

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Бахмутський навчально-науковий професійно-педагогічний інститут
Кафедра електромеханічних та комп'ютерних систем

До захисту допущено

Завідувач кафедри


(підпис)

Інна НЕФЬОДОВА
(ім'я, прізвище)

« 07 » листопада 2024 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА (ПРОЄКТ)

рівень вищої освіти другий (магістерський)

спеціальність 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології)

освітньо-професійна програма Професійна освіта. Комп'ютерні технології в управлінні та навчанні

тема «Професійна підготовка фахівців з комп'ютерних технологій до розробки веб-сайтів у середовищі WordPress»

Виконав(ла)

здобувач(ка) групи БД-К23мг
(шифр групи)

Віталій ПОСОХОВ
(ім'я, прізвище)


(підпис)

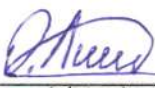
Керівник роботи

д.т.н., проф. Тетяна НІКІТИНА
(науковий ступінь, вчене звання, ім'я, прізвище)


(підпис)

Рецензент роботи

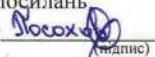
д.ф.-м.н., проф. Олег ЛИТВИН
(науковий ступінь, вчене звання, ім'я, прізвище)


(підпис)

Консультант

к.пед.н., доц. Юлія БОБРИКОВА
(науковий ступінь, вчене звання, ім'я, прізвище)


(підпис)

Засвідчую, що у цій роботі
немає цитат та вилучень з
праць інших авторів без
відповідних посилань
здобувач(ка) 
(підпис)

Харків – 2024

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Факультет/ІНІ Бахмутський навчально-науковий професійно-педагогічний інститут

Кафедра Електромеханічних та комп'ютерних систем

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Спеціальність 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології)

Освітньо-професійна програма Професійна освіта. Комп'ютерні технології в управлінні та навчанні

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Інна НЕФЬОДОВА
(ім'я, прізвище)

(підпис)

«08» жовтня 2024 року

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ (ПРОЄКТ)

Посохов Віталій Андрійович

(прізвище, ім'я, по батькові здобувача)

1. Тема роботи Професійна підготовка фахівців з комп'ютерних технологій до розробки веб-сайтів у середовищі WordPress

керівник роботи Нікітіна Тетяна Борисівна, д. т. н., професор

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

затверджені наказом по університету від «08» жовтня 2024 року № 5101-5/3263

2. Строк подання здобувачем роботи «02» грудня 2024 р.

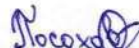
3. Перелік питань, які потрібно розробити: Актуальність професійної підготовки фахівців з комп'ютерних технологій до розробки веб-сайтів у середовищі WordPress. Характеристика об'єктів галузі: стан і стратегії розвитку. Вимоги до кадрового забезпечення об'єкту галузі. Методика професійної підготовки фахівців з комп'ютерних технологій до розробки веб-сайтів у середовищі WordPress.

4. План роботи

№ з/п	Назви етапів роботи
1	Огляд літературних джерел, нових розробок, опублікованих даних та іншої інформації, пов'язаної з темою роботи
2	Дослідження теоретичних підходів до актуальності професійної підготовки фахівців з комп'ютерних технологій до розробки веб-сайтів у середовищі WordPress
3	Характеристика об'єктів галузі: стан і стратегії розвитку
4	Розробка методики професійної підготовки фахівців з комп'ютерних технологій до розробки веб-сайтів у середовищі WordPress
5	Розробка вимог до кадрового забезпечення об'єкту галузі
6	Оформлення першого варіанту тексту, подання його на ознайомлення науковому керівнику
7	Усунення недоліків, написання остаточного варіанту тексту, оформлення дипломної роботи
8	Подання роботи на кафедру, перевірка на плагіат та зовнішнє рецензування роботи
9	Захист дипломної роботи у ЕК

5. Дата видачі завдання «08» жовтня 2024 р.

Здобувач(ка)


 (підпис)

Віталій ПОСОХОВ

(ім'я, прізвище)

Керівник роботи


 (підпис)

Тетяна НІКІТИНА

(ім'я, прізвище)

РЕФЕРАТ

Об'єктом дослідження є процес професійної підготовки фахівців з комп'ютерних технологій, спрямований на розвиток їхніх знань, умінь та навичок, необхідних для ефективної розробки веб-сайтів.

Предметом дослідження є методика організації та реалізації професійної підготовки фахівців з комп'ютерних технологій, спрямована на формування компетенцій, необхідних для створення веб-сайтів, із акцентом на теоретичні та практичні аспекти навчального процесу.

Мета дослідження – теоретичне обґрунтування та практичне тестування методики професійної підготовки фахівців з комп'ютерних технологій, спрямованої на формування навичок і компетентностей, необхідних для розробки веб-сайтів у середовищі WordPress.

В результаті виконання дослідження розроблено веб-сайт з навчання тривимірної графіки та наведено опис процесу його розробки.

За основними результатами дослідження виконана публікація тез доповіді на VIII Міжнародній науково-практичній конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених «Студенти та молодь – для майбутнього країни» (м. Харків, 15 листопада 2024 р.).

Обсяг дипломної роботи становить: пояснювальна записка, презентація доповіді. Пояснювальна записка складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг роботи 91 сторінки, з яких 79 сторінок основного тексту. Список використаних джерел становить 35 найменувань, 5 таблиць, 61 рисунки.

КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ВЕБ-САЙТ, ТРИВИМІРНА ГРАФІКА, WORDPRESS, ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА, МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА.

ABSTRACT

The object of the study is the process of professional training of computer technology specialists, aimed at developing their knowledge, skills and abilities necessary for effective website development.

The subject of the study is the methodology for organizing and implementing professional training of computer technology specialists, aimed at developing the competencies necessary for creating websites, with an emphasis on theoretical and practical aspects of the educational process.

The purpose of the study is to theoretically substantiate and practically test the methodology for professional training of computer technology specialists, aimed at developing the skills and competencies necessary for developing websites in the WordPress environment.

As a result of the research, a website for teaching three-dimensional graphics was developed and a description of the process of its development was provided.

Based on the main results of the study, the abstracts were published at the VIII International Scientific and Practical Conference of Higher Education Applicants and Young Scientists "Students and Youth for the Future of the Country" (Kharkiv, November 15, 2024).

The scope of the thesis is: explanatory note, presentation of the report. The explanatory note consists of an introduction, four chapters, conclusions, a list of references, and appendices. The total volume of the work is 91 pages, including 79 pages of the main text. The list of references includes 35 titles, 5 tables, 61 figures.

COMPUTER TECHNOLOGY, WEBSITE, 3D GRAPHICS, WORDPRESS, PROFESSIONAL TRAINING, METHODOLOGICAL DEVELOPMENT.

ЗМІСТ

Вступ.....	7
Розділ 1 Актуальність професійної підготовки фахівців з комп'ютерних технологій до розробки веб-сайтів у середовищі WordPress	11
Розділ 2 Характеристика об'єктів галузі: стан і стратегії розвитку.....	17
2.1 Етапи створення веб-сайту за допомогою CMS системи	17
2.2 Обґрунтування вибору системи керування вмістом WordPress	19
2.3 Налаштування хостингу та інсталяція WordPress	22
2.4 Створення структури веб-сайту	24
2.5 Інформаційне наповнення веб-сторінок веб-сайту	35
2.6 Тестування та приклади функціонування створеного веб-сайту «3D Графіка та візуалізація»	37
2.7 Налаштування хостингу для розміщення веб-сайту	44
2.8 Приклади функціонування створеного веб-сайту	48
Розділ 3 Вимоги до кадрового забезпечення об'єкту галузі	52
Розділ 4 Методика професійної підготовки фахівців з комп'ютерних технологій до розробки веб-сайтів у середовищі WordPress. Дидактичний проект консультативного заняття з теми «Технологія застосування каскадних таблиць стилів CSS» дисципліни «Web-технології та Web-дизайн»	56
Висновки.....	74
Список використаних джерел.....	76
Додаток А	80
Додаток Б	82

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Сучасні реалії висувають високі вимоги до професійної підготовки фахівців у сфері комп'ютерних технологій. Вони мають бути здатними до активної самореалізації в умовах інформаційного суспільства, а також володіти компетенціями, які відповідають викликам сьогодення.

У зв'язку з цим одним із ключових завдань вищої освіти є формування у майбутніх ІТ-фахівців професійних компетентностей, які забезпечать їхню конкурентоспроможність на ринку праці та готовність до виконання професійних обов'язків ще на етапі навчання.

Ключовим завданням закладів вищої освіти, що займаються підготовкою інженерно-педагогічних кадрів, є забезпечення високого рівня професійної підготовки здобувачів освіти. З огляду на це, освітній процес має бути організований таким чином, щоб підготовка майбутніх інженерів-педагогів із використанням цифрових і комп'ютерних технологій сприяла розвитку як загальних, так і професійних компетентностей. Такий підхід дозволить формувати фахівців, здатних ефективно використовувати сучасні інструменти у своїй професійній діяльності та відповідати вимогам сучасного суспільства.

