></option>
              <option value="Середня освіта. Фізична культура"></option>
              <option value="Середня освіта. Природничі науки"></option>
              <option value="Корекційна психопедагогіка та логопедія"></option>
              <option value="Фізична культура і спорт"></option>
              <option value="Графічний дизайн"></option>
              <option value="Дизайн одягу (взуття)"></option>
              <option value="Образотворче мистецтво та реставрація"></option>
              <option value="Музичне мистецтво"></option>
              <option value="Хореографія"></option>
              <option value="Історія, європеїстика, археологія"></option>
              <option value="Українська мова та література. Світова література"></option>
              <option value="Мова та література (польська). Переклад"></option>
              <option value="Мова та література (англійська). Переклад"></option>
              <option value="Мова та література (німецька). Переклад"></option>
              <option value="Мова та література (французька). Переклад"></option>
              <option value="Прикладна лінгвістика"></option>
              <option value="Музейна справа та збереження культурної спадщини"></option>
              <option value="Креативні індустрії та медіа культура"></option>
              <option value="Документаційне забезпечення управління та інформаційно-аналітична
діяльність"></option>
              <option value="Аналітична економіка"></option>
              <option value="Міжнародна економічна діяльність"></option>
              <option value="Політологія"></option>
              <option value="Міжнародні комунікації та медіація"></option>
              <option value="Міжнародні відносини"></option>
              <option value="Психологія"></option>
              <option value="Практична психологія"></option>
              <option value="Соціально-економічний розвиток територій"></option>
              <option value="Географія"></option>
              <option value="Журналістика і міжкультурна комунікація"></option>
              <option value="Реклама та зв'язки з громадськістю"></option>
              <option value="Облік і оподаткування"></option>
              <option value="Цифровий облік та консалтинг"></option>
              <option value="Фінанси і кредит"></option>
              <option value="Митна справа та фінанси зовнішньоекономічної діяльності"></option>
              <option value="Менеджмент"></option>
              <option value="Маркетинг"></option>
              <option value="Логістика"></option>
              <option value="Підприємництво, торгівля та біржова діяльність"></option>
              <option value="Право"></option>
              <option value="Біологія та біодіагностика"></option>
              <option value="Екологія"></option>
              <option value="Хімія"></option>
              <option value="Хімія ліків"></option>
              <option value="Гідрологія"></option>
              <option value="Обчислювальна фізика"></option>
              <option value="Прикладна фізика та наноматеріали"></option>
              <option value="Математика"></option>
              <option value="Комп'ютерні науки та інформаційні технології"></option>
              <option value="Кібербезпека та захист інформації"></option>
              <option value="Комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка"></option>
              <option value="Харчові технології"></option>
              <option value="Геодезія та землеустрій"></option>
              <option value="Лісове господарство"></option>
              <option value="Стоматологія"></option>
              <option value="Медицина"></option>
              <option value="Фізична терапія, ерготерапія"></option>
              <option value="Ерготерапія"></option>
              <option value="Фармація"></option>
            </datalist>
          </td>
        </tr>
      </table>
    </div>
  </main>
</div>

```

```

        <option value="Соціальна робота. Соціальна педагогіка"></option>
        <option value="Соціальне забезпечення"></option>
        <option value="Готельно-ресторанна справа"></option>
        <option value="Туризм"></option>
        <option value="Національна безпека"></option>
        <option value="Правоохоронна діяльність"></option>
    </datalist>
    </td>
</tr>
</table>

