

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
(повне найменування вищого навчального закладу)
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))
КАФЕДРА ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ І ТЕХНОЛОГІЙ
(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

Пояснювальна записка
до кваліфікаційної роботи

бакалавра
(освітній рівень)

на тему: «Розробка веб-додатку для навчального відділу
закладу вищої освіти»

Виконав: студент групи 2ПРс
спеціальності
121 - «Інженерія програмного забезпечення»
(шифр і назва спеціальності)

Лященко М.О.
(прізвище та ініціали)

Керівник к.т.н., доцент Захарченко Р.М.
(прізвище та ініціали)

Рецензент Вишемирська С.В.
(прізвище та ініціали)

Хмельницький- 2024

Херсонський національний технічний університет

(повне найменування закладу вищої освіти)

Факультет, відділення	<u>Інформаційних технологій та дизайну</u>
Кафедра	<u>Програмних засобів і технологій</u>
Освітній рівень	<u>бакалавр</u>
Спеціальність	<u>121 – Інженерія програмного забезпечення</u>

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о.завідувача кафедри
Програмних засобів і технологій
 к.т.н. доцент О.Є. Огнєва
 “___” _____ 2024 р.

З А В Д А Н Н Я

**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
СТУДЕНТУ**

Ляценку Микиті Олександровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Розробка веб-додатку для навчального відділу закладу вищої освіти»

керівник роботи к.т.н., доцент Захарченко Р.М.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджена наказом вищого навчального закладу від 09.02.2024 №216-С

1. Строк подання студентом роботи 20.05.2024

Вихідні дані до роботи літературні та періодичні джерела, матеріали переддипломної практики

3. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

- 1) огляд існуючих рішень;
- 2) аналіз предметної області;
- 3) проектування програмного продукту;
- 4) розробка програмного продукту.

2. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Презентація 15 слайдів.

3. Консультанти розділів роботи

Розд іл	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

4. Дата видачі завдання 15.10.2023КАЛЕНДАРНИЙ
ПЛАН

№	Назва етапів виконання роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітки
1.	Отримання завдання	15.10.2023	Виконано
2.	Підбір літератури	25.12.2023	Виконано
3.	Аналіз предметної області	28.02.2024	Виконано
4.	Розробка та обґрунтування завдання	07.02.2024	Виконано
5.	Розробка концептуальної моделі	12.03.2024	Виконано
6.	Розробка алгоритму	18.03.2024	Виконано
7.	Проектування програми	25.03.2024	Виконано
8.	Розробка інтерфейсу програми	30.04.2024	Виконано
9.	Тестування програми	05.05.2024	Виконано
10.	Оформлення пояснювальної записки	10.05.2024	Виконано
11.	Захист кваліфікаційної роботи	21.06.2024	Виконано

Студент Лященко М.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)Керівник роботи Захарченко Р.М.
(підпис) (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Дана кваліфікаційна робота бакалавра на тему «Розробка веб-додатку для навчального відділу закладу вищої освіти» - це розробка додатку для автоматизації документообороту навчального відділу ЗВО.

Актуальність теми кваліфікаційної роботи. Розробка веб-додатку для навчального відділу закладу вищої освіти є дуже актуальною темою, оскільки сучасні технології можуть значно полегшити та покращити процеси управління навчальним процесом. Веб-додаток може допомогти з автоматизацією процесів реєстрації студентів, формування розкладу, ведення обліку успішності та іншими аспектами, що спрощують роботу навчального відділу. У зв'язку з цим, розробка веб-додатку для навчального відділу закладу вищої освіти буде справжнім внеском у покращення процесів університету та забезпечить зручність та ефективність у роботі [14].

Об'єкт проектування – автоматизація розробки навчальних планів в ЗВО.

Предмет проектування – система управління навчальними планами.

Мета проектування кваліфікаційної роботи бакалавра є розробка додатку для забезпечення потреб освітньої спільноти у веб-додатку, розуміння їх очікувань та вимог до функціоналу.

В результаті виконання випускної роботи створено додаток для управління навчальними планами в ЗВО.

Кваліфікаційна роботи бакалавра викладена у 4 розділах і 1 додатку. Пояснювальна записка має загальний обсяг 85 сторінок, містить 23 рисунків, 3 таблиці, 26 літературних джерел.

Ключові слова: REACT, NODE, MONGODB, БАЗА ДАНИХ, NOSQL, DOM, НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН, JWT

ABSTRACT

This bachelor's qualification work on the topic "Development of a web application for the educational department of a higher education institution" is the development of an application for automating the document flow of the educational department of the Higher Education Institution.