Дослідження філософської, психолого-педагогічної та науково-методичної літератури показує, що окремі аспекти організації самоосвітньої діяльності та її ролі в освітньому процесі висвітлено в роботах таких науковців, як О. Антонюк, В. Бакуменко, О. Батанов, В. Гриценко, Ю. Журавльова, А. Кобець, В. Коврегін, В. Кремень, В. Луговий, В. Мороз, В. Огаренко та ін. Питання професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів активно досліджують Е. Абільтарова, І. Васильєва, Н. Волкова, Н. Брюханова, Р. Горбатюк, О. Коваленко, М. Лазарєв, В. Кулешова, В. Мальована, С. Хоменко, Л. Штефан та інші.

Окремо слід зазначити роботи, присвячені впровадженню комп'ютерних технологій у навчальний процес. Це питання висвітлювали В. П. Беспалько, Б. С. Гершунський, Е. С. Полат та інші дослідники, які підкреслювали важливість інтеграції сучасних цифрових інструментів у систему освіти для підвищення її ефективності.

Актуальність дослідження та необхідність вирішення проблеми, а також вивчення педагогічного досвіду, обумовлені існуванням таких суперечностей:

- між високими вимогами сучасного ринку праці до професійної підготовки фахівців у галузі комп'ютерних технологій та реальним станом їхньої теоретичної та практичної підготовки, що часто не відповідає цим вимогам;

- між потребою в розвитку самоосвітніх навичок і самореалізації під час професійної підготовки фахівців у сфері комп'ютерних технологій та усталеними стандартизованими підходами до організації їхнього навчального процесу.

Ці суперечності підкреслюють необхідність удосконалення системи освіти, адаптації її до потреб ринку та сучасних тенденцій у професійній підготовці.

Необхідність подолання виявлених суперечностей й обумовила тему дослідження «Професійна підготовка фахівців з комп'ютерних технологій до розробки веб-сайтів у середовищі WordPress».

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та практичне тестування методики професійної підготовки фахівців з комп'ютерних технологій, спрямованої на формування навичок і компетентностей, необхідних для розробки веб-сайтів у середовищі WordPress.

Відповідно до поставленої мети, у дослідженні визначено такі основні завдання.

1. Здійснити аналіз і оцінити рівень актуальності проблеми професійної підготовки фахівців з комп'ютерних технологій до розробки веб-сайтів за допомогою платформи WordPress.

2. Виконати розробку інформаційного веб-сайту з навчання тривимірної графіки.

3. Теоретично обґрунтувати розроблену методику професійної підготовки, яка сприятиме ефективному формуванню компетентностей і практичних навичок у процесі створення веб-сайтів у середовищі WordPress.

Об'єктом дослідження є процес професійної підготовки фахівців з комп'ютерних технологій, спрямований на розвиток їхніх знань, умінь та навичок, необхідних для ефективної розробки веб-сайтів.

Предметом дослідження є методика організації та реалізації професійної підготовки фахівців з комп'ютерних технологій, спрямована на формування компетенцій, необхідних для створення веб-сайтів, із акцентом на теоретичні та практичні аспекти навчального процесу.

Під час написання роботи застосовувалися такі методи дослідження:

– Теоретичні методи (аналіз, синтез, порівняння, моделювання, узагальнення) використовувалися для дослідження психолого-педагогічної літератури, виявлення концептуальних основ роботи, уточнення сутності та особливостей процесу професійної підготовки майбутніх спеціалістів у сфері комп'ютерних технологій, а також для розробки методичних рекомендацій;

– Емпіричні методи (анкетування, інтерв'ю з учасниками експерименту, педагогічні спостереження, самооцінка, тестування) застосовувалися для оцінювання рівня сформованості професійних компетентностей у здобувачів освіти, визначення їхніх навчальних потреб та ефективності запропонованої методики підготовки.

Застосування зазначених методів дозволило забезпечити комплексний підхід до дослідження та отримати достовірні результати.

Наукова новизна отриманих результатів дослідження полягає в розробці та теоретичному обґрунтуванні структури професійної підготовки

фахівців у галузі комп'ютерних технологій для створення веб-сайтів у середовищі WordPress, а також у визначенні оптимальної стратегії їх подальшого просування. Додатково уточнено зміст поняття «професійна підготовка» фахівців з комп'ютерних технологій, що враховує сучасні вимоги до компетентностей у сфері веб-розробки, інструментального забезпечення та цифрового маркетингу.

Подальшого розвитку набули основні принципи навчання, такі як органічна єдність і наступність між базовою та післядипломною професійною освітою, принципи гуманізму і демократизму, а також іманентність розвитку, що забезпечує еволюційне удосконалення знань і навичок. Акцентовано увагу на свободі вибору та вільному розвитку фахівця, що дозволяє адаптувати навчальний процес до індивідуальних потреб кожного здобувача освіти. Також значну роль у формуванні особистості інженера-педагога у сфері комп'ютерних технологій відіграє післядипломна освіта, що розглядається як складова частина освітньої системи, спрямована на постійний професійний розвиток та вдосконалення

Теоретичне та практичне значення отриманих результатів полягає в розробці ефективної методики професійної підготовки фахівців з комп'ютерних технологій до розробки веб-сайтів у середовищі WordPress, а також у визначенні стратегії їх просування. Крім того, важливим аспектом є обґрунтування змісту, форм і методів організації процесу професійної підготовки фахівців, що сприяє покращенню якості освіти у сфері комп'ютерних технологій та забезпечує відповідність сучасним вимогам ринку праці.

Апробація результатів дослідження: за результатами дослідження виконана публікація тези доповіді на VIII Міжнародній науково-практичній конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених «Студенти та молодь – для майбутнього країни» (м. Харків, 15 листопада 2024 р.).

Структура роботи. Робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків, бібліографічного списку, що містить 35 джерел, та додатків.

РОЗДІЛ 1 АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДО РОЗРОБКИ ВЕБ-САЙТІВ У СЕРЕДОВИЩІ WORDPRESS

Розвиток системи інженерно-педагогічної освіти є складним і динамічним процесом, що постійно змінюється та вдосконалюється відповідно до вимог сучасного суспільства. Еволюція професійної освіти спрямована на підвищення якості підготовки майбутніх фахівців та на розвиток їх професійно-педагогічних компетенцій. В залежності від специфіки організаційних форм, система підготовки інженерів-педагогів постійно вдосконалюється, що призводить до різноманітності організаційно-структурних підходів в освітніх закладах, які займаються підготовкою кадрів для цієї сфери.

Підготовка конкурентоспроможних фахівців, здатних успішно реалізувати себе у своїй майбутній професійній діяльності, є одним з основних напрямків розвитку вищої педагогічної освіти в Україні. У контексті складної економічної та соціально-демографічної ситуації, ефективне вирішення проблем професійної освіти можливе лише через інтеграцію та гармонійне функціонування усіх ланок освітньої системи. Дослідження питань розвитку інженерно-педагогічної освіти в Україні передбачає детальне визначення і тлумачення ключових термінів, серед яких особливо важливими є «інженерно-педагогічна освіта» та «інженер-педагог».

У науково-педагогічному обігу часто зустрічається ототожнення таких понять, як «інженерно-педагогічна освіта», «професійно-педагогічна освіта», «професійна освіта», і вони використовуються як синоніми в дослідженнях [12]. Термін «інженерно-педагогічна освіта» позначає сукупність спеціальних компетентностей, професійно важливих якостей та соціальних навичок, які дозволяють фахівцю ефективно працювати в системі професійної освіти в конкретній галузі [1].

Отже, під поняттям «інженерно-педагогічна освіта» розуміємо систему знань і відповідних практичних навичок, що є основою підготовки майбутніх фахівців з комп'ютерних технологій до їх професійної діяльності, спрямованої на формування як загальних, так і спеціалізованих компетентностей, які є результатом освітнього процесу.

Інженерно-педагогічна освіта передбачає всебічне і глибоке вивчення наукових основ та технологій професійної освіти, у процесі якої майбутні фахівці не лише отримують необхідні теоретичні знання для успішної професійної діяльності, але й активно займаються розвитком практичних умінь і навичок, що необхідні для роботи в конкретній галузі. Враховуючи зазначене, можна зробити висновок, що поняття «інженер-педагог» в сучасному контексті часто ототожнюється з термінами «педагог професійного навчання», «фахівець професійної освіти» та іншими подібними поняттями.

В Україні поняття «інженер-педагог» має два основних значення. Перше значення є більш загальним і охоплює викладачів професійно-орієнтованих або спеціальних дисциплін у рамках професійної освіти, без обмеження до конкретних спеціальностей, таких як технічна, сільськогосподарська, медична чи економічна галузь. Друге значення терміну «інженер-педагог» позначає кваліфікацію, яка надає її власнику право викладати професійно-практичні або спеціалізовані дисципліни у системі вищої професійної освіти [10, с.46].