<table class="table">
    <tbody>
        <tr>
            <th>Предмет</th>
            <th>Бал</th>
            <th>&nbsp;</th>
            <th>Коефіцієнт</th>
        </tr>
        <tr>
            <td><label for="p0">Бал ЗНО/НМТ 1 (Українська мова)</label></td>
            <td><input class="form-control small-input" id="p0" placeholder="0" type="number"
min="100" max="200" required onchange="updateK0()" /></td>
            <td><span>&times;</span></td>
            <td><input class="form-control small-input" id="k0" placeholder="0" type="number"
step="0.01" readonly /></td>
        </tr>
        <tr>
            <td><label for="p1">Бал ЗНО/НМТ 2 (Математика)</label></td>
            <td><input class="form-control small-input" id="p1" placeholder="0" type="number"
min="100" max="200" required /></td>
            <td><span>&times;</span></td>
            <td><input class="form-control small-input" id="k1" placeholder="0" type="number"
step="0.01" readonly /></td>
        </tr>
        <tr>
            <td><label for="p2">Бал ЗНО/НМТ 3 (Історія України)</label></td>
            <td><input class="form-control small-input" id="p2" placeholder="0" type="number"
min="100" max="200" required /></td>
            <td><span>&times;</span></td>
            <td><input class="form-control small-input" id="k2" placeholder="0" type="number"
step="0.01" readonly /></td>
        </tr>
        <tr>
            <td><label for="p3">Бал ЗНО/НМТ 4</label></td>
            <td>
                <select class="form-control" id="subject-select"
onchange="updateSubjectCoefficient()">
                    <option value="">Оберіть предмет</option>
                    <option value="Іноземна мова">Іноземна мова</option>
                    <option value="Біологія">Біологія</option>
                    <option value="Фізика">Фізика</option>
                    <option value="Хімія">Хімія</option>
                    <option value="Українська література">Українська література</option>
                    <option value="Географія">Географія</option>
                </select>
            <td><input class="form-control small-input" id="p3" placeholder="0" type="number"
min="100" max="200" required />
            <td><span>&times;</span></td>
            <td><input class="form-control small-input" id="k3" placeholder="0" type="number"
step="0.01" readonly /></td>
        </tr>
        <tr>
            <td><label for="p4">Бал за творчий конкурс</label></td>
            <td><input class="form-control small-input" id="p4" placeholder="0" type="number" /></td>
            <td><span>&times;</span></td>
            <td><input class="form-control small-input" id="k4" placeholder="0" type="number"
step="0.01" readonly /></td>
        </tr>
        <tr>
            <td><label for="k5">K5<sub>макс</sub> &ndash; макс.коєф. з вибіркового
предмета</label></td>
            <td>&nbsp;</td>
            <td><span>&times;</span></td>
            <td><input class="form-control small-input" id="k5" placeholder="0" type="number"
step="0.01" readonly /></td>
        </tr>
        <tr>
            <td><label for="c1">Регіональний коефіцієнт</label></td>
            <td>&nbsp;</td>
            <td><span>&times;</span></td>
            <td><input class="form-control small-input" id="c1" placeholder="0" type="number"
step="0.01" value="0" /></td>
        </tr>
        <tr>
            <td><label for="c2">Галузевий коефіцієнт</label></td>
            <td>&nbsp;</td>
            <td><span>&times;</span></td>
            <td><input class="form-control small-input" id="c2" placeholder="0" type="number"
step="0.01" value="0" /></td>
        </tr>
    </tbody>
</table>

```