Relevance of the topic of the qualification work. The development of a web application for the educational department of a higher education institution is a very relevant topic, since modern technologies can greatly facilitate and improve the processes of managing the educational process. A web application can help with the automation of student registration processes, scheduling, performance management and other aspects that simplify the work of the academic department. In this regard, the development of a web application for the educational department of a higher education institution will be a real contribution to the improvement of university processes and will ensure convenience and efficiency in work.

The object of the design is the automation of curriculum development in higher education institutions.

The subject of design is a curriculum management system.

The goal of designing a bachelor's thesis is to develop an application to meet the needs of the educational community in a web application, to understand their expectations and requirements for functionality.

As a result of completing the final thesis, an application was created for the management of educational plans in higher education institutions.

Keywords: REACT, NODE, MONGODB, DATABASE, NOSQL, DOM, CURRICULUM, JWT

ЗМІСТ

Скорочення та умовні позначення	07
ВСТУП	08
1 ДОСЛІДЖЕННЯ ТА АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ.....	09
1.1 Сучасні методи організації освітнього процесу у ЗВО.....	09
1.2 Організація навчального процесу.....	11
1.3 Організаційні особливості процесу навчання в умовах ЗВО.....	15
1.4 Особливості предметно-курсової системи навчання.....	17
Висновок до розділу 1.....	24
2 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ.....	25
2.1 Постановка задачі.....	25
2.2 Змістовність навчального плану.....	25
2.3 Структура навчального плану	25
2.4 Особливості формування навчального плану.....	28
2.5 Математична модель розробки навчального плану для ЗВО.....	31
Висновок до розділу 2.....	35
3 ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ	37
3.1 Опис інструментів проектування додатку.....	37
3.2 Основні етапи розробки веб-додатку.....	43
3.3 Визначення цілей і задач проекту.....	43
3.4 Проектування структури сайту.....	44
3.4.1 Розробка дизайну.....	44
3.4.2 HTML-верстка.....	45
3.5 Контроль якості програмного забезпечення та SEO-оптимізація...	45
3.6 Опис додаткових інструментів розробки.....	47
Висновок до розділу 3.....	51
4 ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ	52
4.1 Вибір мови програмування.....	52
4.2 Середовище розробки програмного продукту	55
4.3 Моделі БД.....	61
4.4 Опис логіки.....	63

4.5 Авторизація та реєстрація.....	69
4.6 Реалізація панелі керування.....	69
4.7 Структурно-логічна схема.....	71
4.8 Компонент для обмежень.....	73
4.9 Імпорт документу.....	75
Висновок до розділу 4.....	76
ВИСНОВКИ.....	76
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	77
ДОДАТОК А	79

СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

HTML – стандартна мова розмітки для створення веб-сторінок і веб-додатків .

JS - динамічна, об'єктно-орієнтована, прототипна мова програмування.

SEO - процес коригування HTML-коду.

VCS - програмний інструмент для керування версіями одиниці інформації: вихідного коду програми, скрипту, веб-сторінки, веб-сайту, 3D-моделі, текстового документу тощо.

ES5/ES6 – JavaScript стандарт EcmaScript.

REPL - форма організації простого та інтерактивного середовища програмування в рамках засобів інтерфейсу командного рядка.

ВСТУП

Розробка веб-додатку для навчального відділу закладу вищої освіти може значно полегшити процес взаємодії між студентами, викладачами та адміністрацією. Основні функціональні можливості, які такий додаток може включати: електронна реєстрація та планування занять, система онлайн звітності та оцінювання успішності студентів, можливість доступу до навчальних матеріалів та ресурсів, функція обміну повідомленнями та комунікації між учасниками навчального процесу, модуль для організації та відслідковування академічних досягнень. Робота над проектом може значно покращити ефективність роботи навчального відділу та зробити навчальний процес більш зручним та доступним для всіх його учасників. При розробці додатку є необхідність в захисті персональних даних та конфіденційності інформації користувачів.

Можливості розробленого додатку повинні враховувати потреби користувачів. Відносно функціональності додатку – це створення списку можливостей, які повинен мати додаток, включаючи можливість зареєструватися, отримувати доступ до навчального матеріалу, спілкуватися з викладачами тощо. Необхідно врахувати наявність інтуїтивного користувацького інтерфейсу та зручної навігації для забезпечення комфортного користування додатком. Необхідно також врахувати можливості інтеграції додатку з іншими системами, які використовуються в навчальному закладі для забезпечення одностайності та ефективності роботи [14, 23].

Для розробки такої програми необхідно:

1. Вибрати мову програмування для реалізації додатку.
2. Розглянути можливість створення зручного інтерфейсу.
5. Ретельно протестувати розроблену програму.

Виконуючи такі кроки, можна розробити корисну програму для навчального відділу ЗВО [22].