Проаналізувавши визначення зазначених понять, можна зробити висновок, що «інженер-педагог» і «фахівець професійної освіти» – це висококваліфіковані спеціалісти з вищою освітою, які володіють широким спектром наукових, інженерних, психолого-педагогічних і методичних компетентностей. Ці компетентності забезпечують їх готовність до організації та проведення освітнього процесу з дисциплін професійної та практичної підготовки, а також до здійснення навчально-виховної роботи та організаційно-методичної діяльності в закладах вищої освіти. Ідеї

впровадження компетентнісного підходу в освітній процес поступово набирають популярності в науковій спільноті України, активно обговорюються та апробуються в системі вищої освіти.

Значний внесок у дослідження компетентнісного підходу зробили науковці Н. Бібік, Л. Ващенко, І. Гевко, О. Овчарук, Л. Паращенко, О. Пометун, С. Трубачова. Вони пропонують модернізацію освітнього процесу, спрямовану на розвиток ключових компетентностей у майбутніх фахівців.

С. Трубачова виокремила основні умови для ефективної реалізації компетентнісного підходу в навчальному процесі. Однією з важливих умов є визначення чіткої послідовності етапів формування компетентності у майбутніх фахівців, що сприяє поступовому і систематичному розвитку їхніх навичок та знань.

Нормативний результат сформованості компетентності має включати контроль за відповідністю вимог до рівня сформованості та послідовності розвитку компетентностей майбутніх інженерів-педагогів на всіх етапах освітнього процесу [9]:

- усвідомлення учасниками освітнього процесу значення поняття «компетентність», яке відображає не лише окремі етапи навчання, а й його кінцевий результат – досягнення освітніх цілей;
- встановлення чітких вимог щодо рівня сформованості основних компетентностей, а також визначення ключових етапів їх розвитку;
- в навчальній програмі має бути вказана поступовість формування як предметних, так і загальних компетентностей, необхідних для майбутньої професійної діяльності фахівців з професійної освіти.

Застосування компетентнісного підходу передбачає перегляд цілей навчання та очікуваних результатів у вигляді компетенцій, що відображають різні рівні професійних знань. Результат освітнього процесу сприймається як здатність професійно діяти, ефективно застосовувати отримані знання для

вирішення проблемних ситуацій, що характеризується поняттям «компетентність» [9].

Компетентнісний підхід акцентує увагу на досягненні очікуваних результатів і кінцевої мети освіти у вигляді компетентностей, які включають як загальні, так і професійні якості майбутнього фахівця. У межах цього підходу результат освіти розглядається як здатність застосовувати отримані знання в різноманітних ситуаціях професійної діяльності.

Проблему розвитку і функціонування інженерно-педагогічної освіти досліджують у різних країнах світу, зокрема й в Україні. Практики і науковці вивчають зміст освіти та сучасні вимоги до майбутніх інженерів-педагогів, проблема підготовки яких є надзвичайно актуальною в період соціально-економічного розвитку суспільства.

Реформація вітчизняної освіти та інтеграція в європейський освітній простір висуває нові вимоги до якості підготовки майбутніх інженерів-педагогів. Педагогічні заклади вищої освіти повинні готувати компетентних і конкурентоспроможних фахівців, здатних швидко адаптуватися до змін в інформаційному середовищі, постійно удосконалювати свої професійні навички, а також творчо підходити до розв'язання професійних завдань. Тому, на порядку денному стоїть не тільки питання приналежності фахівців до професії, а й їх професійної компетентності, яка має відповідати вимогам конкретної галузі.

Вітчизняні дослідники аналізували різноманітні аспекти підготовки інженерно-педагогічних кадрів. Значну увагу приділено визначенню змісту їх професійної діяльності (В. Баталов, Н. Брюханова, Е. Зеєр, О. Коваленко, М. Лазарєв, А. Сейтешев), проблемам використання інформаційних технологій в освітньому процесі (С. Артюх, Т. Богданова, Р. Горбатюк, В. Клочко, О. Потапук, П. Стефаненко, В. Хоменко), а також методичним аспектам інформатизації навчання (В. Биков, А. Верлань, І. Гевко, М. Жалдак, Ю. Триус).

У останні десятиліття основним завданням освіти є підготовка кваліфікованих фахівців, які здатні поєднувати теоретичні знання з практичними навичками, відповідаючи на постійно зростаючі вимоги сучасного інформаційного суспільства. Проблема підготовки компетентних, творчо розвинутих фахівців, які мають здатність до саморозвитку та самоудосконалення, залишається надзвичайно актуальною. У вирішенні цієї проблеми важливу роль відіграє графічна підготовка, що спрямована на формування фахівця, який буде технічно і технологічно грамотно орієнтований у своїй професійній діяльності, що дасть йому можливість ефективно вирішувати складні завдання в умовах постійних змін і розвитку технологій [8,11].

Отже, проблема компетентнісно-орієнтованої освіти є надзвичайно актуальною в сучасному контексті. За останнє десятиліття в багатьох розвинених країнах світу відбулася суттєва переорієнтація змісту освіти на формування ключових компетентностей, що стали основою для ефективного функціонування на ринку праці.

Оволодіння професійними навичками, постійне підвищення кваліфікації та забезпечення загальної зайнятості молоді стали невід'ємними складовими системи, спрямованої на досягнення високих результатів у професійній освіті. Такий підхід гарантує підготовку фахівців, які відповідають вимогам сучасного інформаційного та економічного середовища.

Професійне зростання майбутніх інженерів-педагогів значною мірою залежить від набутого досвіду та особистісного розвитку. Особливу роль у підготовці майбутніх інженерів-педагогів у галузі цифрових технологій відіграє застосування сучасних цифрових технологій для формування їх графічної компетентності. Це не лише сприяє розвитку технічних навичок, а й підвищує мобільність фахівця на ринку праці [2]. Тому формування графічної компетентності майбутніх інженерів-педагогів з використанням цифрових технологій, з урахуванням міжнародного досвіду, є важливим

етапом у їх професійно-педагогічній підготовці та сприяє розвитку всебічно підготовлених фахівців.

Компетентнісний підхід у вищій професійній освіті спрямований на всебічний розвиток майбутніх фахівців, підготовку їх до професійної діяльності як кваліфікованих спеціалістів, а також як освічених і вихованих особистостей, які володіють комплексом знань, умінь та навичок. Такий підхід акцентує увагу на здатності до постійного самовдосконалення та самоосвіти, прийняття інноваційних рішень і розвитку професійних цінностей. У контексті підготовки інженерів-педагогів компетентнісний підхід орієнтований на вдосконалення різноманітних компетентностей, необхідних для майбутньої професійної діяльності, зокрема через впровадження цифрових технологій, що сприяє формуванню висококваліфікованих фахівців, здатних адаптуватися до змін у сучасному професійному середовищі.

РОЗДІЛ 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТІВ ГАЛУЗІ: СТАН І СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ

2.1 Етапи створення веб-сайту за допомогою CMS системи

Розробка веб-сайту складається з декількох етапів:

- визначення теми й головної мети веб-сайту;
- вибір CMS та хостингу;
- встановлення CMS WordPress;
- вибір й налаштування теми;
- розробка ієрархії сторінок;
- створення і наповнення сторінок інформацією;
- встановлення плагінів;
- тестування веб-сайту;
- публікація й підтримка веб-сайту.

Розглянемо детальніше кожен етап створення веб-сайту.

1. Визначення теми й головної мети веб-сайту. Перший етап передбачає вибір основної тематики веб-сайту. В нашому випадку веб-сайт буде присвячений ІТ професії «3Д візуалізатор». На веб-сайті буде знаходитись інформація про навчальні матеріали, теорію, приклади робіт, інформацію про корисні курси.

2. Вибір CMS та хостингу. Для виконання нашої роботи по створенню веб-сайту була обрана CMS WordPress, дана система популярна своєю легкістю, зручністю та гнучкістю у використанні, в базі є велика кількість безкоштовних та платних шаблонів на любий смак, тому ми обов'язково знайдемо для себе привабливу тему.

Для того, щоб наш веб-сайт відображався на просторах інтернету, необхідно визначитись із хостингом на якому будуть зберігатись файли нашого веб-сайту й буде забезпечувати користувачам доступ до нього. Для нашого навчального проекту можна скористатись безкоштовним хостингом з

підтримкою CMS WordPress, наприклад Hostinger, Bluehost, SiteGround та 000webhost.

3. Встановлення CMS WordPress. Коли визначились із хостингом, який будемо використовувати, далі необхідно встановити CMS WordPress й налаштувати стандартні параметри сайту «назву веб-сайту, мову інтерфейсу, часовий пояс».

4. Вибір й налаштування теми. В CMS WordPress за структуру та візуальний вид відповідає обрана тема веб-сайту. Astra – це одна з найпопулярніших та безкоштовних тем, яка дуже зручна у використанні, має великий набір інструментів та легко налаштовується.

Налаштування теми дає змогу зробити наступне: обрати колір теми, що відповідає стилістиці веб-сайту; налаштувати меню навігації, розділи й підрозділи; за потреби додати віджети.

5. Розробка ієрархії сторінок. Створення ієрархії сторінок являється одним з головних етапів при плануванні веб-сайту, так як він визначає, як сторінки будуть взаємодіяти між собою, яка їх кількість та яка інформація буде в них відображатись.