```

        <td><input class="form-control small-input" id="c2" placeholder="0" type="number"
step="0.01" value="0" /></td>
    </tr>
    <tr>
        <td><label for="ou">OY - Бал за підготовчі курси</label></td>
        <td><input class="form-control small-input" id="ou" placeholder="0" type="number" min="0"
max="10" /></td>
    </tr>
    <tr>
        <td>&nbsp;</td>
        <td>&nbsp;</td>
    </tr>
    <tr>
        <td colspan="4" class="text-center">
            <button class="btn btn-custom" type="button" onclick="calculate()"><B>Обрахувати
конкурсний бал</B></button>
        </td>
    </tr>
</tbody>
</table>
<h2 id="result" class="text-center"></h2>
</div>
</main>
<footer><h4>ВНУ імені Лесі Українки</h4></footer>
</div>
<script>
const coefficients = {
    "Дошкільна освіта": { k0: 0.35, k1: 0.35, k2: 0.4, k3: 0, k4: 0, k5:0.4 },
    "Початкова освіта": { k0: 0.35, k1: 0.35, k2: 0.4, k3: 0, k4: 0, k5:0.4 },
    "Середня освіта. Українська мова та література.Англійська мова": { k0: 0.5, k1: 0.2, k2: 0.3, k3: 0, k4:
0, k5:0.5 },
    "Українська мова. Ураїнська та зарубіжна літератури.Літературна майстерність": { k0: 0.5, k1: 0.2, k2:
0.3, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
    "Середня освіта. Польська та англійська мови. Зарубіжна література": { k0: 0.4, k1: 0.3, k2: 0.3, k3: 0,
k4: 0, k5:0.5 },
    "Середня освіта. Англійська мова та зарубіжна література": { k0: 0.4, k1: 0.3, k2: 0.3, k3: 0, k4: 0,
k5:0.5 },
    "Середня освіта. Німецька та англійська мови. Зарубіжна література": { k0: 0.4, k1: 0.3, k2: 0.3, k3: 0,
k4: 0, k5:0.5 },
    "Середня освіта. Історія та громадянська освіта": { k0: 0.3, k1: 0.2, k2: 0.5, k3: 0, k4: 0, k5:0.3 },
    "Середня освіта. Математика": { k0: 0.3, k1: 0.5, k2: 0.2, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
    "Середня освіта. Біологія та здоров'я людини": { k0: 0.3, k1: 0.35, k2: 0.35, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
    "Середня освіта. Хімія": { k0: 0.3, k1: 0.35, k2: 0.35, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
    "Середня освіта. Географія": { k0: 0.3, k1: 0.35, k2: 0.35, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
    "Середня освіта. Фізика": { k0: 0.3, k1: 0.5, k2: 0.2, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
    "Середня освіта. Інформатика": { k0: 0.35, k1: 0.5, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
    "Середня освіта. Фізична культура": { k0: 0.4, k1: 0.3, k2: 0.4, k3: 0, k4: 0, k5:0.4 },
    "Середня освіта. Природничі науки": { k0: 0.35, k1: 0.5, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.4 },
    "Корекційна психопедагогіка та логопедія": { k0: 0.4, k1: 0.3, k2: 0.3, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
    "Фізична культура і спорт": { k0: 0.25, k1: 0.2, k2: 0.2, k3: 0, k4: 0.25, k5:0.2 },
    "Графічний дизайн": { k0: 0.25, k1: 0.2, k2: 0.2, k3: 0, k4: 0.6, k5:0.2 },
    "Дизайн одягу (взуття)": { k0: 0.25, k1: 0.2, k2: 0.2, k3: 0, k4: 0.6, k5:0.2 },
    "Образотворче мистецтво та реставрація": { k0: 0.1, k1: 0.1, k2: 0.1, k3: 0, k4: 0.6, k5:0.1 },
    "Музичне мистецтво": { k0: 0.1, k1: 0.1, k2: 0.1, k3: 0, k4: 0.6, k5:0.1 },
    "Хореографія": { k0: 0.1, k1: 0.1, k2: 0.1, k3: 0, k4: 0.6, k5:0.1 },
    "Історія, європеїстика, археологія": { k0: 0.35, k1: 0.25, k2: 0.5, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
    "Українська мова та література. Світова література": { k0: 0.5, k1: 0.25, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.5
},
    "Мова та література (польська). Переклад": { k0: 0.4, k1: 0.3, k2: 0.3, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
    "Мова та література (англійська). Переклад": { k0: 0.4, k1: 0.3, k2: 0.3, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
    "Мова та література (німецька). Переклад": { k0: 0.4, k1: 0.3, k2: 0.3, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
    "Мова та література (французька). Переклад": { k0: 0.4, k1: 0.3, k2: 0.3, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
    "Прикладна лінгвістика": { k0: 0.5, k1: 0.25, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
    "Музейна справа та збереження культурної спадщини": { k0: 0.35, k1: 0.25, k2: 0.5, k3: 0, k4: 0, k5:0.4 },
    "Креативні індустрії та медіа культура": { k0: 0.35, k1: 0.25, k2: 0.5, k3: 0, k4: 0, k5:0.4 },
    "Документаційне забезпечення управління та інформаційно-аналітична діяльність": { k0: 0.35, k1: 0.25, k2:
0.5, k3: 0, k4: 0, k5:0.4 },
    "Аналітична економіка": { k0: 0.35, k1: 0.4, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.35 },
    "Міжнародна економічна діяльність": { k0: 0.35, k1: 0.4, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.35 },
    "Політологія": { k0: 0.45, k1: 0.4, k2: 0.4, k3: 0.2, k4: 0.5, k5:0.5 },
    "Міжнародні комунікації та медіація": { k0: 0, k1: 0, k2: 0, k3: 0, k4: 0, k5:0 },
    "Міжнародні відносини": { k0: 0.45, k1: 0.4, k2: 0.4, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
    "Психологія": { k0: 0.35, k1: 0.4, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.4 },
    "Практична психологія": { k0: 0.35, k1: 0.4, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.4 },
    "Соціально-економічний розвиток територій": { k0: 0.3, k1: 0.35, k2: 0.35, k3: 0, k4: 0, k5:0.4 },
    "Географія": { k0: 0.3, k1: 0.35, k2: 0.35, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
    "Журналістика і міжкультурна комунікація": { k0: 0.45, k1: 0.4, k2: 0.4, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
    "Реклама та зв'язки з громадськістю": { k0: 0.45, k1: 0.4, k2: 0.4, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
    "Облік і оподаткування": { k0: 0.35, k1: 0.4, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.35 },
    "Цифровий облік та консалтинг": { k0: 0.35, k1: 0.4, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.35 },
    "Фінанси і кредит": { k0: 0.35, k1: 0.4, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.35 },
    "Митна справа та фінанси зовнішньоекономічної діяльності": { k0: 0.35, k1: 0.4, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0,
k5:0.35 },
    "Менеджмент": { k0: 0.35, k1: 0.4, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.35 },
    "Маркетинг": { k0: 0.35, k1: 0.4, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.35 },
    "Логістика": { k0: 0.35, k1: 0.4, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.35 },
    "Підприємництво, торгівля та біржова діяльність": { k0: 0.35, k1: 0.4, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.35 },
    "Право": { k0: 0.45, k1: 0.4, k2: 0.4, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
    "Біологія та біодіагностика": { k0: 0.3, k1: 0.35, k2: 0.35, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
    "Екологія": { k0: 0.3, k1: 0.35, k2: 0.35, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
    "Хімія": { k0: 0.3, k1: 0.5, k2: 0.2, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
}

```