Визначитись й створити головні розділи та підрозділи, налаштувати зв'язок між сторінками, щоб все працювало коректно та користувач міг вільно й без проблем користуватись веб-сайтом.

6. Створення і наповнення сторінок інформацією. Після того, як в попередньому етапі визначились з ієрархією сторінок, тепер необхідно створити їх в CMS WordPress. Наприклад, основні сторінки: головна сторінка; курси; навчальні матеріали; портфоліо; контакти.

Далі необхідно наповнити створені сторінки відповідною інформацією, використовуючи текстові, графічні й відео-матеріали. Це дасть змогу користувачам поглиблено вивчати матеріал.

6. Встановлення плагінів. За необхідністю, якщо бажаємо розширити можливості веб-сайту, то можемо встановити декілька корисних плагінів:

- Elementor, це візуальний конструктор, який полегшує створення сторінок;
- Yoast SEO, дає змогу оптимізувати зміст веб-сайту під пошукові системи;
- Contact Form 7, використовується для створення контактних форм;
- LearnPress або Tutor LMS, дані плагіни дають змогу організувати навчальний процес та курси.

8. Тестування веб-сайту. Тестування – важливий етап, який дозволяє при перевірці веб-сайту на його справну функціональність:

- впевнитись, що всі сторінки й зв'язки між ними функціонують справно;
- перевірити на коректне відображення веб-сайту на різних пристроях, його адаптивність;
- для прискорення роботи перевірити швидкість завантаження сайту й оптимізувати зображення.

9. Публікація та підтримка веб-сайту. На завершальному етапі розробки веб-сайту, його можна публікувати в мережі Інтернет, після чого він стане доступним для користувачів. Підтримка веб-сайту включає в себе оновлення інформації, додавання нового матеріалу, оновлення плагінів й теми для забезпечення безпеки.

2.2 Обґрунтування вибору системи керування вмістом WordPress

WordPress – система керування вмістом, написана на мовах PHP та JavaScript, яка використовує для збереження даних базу даних MySQL. Це вільне програмне забезпечення, захищене ліцензією GPL.

Згідно з результатами рейтингу, сьогодні CMS WordPress займає лідируючу позицію серед відомих безкоштовних CMS. Велику популярність цього програмного продукту було досягнуто завдяки як безкоштовним так і

платнім доповненням, що постійно оновлюються. Можливості WordPress дійсно дуже широкі:

- можливість керування сайтом через веб-інтерфейс;
- наявність різних компонентів для створення на сайті форумів, блогів, інтернет магазинів, фотогалерей, соціальних мереж;
- великі можливості по керуванню контентом сайту – вбудовані візуальні редактори, які дозволяють створювати сторінки без знання html (аналог текстових редакторів, наприклад Word);
- розширенні можливості керування меню сайту;
- наявність пошуку по сайту, повна підтримка стрічок RSS, керування рекламними банерами, каталоги посилань та ін.
- багатомовність – додаткові локалізації, які дозволяють створювати сайти на будь-якій мові;
- система керування вмістом (CMS) WordPress повністю працює на базі даних із використанням PHP та MySQL;
- багаторівневий доступ зареєстрованих користувачів, як до адміністративної частини так і до фронтальної частини сайту;
- легка та зрозуміла структура розділів та категорій для зручного структурування вмісту;
- повне керування блоками меню, модулів. Відображення останніх новин сайту, популярних матеріалів, пошуку, форми авторизації на сайті, голосування та ін.;
- інформація може додаватись як окремо адміністраторами та менеджерами із адміністративної частини, так і публікаторами, редакторами, авторами та звичайними зареєстрованими користувачами із фронтальної частини сайту;
- використання програмних продуктів сторонніх розробників;
- стандартних функцій WordPress цілком достатньо для створення більшості типів сайтів.

Але для багатьох могутність цієї системи полягає в її програмній платформі, що дозволяє розширювати функціонал, розробляючи спеціальні програми (розширення). Розширення дозволяють додавати функції, яких немає в стандартній комплектації.

Характеристики і особливості WordPress: зручна панель управління сайтом; створення, редагування, видалення розділів і категорій сайту; редагуюче меню сайту; можливості управління блоками сайту; необмежена кількість сторінок; вбудований WYSIWYG-редактор сторінок сайту; можливість завантажування файлів (картинок, звуків) на сайт; автентифікація користувачів і адміністраторів; засоби для створення опитування; можливість об'єднання з форумом; можливість встановлення терміну початку і закінчення публікації матеріалів; створення закритих областей сайту; попередній перегляд публікованого матеріалу; шаблони дизайну сайту; велика кількість розширення (що дозволяє адаптувати WordPress під потрібні потреби); і багато іншого.

Але його інструментарій дозволяє повноцінно функціонувати і іншим типам сайтів. За допомогою плагінів і невеликих втручань в код можна зробити на WordPress сайт-візитку, повноцінний інтернет-магазин, новинний портал, форум і багато іншого.

Модулі також потрібно виокремити, як переваги системи. Всі вони знаходяться у вільному доступі в інтернеті, багато них безкоштовні, і вирішують певне завдання.

Пошук плагінів відбувається, не виходячи з адмін-панелі, установка та активація займає кілька хвилин.

За швидкістю роботи сайту на WordPress є деякі питання, оскільки існують і більш швидкісні платформи. Але, якщо порівнювати CMS по функціоналу, у WordPress немає конкурентів. До того ж, WordPress постійно розвивається, оновлюється, зменшується вразливість. При цьому оновлення системи не впливає на працездатність сайту.

2.3 Налаштування хостингу та інсталяція WordPress

При пошуку безкоштовного хостингу виникли певні проблеми, так як вони перестали підтримувати безкоштовний тариф і потребували плати. Тому знайшовся інший підхід для вирішення даної ситуації.

Завантажили програму Local by Flywheel – цей застосунок дозволяє локально розробити й створити веб-сайт на WordPress. Має велику зручність під час розробки й тестуванні веб-сайту на власному комп'ютері, також дуже зручно створювати й модифікувати веб-сайт перед їх публікацією в мережі Інтернет. Наступним кроком треба створити сайт, для цього: натискаємо на + в лівій частині екрану; обираємо Create a new site; Continue; вводим назву веб-сайту. Послідовність дій на рис. 2.1 – 2.5.

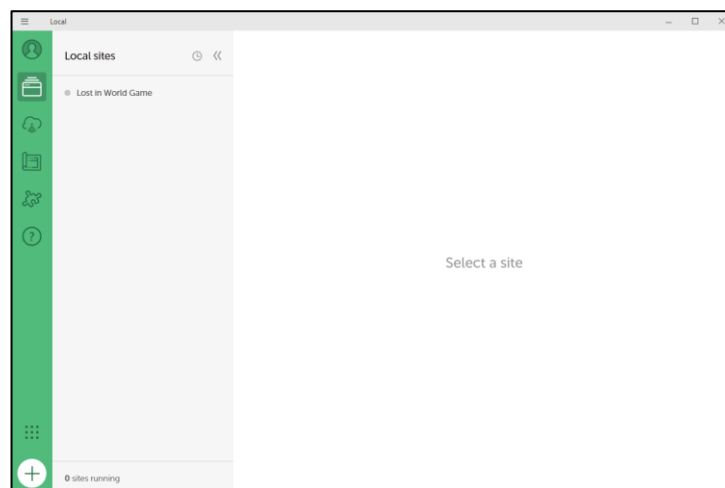


Рисунок 2.1 – Вікно програми Local by Flywheel

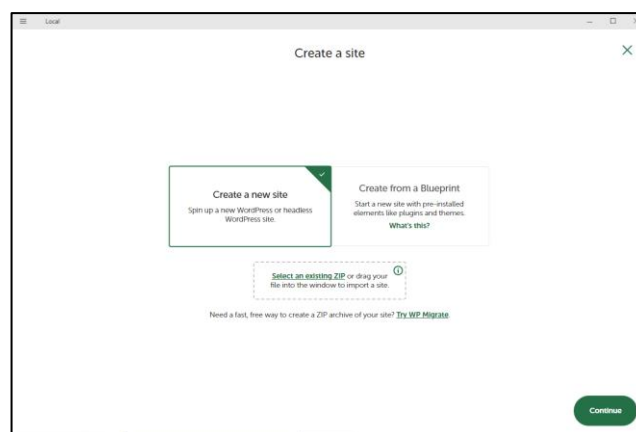


Рисунок 2.2 – Підтвердження кроку по створенню сайту

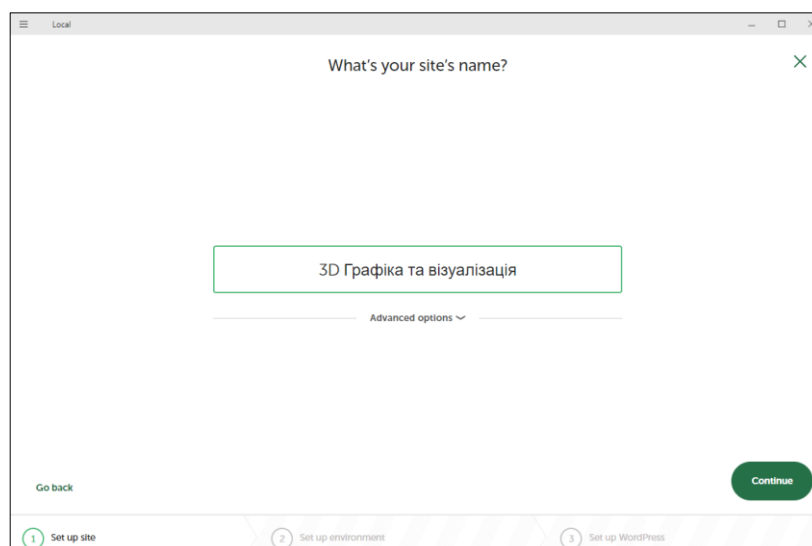


Рисунок 2.3 – Введення назви веб-сайту

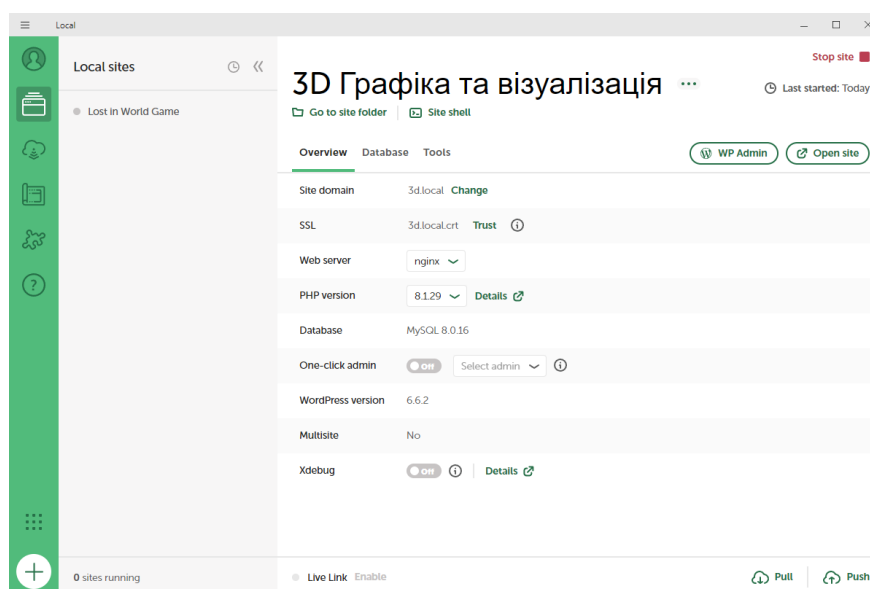


Рисунок 2.4 – Інформація про створений веб-сайт

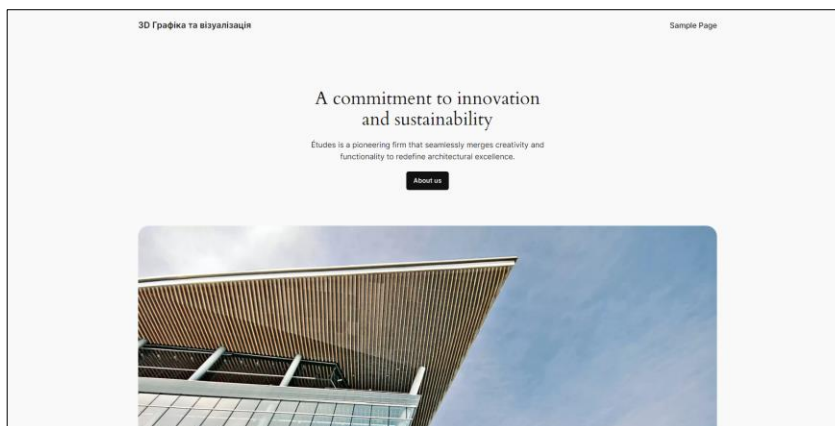


Рисунок 2.5 – Отриманий результат по створенню веб-сайту

2.4 Створення структури веб-сайту

Починаємо створювати сторінки нашого веб-сайту. Перше, що бачить відвідувач, коли заходить на веб-сайт – це дизайн і тематика.

1. Обираємо тему для оформлення веб-сайту. WordPress пропонує безліч різноманітних тем, в процесі розробки веб-порталу обрану тему можна налаштовувати додатково.

Переходимо до розділу «Зовнішній вигляд – теми» (рис. 2.6). Обрати тему можна в онлайн бібліотеці, а також завантажити з комп'ютера. В нашому випадку була обрана безкоштовна тема Astra (рис. 2.7).

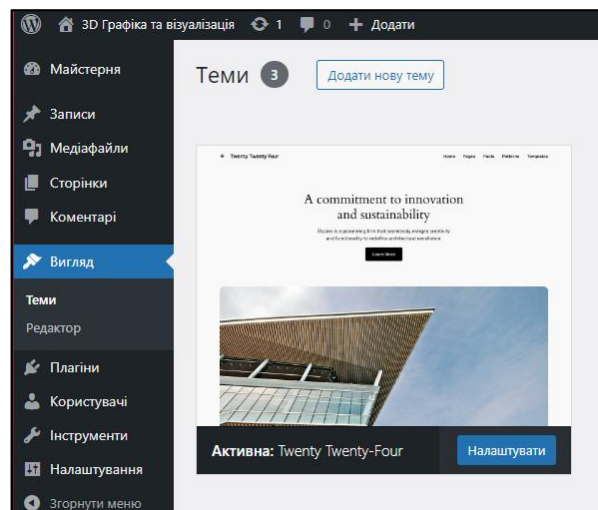


Рисунок 2.6 – Вікно розділу вибору теми

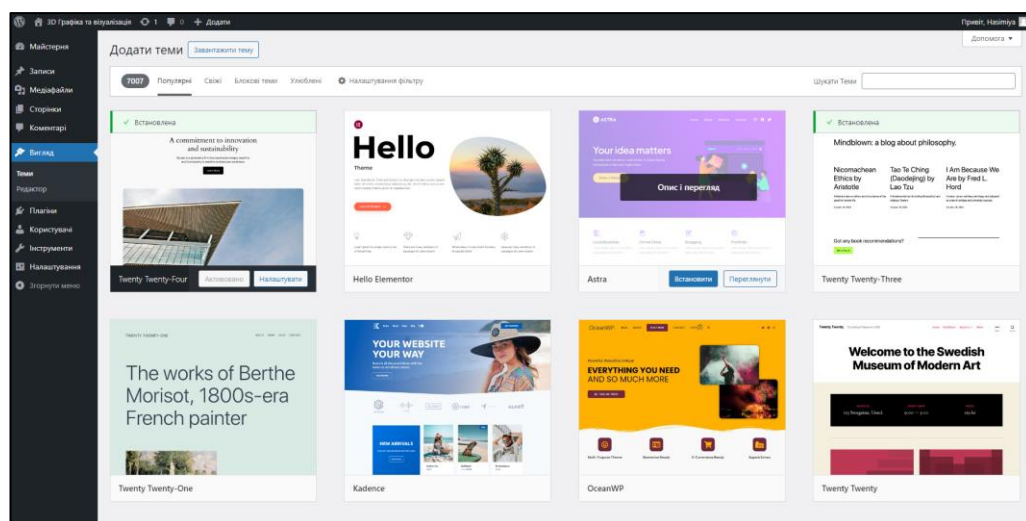


Рисунок 2.7 – Вікно вибору теми «Astra»

Для розширення теми встановимо додатковий плагін – Spectra, який було створено розробниками теми Astra спеціально для більшого функціоналу (рис.2.8).

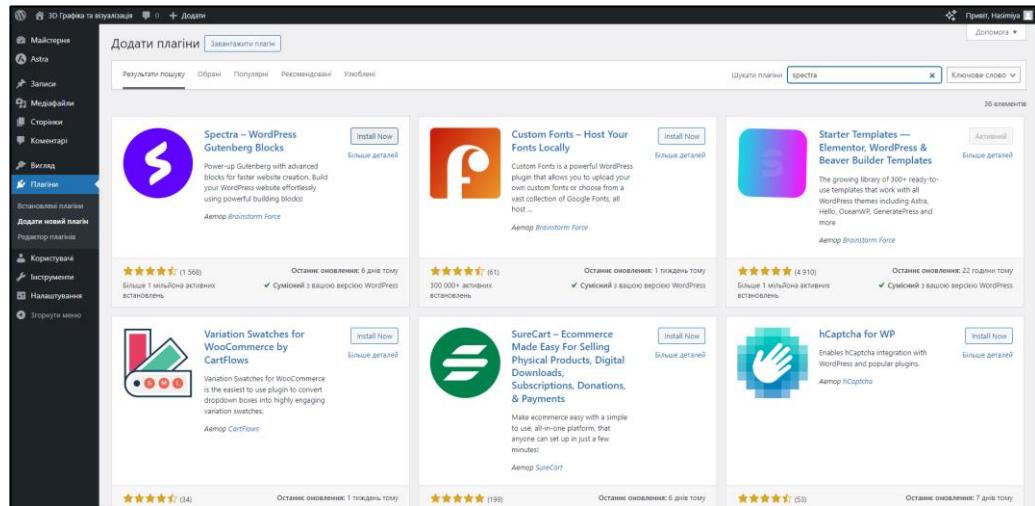


Рисунок 2.8 – Встановлення плагіну Spectra

Почнемо працювати над дизайном, для того щоб заощадити велику кількість часу, то будемо використовувати готові шаблони, для цього встановимо плагін Starter Templates. Цей плагін від розробників теми, він добавить у консоль бібліотеку шаблонів створених за допомогою цієї теми (рис. 2.9).