```

"Хімія ліків": { k0: 0.3, k1: 0.5, k2: 0.2, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
"Гідрологія": { k0: 0.3, k1: 0.5, k2: 0.2, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
"Обчислювальна фізика": { k0: 0.3, k1: 0.5, k2: 0.2, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
"Прикладна фізика та наноматеріали": { k0: 0.3, k1: 0.5, k2: 0.2, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
"Математика": { k0: 0.3, k1: 0.5, k2: 0.2, k3: 0, k4: 0, k5:0.4 },
"Комп'ютерні науки та інформаційні технології": { k0: 0.3, k1: 0.5, k2: 0.2, k3: 0, k4: 0, k5:0.4 },
"Кібербезпека та захист інформації": { k0: 0.3, k1: 0.5, k2: 0.2, k3: 0, k4: 0, k5:0.4 },
"Комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка": { k0: 0.3, k1: 0.5, k2: 0.2, k3: 0, k4: 0, k5:0.5
},
"Харчові технології": { k0: 0.3, k1: 0.5, k2: 0.2, k3: 0, k4: 0, k5:0.4 },
"Геодезія та землеустрій": { k0: 0.3, k1: 0.5, k2: 0.2, k3: 0, k4: 0, k5:0.4 },
"Лісове господарство": { k0: 0.4, k1: 0.3, k2: 0.3, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
"Стоматологія": { k0: 0.35, k1: 0.4, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
"Медицина": { k0: 0.35, k1: 0.4, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
"Фізична терапія, ерготерапія": { k0: 0.35, k1: 0.4, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
"Ерготерапія": { k0: 0.35, k1: 0.4, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
"Фармація": { k0: 0.35, k1: 0.4, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
"Соціальна робота. Соціальна педагогіка": { k0: 0.35, k1: 0.4, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
"Соціальне забезпечення": { k0: 0.35, k1: 0.4, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
"Готельно-ресторанна справа": { k0: 0.35, k1: 0.4, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.35 },
"Туризм": { k0: 0.35, k1: 0.4, k2: 0.25, k3: 0, k4: 0, k5:0.35 },
"Національна безпека": { k0: 0.3, k1: 0.5, k2: 0.2, k3: 0, k4: 0, k5:0.5 },
"Правоохоронна діяльність": { k0: 0.35, k1: 0.3, k2: 0.35, k3: 0, k4: 0, k5:0.35 },
};

```