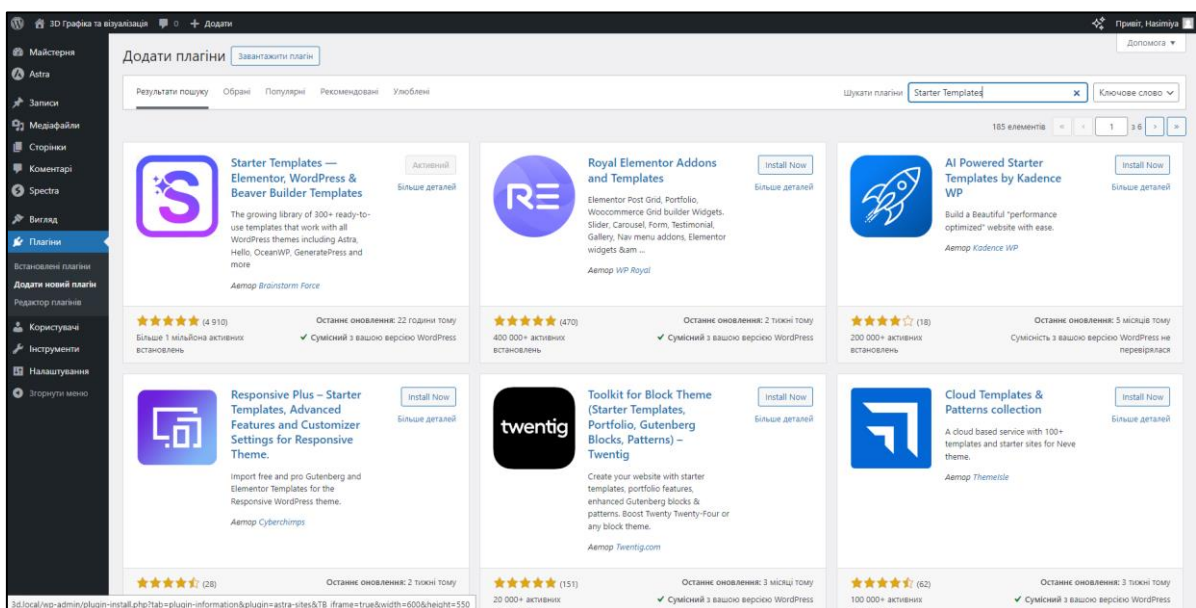


Рисунок 2.9 – Встановлення плагіну Starter Templates

Після активації плагіна необхідно оновити сторінку, перед нами з'явиться екран вибору способу, яким бажаємо створити веб-сайт, за допомогою ШІ чи готових шаблонів, обрав другий варіант (рис. 2.10).

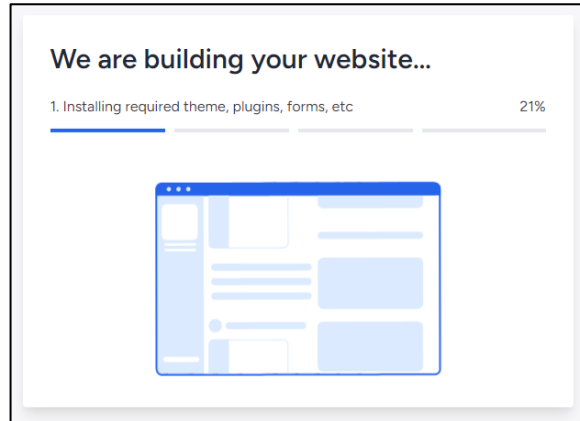


Рисунок 2.10 – Процес встановлення шаблону

Перевіряємо встановлену тему веб-сайту, для цього переходимо на головну сторінку (рис. 2.11).

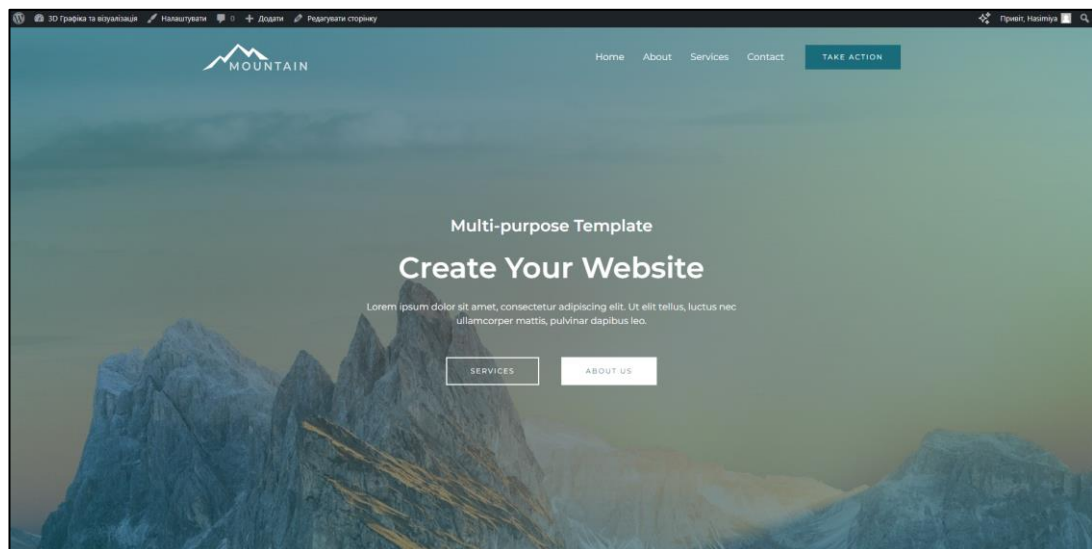


Рисунок 2.11 – Обрана нова тема веб-сайту

2. Встановлена тема Astra має велику популярність, так як має велику кількість офіційних плагінів від розробників, а також значна функціональність для налаштування вигляду веб-сайту, що ідеально підходить для веб-сайту присвяченого навчальному середовищу.

3. Наступним кроком буде створення простого тематичного логотипу для нашого веб-сайту, для цього скористались безкоштовною програмою Blender (рис. 2.12–2.17).

Створимо звичайний елемент – куб, комбінацією клавіш Shift+a, обираємо категорію Mesh та Cube (рис. 2.12).

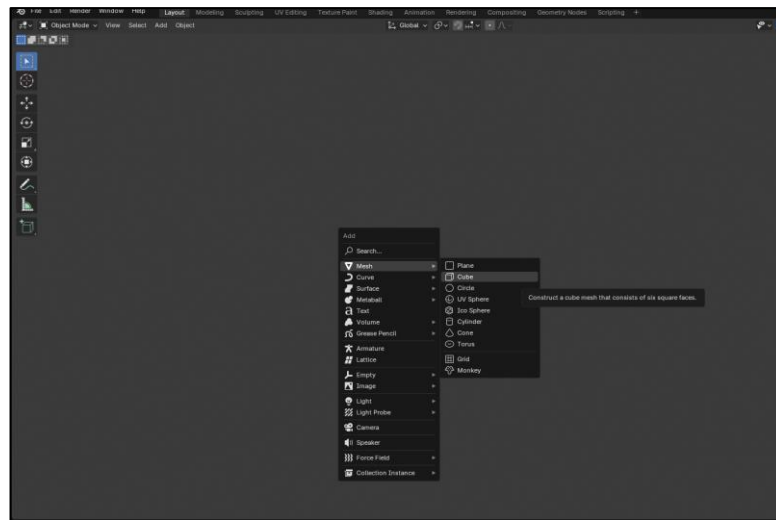


Рисунок 2.12 – Створення кубу

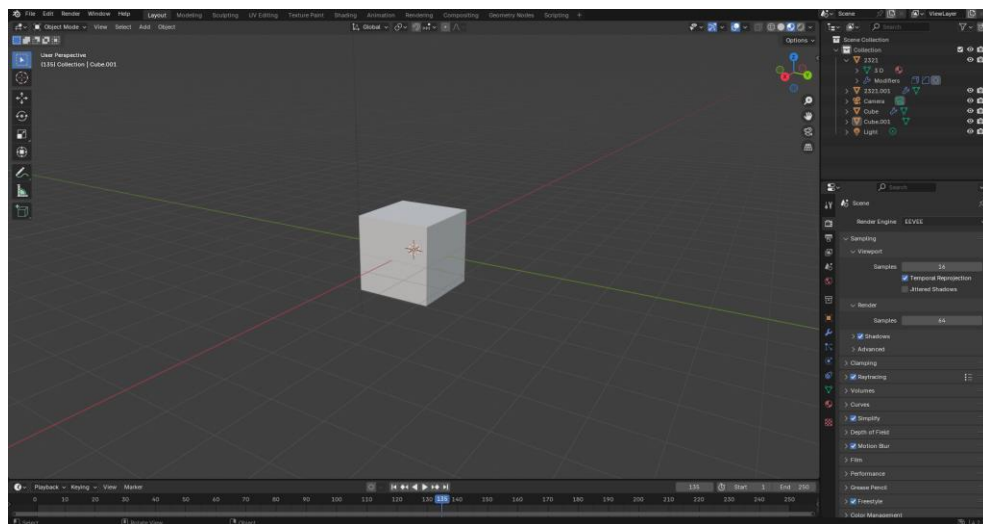


Рисунок 2.13 – Стандартний елемент – куб

Зробимо закруглені сторони, додавши модифікатор Bevel. Для цього необхідно виконати наступні дії: натиснути на куб, щоб з'явилося підсвічування кубу; у правій стороні екрану натиснути на гайковий ключ; Add Modifier; Generate; Bevel.

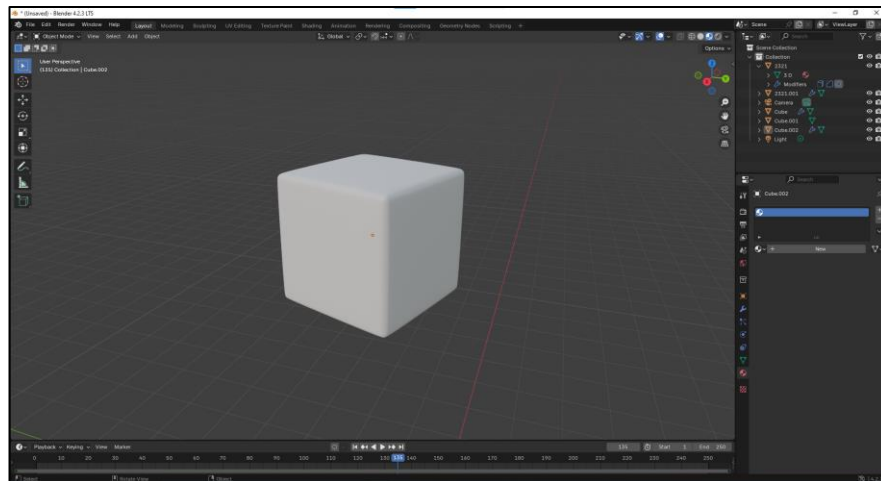


Рисунок 2.14 – Результат додавання модифікатора Bevel

Зробимо нашому кубу глянцекий блакитний матеріал. Для цього натискаємо на куб та в правій частині екрану переходимо на вкладку Materials, +New та Base color (рис. 2.15).

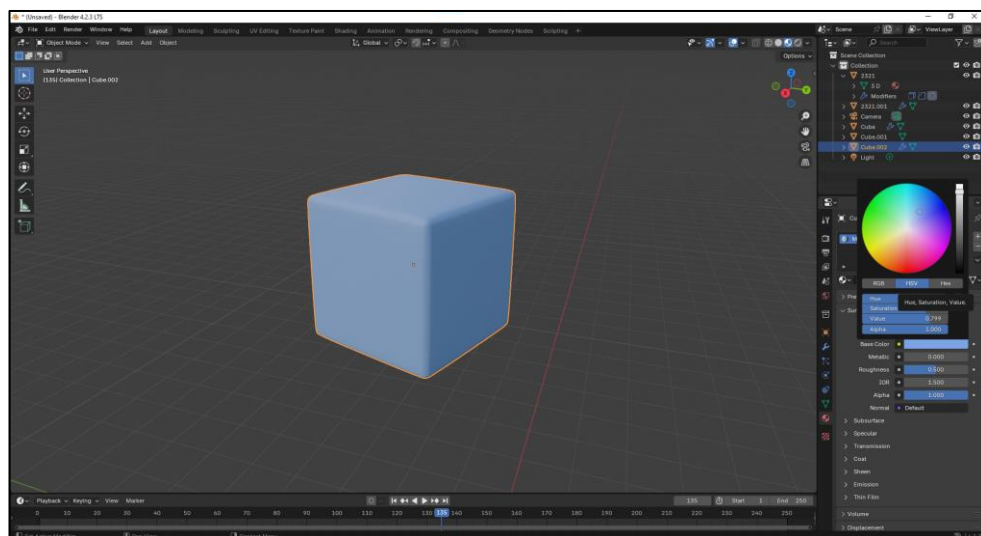


Рисунок 2.15 – Створення матеріалу

Далі створили текстовим полем напис «3 D», додали модифікатор Solidify для товщини напису, Bevel для нормального відображення згладжування, Subdivision згладжування, також створили матеріал для напису. Завершальний крок створення логотипу, це поставити створені фігури на свої місця, тимчасовий результат (рис. 2.16).

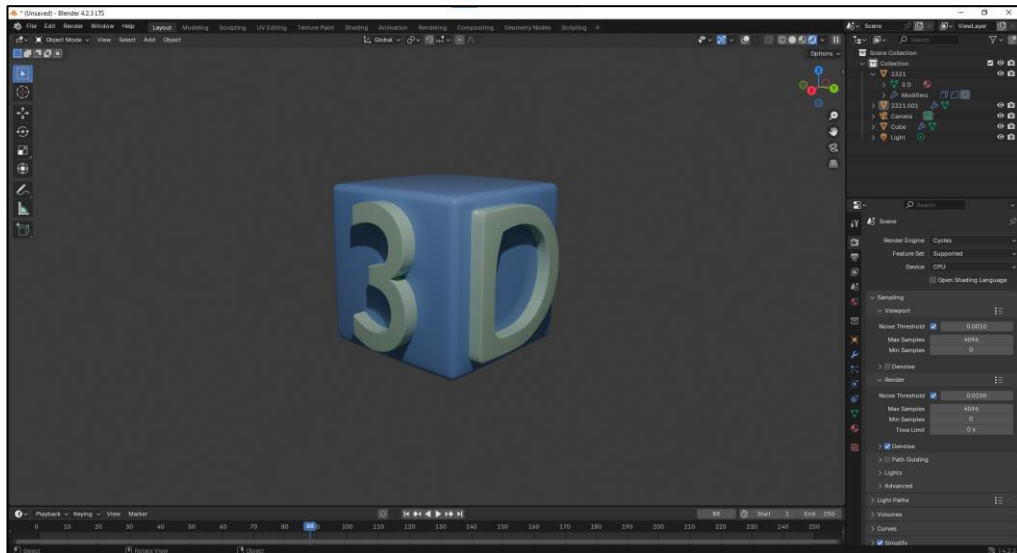


Рисунок 2.16 – Тимчасовий результат логотипу

Далі видалимо фон скориставшись онлайн ресурсом Photoroom. Бачимо, що картинка дуже темна, кольори не насиченні, тому будемо виправляти шляхом редагування в онлайн ресурсі Fotor. Зробити корекцію фотографії, добавили трішки яскравості, прибрали тіні, змінили колірну температуру та після всіх цих маніпуляцій отримали якісне зображення для нашого веб-сайту (рис. 2.17).

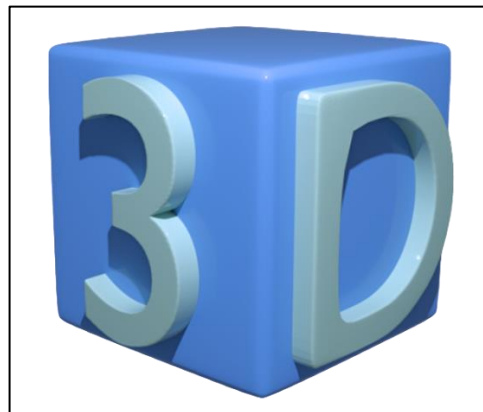


Рисунок 2.17 – Результат логотипу для веб-сайту

Створений логотип завантажимо до бібліотеки файлів та опублікуємо, для цього необхідно відкрити веб-сайт та натиснути «Налаштувати», навести курсор на логотип та олівець, з'явиться меню в лівій частині екрану, необхідно натиснути «Змінити лого», щоб змінити зображення (Рис. 2.18).