```

let subjectCoefficients = {}; // Зберігаємо коефіцієнти предметів

function updateCoefficients() {
  const program = document.getElementById('program-select').value;
  const coeffs = coefficients[program] || {};

  document.getElementById('k0').value = coeffs.k0 || 0;
  document.getElementById('k1').value = coeffs.k1 || 0;
  document.getElementById('k2').value = coeffs.k2 || 0;
  document.getElementById('k3').value = coeffs.k3 || 0;
  document.getElementById('k4').value = coeffs.k4 || 0; // Коефіцієнт за творчий конкурс
  document.getElementById('k5').value = coeffs.k5 || 0; // К5макс

  // Оновлення коефіцієнтів предметів в залежності від вибраної програми
  switch (program) {
    case "Дошкільна освіта":
      subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.4,
        "Біологія": 0.4,
        "Фізика": 0.35,
        "Хімія": 0.35,
        "Українська література": 0.35,
        "Географія": 0.4
      };
      break;
    case "Початкова освіта":
      subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.4,
        "Біологія": 0.4,
        "Фізика": 0.35,
        "Хімія": 0.35,
        "Українська література": 0.35,
        "Географія": 0.4
      };
      break;
    case "Середня освіта. Українська мова та література.Англійська мова":
      subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.4,
        "Біологія": 0.25,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.5,
        "Географія": 0.3
      };
      break;
    case "Українська мова. Ураїнська та зарубіжна літератури.Літературна майстерність":
      subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.4,
        "Біологія": 0.25,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.5,
        "Географія": 0.3
      };
      break;
    case "Середня освіта. Польська та англійська мови. Зарубіжна література":
      subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.5,
        "Біологія": 0.25,
        "Фізика": 0.35,
        "Хімія": 0.35,
        "Українська література": 0.4,
        "Географія": 0.3
      };
      break;
  }
}

```

```

case "Середня освіта. Англійська мова та зарубіжна література":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.5,
        "Біологія": 0.25,
        "Фізика": 0.35,
        "Хімія": 0.35,
        "Українська література": 0.4,
        "Географія": 0.3
    };
    break;
case "Середня освіта. Німецька та англійська мови. Зарубіжна література":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.5,
        "Біологія": 0.25,
        "Фізика": 0.35,
        "Хімія": 0.35,
        "Українська література": 0.4,
        "Географія": 0.3
    };
    break;
case "Середня освіта. Історія та громадянська освіта":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.3,
        "Біологія": 0.3,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.3,
        "Географія": 0.3
    };
    break;
case "Середня освіта. Математика":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.4,
        "Біологія": 0.3,
        "Фізика": 0.5,
        "Хімія": 0.4,
        "Українська література": 0.2,
        "Географія": 0.2
    };
    break;
case "Середня освіта. Біологія та здоров'я людини":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.4,
        "Біологія": 0.5,
        "Фізика": 0.4,
        "Хімія": 0.4,
        "Українська література": 0.3,
        "Географія": 0.4
    };
    break;
case "Середня освіта. Хімія":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.4,
        "Біологія": 0.4,
        "Фізика": 0.4,
        "Хімія": 0.5,
        "Українська література": 0.3,
        "Географія": 0.35
    };
    break;
case "Середня освіта. Географія":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.4,
        "Біологія": 0.4,
        "Фізика": 0.4,
        "Хімія": 0.4,
        "Українська література": 0.3,
        "Географія": 0.5
    };
    break;
case "Середня освіта. Фізика":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.4,
        "Біологія": 0.3,
        "Фізика": 0.5,
        "Хімія": 0.4,
        "Українська література": 0.2,
        "Географія": 0.2
    };
    break;
case "Середня освіта. Інформатика":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.3,
        "Біологія": 0.3,
        "Фізика": 0.5,
        "Хімія": 0.4,
        "Українська література": 0.3,
        "Географія": 0.25
    };
    break;
case "Середня освіта. Фізична культура":

```

```

        subjectCoefficients = {
            "Іноземна мова": 0.3,
            "Біологія": 0.4,
            "Фізика": 0.4,
            "Хімія": 0.4,
            "Українська література": 0.3,
            "Географія": 0.4
        };
        break;
case "Середня освіта. Природничі науки":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.3,
        "Біологія": 0.4,
        "Фізика": 0.4,
        "Хімія": 0.4,
        "Українська література": 0.3,
        "Географія": 0.4
    };
    break;
case "Корекційна психопедагогіка та логопедія":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.4,
        "Біологія": 0.5,
        "Фізика": 0.4,
        "Хімія": 0.4,
        "Українська література": 0.3,
        "Географія": 0.3
    };
    break;
case "Фізична культура і спорт":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.2,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.2,
        "Хімія": 0.2,
        "Українська література": 0.2,
        "Географія": 0.2
    };
    break;
case "Графічний дизайн":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.2,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.2,
        "Хімія": 0.2,
        "Українська література": 0.2,
        "Географія": 0.2
    };
    break;
case "Дизайн одягу (взуття)":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.2,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.2,
        "Хімія": 0.2,
        "Українська література": 0.2,
        "Географія": 0.2
    };
    break;
case "Образотворче мистецтво та реставрація":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.1,
        "Біологія": 0.1,
        "Фізика": 0.1,
        "Хімія": 0.1,
        "Українська література": 0.1,
        "Географія": 0.1
    };
    break;
case "Музичне мистецтво":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.1,
        "Біологія": 0.1,
        "Фізика": 0.1,
        "Хімія": 0.1,
        "Українська література": 0.1,
        "Географія": 0.1
    };
    break;
case "Хореографія":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.1,
        "Біологія": 0.1,
        "Фізика": 0.1,
        "Хімія": 0.1,
        "Українська література": 0.1,
        "Географія": 0.1
    };
    break;
case "Історія, європеїстика, археологія":
    subjectCoefficients = {

```

```

        "Іноземна мова": 0.5,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.45,
        "Географія": 0.35
    };
    break;
case "Українська мова та література. Світова література":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.5,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.5,
        "Географія": 0.25
    };
    break;
case "Мова та література (польська). Переклад":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.5,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.4,
        "Географія": 0.3
    };
    break;
case "Мова та література (англійська). Переклад":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.5,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.4,
        "Географія": 0.3
    };
    break;
case "Мова та література (німецька). Переклад":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.5,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.4,
        "Географія": 0.3
    };
    break;
case "Мова та література (французька). Переклад":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.5,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.4,
        "Географія": 0.3
    };
    break;
case "Прикладна лінгвістика":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.5,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.5,
        "Географія": 0.25
    };
    break;
case "Музейна справа та збереження культурної спадщини":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.3,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.4,
        "Географія": 0.4
    };
    break;
case "Креативні індустрії та медіа культура":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.3,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.4,
        "Географія": 0.4
    };
    break;
case "Документаційне забезпечення управління та інформаційно-аналітична діяльність":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.3,

```



```

        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.4,
        "Географія": 0.4
    };
    break;
case "Аналітична економіка":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.25,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.25,
        "Географія": 0.35
    };
    break;
case "Міжнародна економічна діяльність":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.25,
        "Біологія": 0.25,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.25,
        "Географія": 0.35
    };
    break;
case "Політологія":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.5,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.3,
        "Географія": 0.4
    };
    break;

case "Міжнародні комунікації та медіація":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0,
        "Біологія": 0,
        "Фізика": 0,
        "Хімія": 0,
        "Українська література": 0,
        "Географія": 0
    };
    break;

case "Міжнародні відносини":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.5,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.3,
        "Географія": 0.4
    };
    break;
case "Психологія":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.3,
        "Біологія": 0.4,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.25,
        "Географія": 0.25
    };
    break;
case "Практична психологія":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.3,
        "Біологія": 0.4,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.25,
        "Географія": 0.25
    };
    break;
case "Соціально-економічний розвиток територій":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.35,
        "Біологія": 0.35,
        "Фізика": 0.4,
        "Хімія": 0.4,
        "Українська література": 0.2,

```

```

        "Географія": 0.5
    };
    break;
case "Географія":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.35,
        "Біологія": 0.35,
        "Фізика": 0.4,
        "Хімія": 0.4,
        "Українська література": 0.2,
        "Географія": 0.5
    };
    break;
case "Журналістика і міжкультурна комунікація":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.5,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.4,
        "Географія": 0.3
    };
    break;
case "Реклама та зв'язки з громадськістю":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.5,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.4,
        "Географія": 0.3
    };
    break;
case "Облік і оподаткування":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.25,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.25,
        "Географія": 0.35
    };
    break;
case "Цифровий облік та консалтинг":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.25,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.25,
        "Географія": 0.35
    };
    break;
case "Фінанси і кредит":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.25,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.25,
        "Географія": 0.35
    };
    break;
case "Митна справа та фінанси зовнішньоекономічної діяльності":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.25,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.25,
        "Географія": 0.35
    };
    break;
case "Менеджмент":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.25,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.25,
        "Географія": 0.35
    };
    break;
case "Маркетинг":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.25,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.25,
        "Географія": 0.35
    };

```

```

    };
    break;
case "Логістика":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.25,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.25,
        "Географія": 0.35
    };
    break;
case "Підприємництво, торгівля та біржова діяльність":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.25,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.25,
        "Географія": 0.35
    };
    break;
case "Право":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.5,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.4,
        "Географія": 0.3
    };
    break;
case "Біологія та біодіагностика":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.3,
        "Біологія": 0.5,
        "Фізика": 0.45,
        "Хімія": 0.45,
        "Українська література": 0.3,
        "Географія": 0.4
    };
    break;
case "Екологія":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.3,
        "Біологія": 0.5,
        "Фізика": 0.45,
        "Хімія": 0.45,
        "Українська література": 0.3,
        "Географія": 0.4
    };
    break;
case "Хімія":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.3,
        "Біологія": 0.35,
        "Фізика": 0.5,
        "Хімія": 0.5,
        "Українська література": 0.2,
        "Географія": 0.2
    };
    break;
case "Хімія ліків":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.3,
        "Біологія": 0.35,
        "Фізика": 0.5,
        "Хімія": 0.5,
        "Українська література": 0.2,
        "Географія": 0.2
    };
    break;
case "Гідрологія":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.3,
        "Біологія": 0.35,
        "Фізика": 0.5,
        "Хімія": 0.5,
        "Українська література": 0.2,
        "Географія": 0.5
    };
    break;
case "Обчислювальна фізика":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.3,
        "Біологія": 0.25,
        "Фізика": 0.5,
        "Хімія": 0.4,
        "Українська література": 0.2,
        "Географія": 0.2
    };
};

```

```

        break;
case "Прикладна фізика та наноматеріали":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.3,
        "Біологія": 0.25,
        "Фізика": 0.5,
        "Хімія": 0.4,
        "Українська література": 0.2,
        "Географія": 0.2
    };
    break;
case "Математика":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.3,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.4,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.2,
        "Географія": 0.2
    };
    break;
case "Комп'ютерні науки та інформаційні технології":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.3,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.4,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.2,
        "Географія": 0.2
    };
    break;
case "Кібербезпека та захист інформації":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.3,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.4,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.2,
        "Географія": 0.2
    };
    break;
case "Комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.3,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.5,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.2,
        "Географія": 0.2
    };
    break;
case "Харчові технології":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.3,
        "Біологія": 0.4,
        "Фізика": 0.4,
        "Хімія": 0.4,
        "Українська література": 0.2,
        "Географія": 0.2
    };
    break;
case "Геодезія та землеустрій":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.3,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.4,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.2,
        "Географія": 0.3
    };
    break;
case "Лісове господарство":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.4,
        "Біологія": 0.5,
        "Фізика": 0.5,
        "Хімія": 0.5,
        "Українська література": 0.3,
        "Географія": 0.3
    };
    break;
case "Стоматологія":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.4,
        "Біологія": 0.5,
        "Фізика": 0.5,
        "Хімія": 0.5,
        "Українська література": 0.25,
        "Географія": 0.25
    };
    break;

```

```

case "Медицина":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.4,
        "Біологія": 0.5,
        "Фізика": 0.5,
        "Хімія": 0.5,
        "Українська література": 0.25,
        "Географія": 0.25
    };
    break;
case "Фізична терапія, ерготерапія":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.35,
        "Біологія": 0.5,
        "Фізика": 0.4,
        "Хімія": 0.4,
        "Українська література": 0.25,
        "Географія": 0.25
    };
    break;
case "Ерготерапія":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.35,
        "Біологія": 0.5,
        "Фізика": 0.4,
        "Хімія": 0.4,
        "Українська література": 0.25,
        "Географія": 0.25
    };
    break;
case "Фармація":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.4,
        "Біологія": 0.5,
        "Фізика": 0.5,
        "Хімія": 0.5,
        "Українська література": 0.25,
        "Географія": 0.25
    };
    break;
case "Соціальна робота. Соціальна педагогіка":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.35,
        "Біологія": 0.5,
        "Фізика": 0.4,
        "Хімія": 0.4,
        "Українська література": 0.25,
        "Географія": 0.25
    };
    break;
case "Соціальне забезпечення":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.35,
        "Біологія": 0.5,
        "Фізика": 0.4,
        "Хімія": 0.4,
        "Українська література": 0.25,
        "Географія": 0.25
    };
    break;
case "Готельно-ресторанна справа":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.25,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.25,
        "Географія": 0.35
    };
    break;
case "Туризм":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.25,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.3,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.25,
        "Географія": 0.35
    };
    break;
case "Національна безпека":
    subjectCoefficients = {
        "Іноземна мова": 0.25,
        "Біологія": 0.2,
        "Фізика": 0.5,
        "Хімія": 0.3,
        "Українська література": 0.2,
        "Географія": 0.2
    };
    break;
case "Правоохоронна діяльність":

```

```

        subjectCoefficients = {
            "Іноземна мова": 0.35,
            "Біологія": 0.3,
            "Фізика": 0.35,
            "Хімія": 0.35,
            "Українська література": 0.25,
            "Географія": 0.35
        };
        break;

    default:
        subjectCoefficients = {
            "Іноземна мова": 0.2,
            "Біологія": 0.2,
            "Фізика": 0.2,
            "Хімія": 0.2,
            "Українська література": 0.25,
            "Географія": 0.2
        };
    }

    updateSubjectCoefficient(); // Оновлюємо коефіцієнт предмета
    calculate(); // Автоматично обчислюємо конкурсний бал
}

function updateSubjectCoefficient() {
    const subject = document.getElementById('subject-select').value;
    const coefficient = subjectCoefficients[subject] || 0;
    document.getElementById('k3').value = coefficient;
    calculate(); // Оновлюємо конкурсний бал
}

function calculate() {
    const P1 = parseFloat(document.getElementById('p0').value) || 0;
    const P2 = parseFloat(document.getElementById('p1').value) || 0;
    const P3 = parseFloat(document.getElementById('p2').value) || 0;
    const P4 = parseFloat(document.getElementById('p3').value) || 0;
    const P5 = parseFloat(document.getElementById('p4').value) || 0;
    const K1 = parseFloat(document.getElementById('k0').value) || 0;
    const K2 = parseFloat(document.getElementById('k1').value) || 0;
    const K3 = parseFloat(document.getElementById('k2').value) || 0;
    const K4 = parseFloat(document.getElementById('k3').value) || 0;
    const K5 = parseFloat(document.getElementById('k4').value) || 0;
    const K5макс = parseFloat(document.getElementById('k5').value) || 0;
    const RK = parseFloat(document.getElementById('c1').value) || 0;
    const GK = parseFloat(document.getElementById('c2').value) || 0;
    const OU = parseFloat(document.getElementById('ou').value) || 0; // Бал за підготовчі курси

    const numerator = (K1 * P1 + K2 * P2 + K3 * P3 + K4 * P4 + K5 * P5 + OU);
    const denominator = K1 + K2 + K3 + (K4 + K5макс) / 2;

    const competitionScore = (numerator / denominator) + RK + GK;

    const finalScore = Math.min(competitionScore, 200);
    document.getElementById('result').innerText = `Конкурсний бал: ${finalScore.toFixed(2)}`;
}
</script>
</body>
</html>

```

## Додаток В

### Анкета щодо ефективності калькулятора конкурсного балу

#### Ефективність калькулятора конкурсного балу

Шановні здобувачі освіти, оцініть будь-ласка, роботу калькулятора конкурсного балу, яким Ви користувались на сайті ВНУ ім. Лесі Українки під час вступу 2025 року. Опитування анонімне.

Наскільки легко було користуватися калькулятором?

- Просто і зручно
- Були деякі ускладнення
- Складно

Чи задовольняє калькулятор потреби абітурієнтів?

- Так
- Ні
- Не зовсім

Які функції калькулятора є найбільш корисними?



Прапорці



- Швидкий результат ×
- Простота введення даних ×
- Коректність розрахунків: ×
- Інше: ..... ×
- Додати варіант



Обов'язково