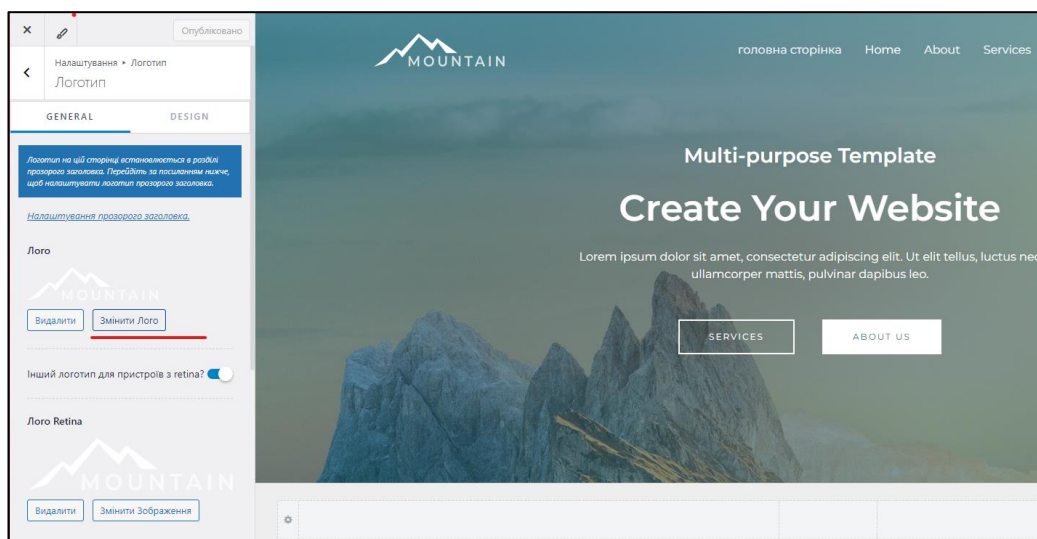


Рисунок 2.18 – Зміна логотипу

4. Наступним кроком треба створити всі сторінки нашого веб-сайту без інформації (рис. 2.19), налаштувати між ними зв'язок для коректного відображення головного меню веб-сайту.

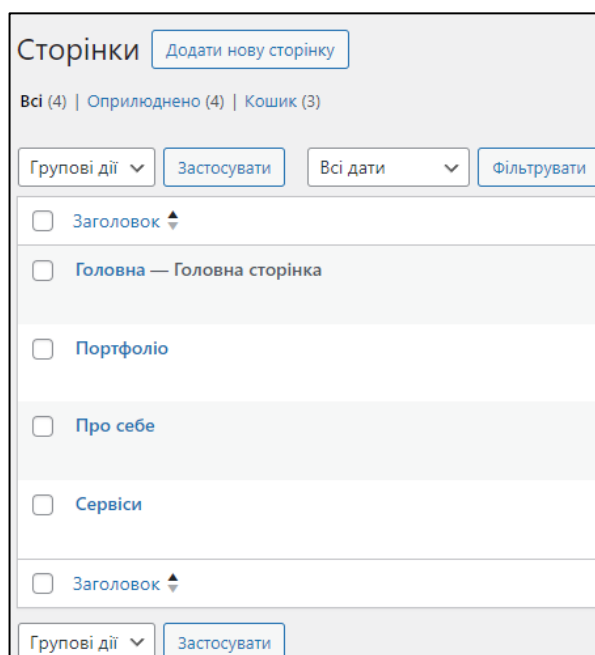


Рисунок 2.19 – Сторінки веб-сайту

Змінимо зображення боку на головній сторінці, для цього переходимо в режим редагування сторінки, відкриваємо меню «Блок» та завантажуюмо власне зображення, повторити для всіх блоків (рис. 2.20–2.23).

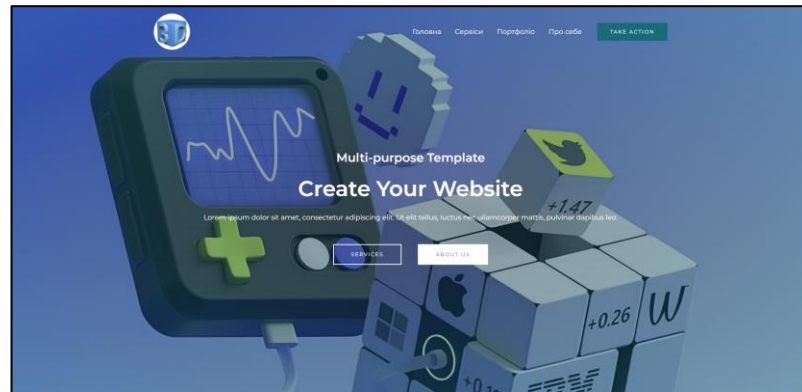


Рисунок 2.20 – Оновлене фонове зображення

Далі змінимо текст, напишемо назву «3D Графіка та візуалізація» й слоган «Твори реальність у світі 3D графіки та візуалізації». Змінимо текст та посилання кнопок на відповідні нам сторінки, а саме «Сервіси» та «Портфоліо».

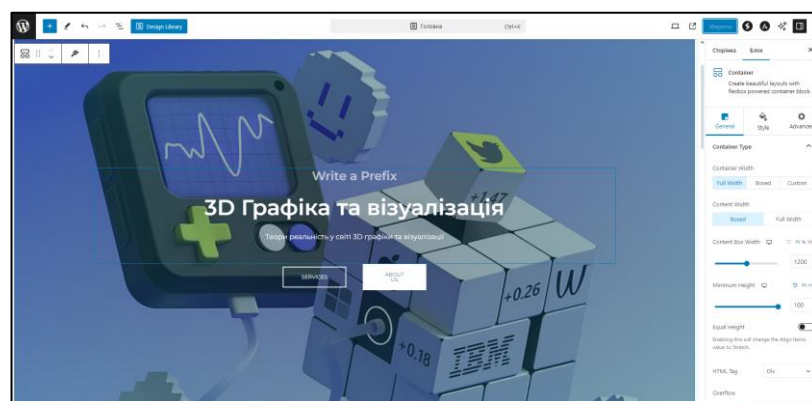


Рисунок 2.21 – Зміна назви й слогану

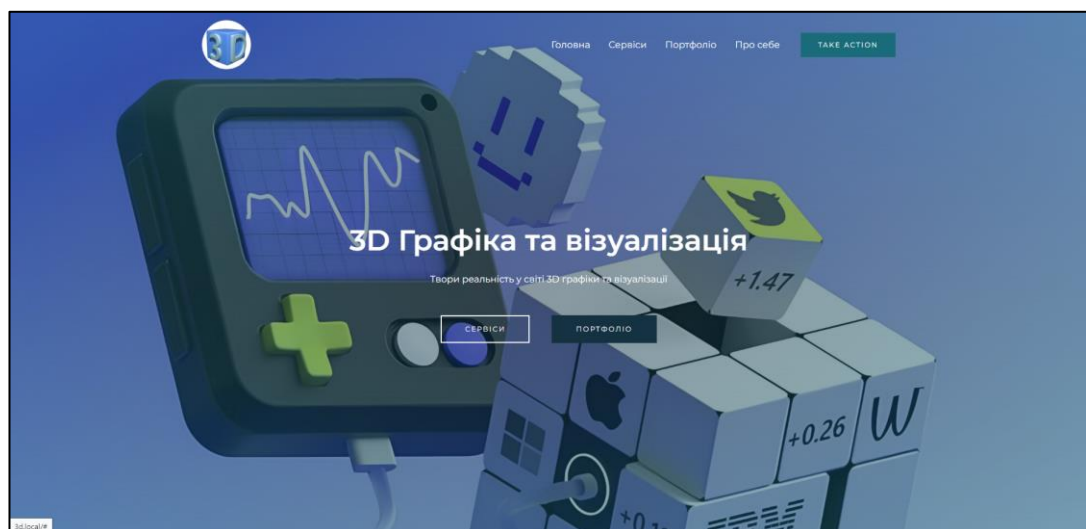


Рисунок 2.22 – Результат редагування

Тепер змінимо фонове зображення блоків на інших сторінках, для цього відкриваємо певну сторінку, виділяємо блок, відкриваємо блокове меню налаштування, стиль та натискаємо на зображення (рис. 2.23).

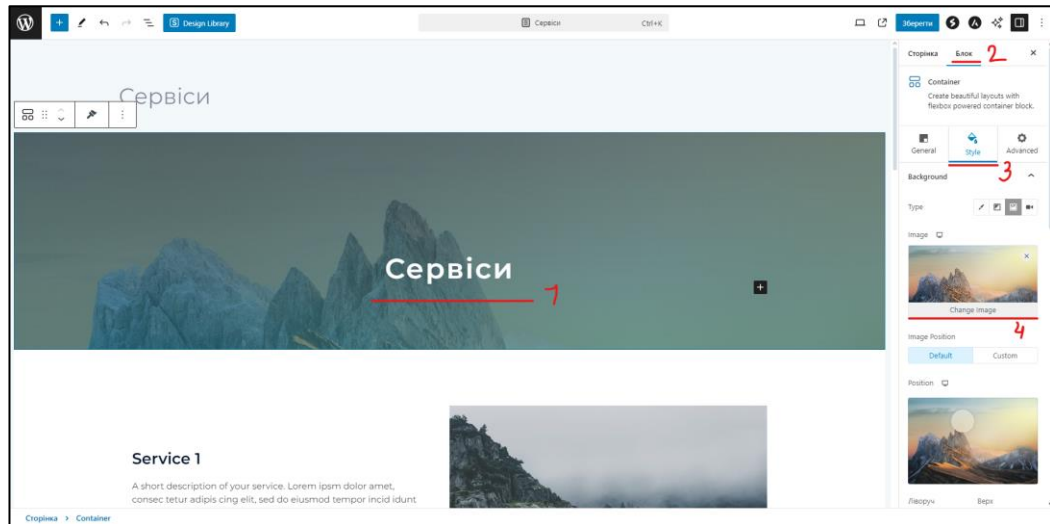


Рисунок 2.23 – Редагування блоку із зображенням

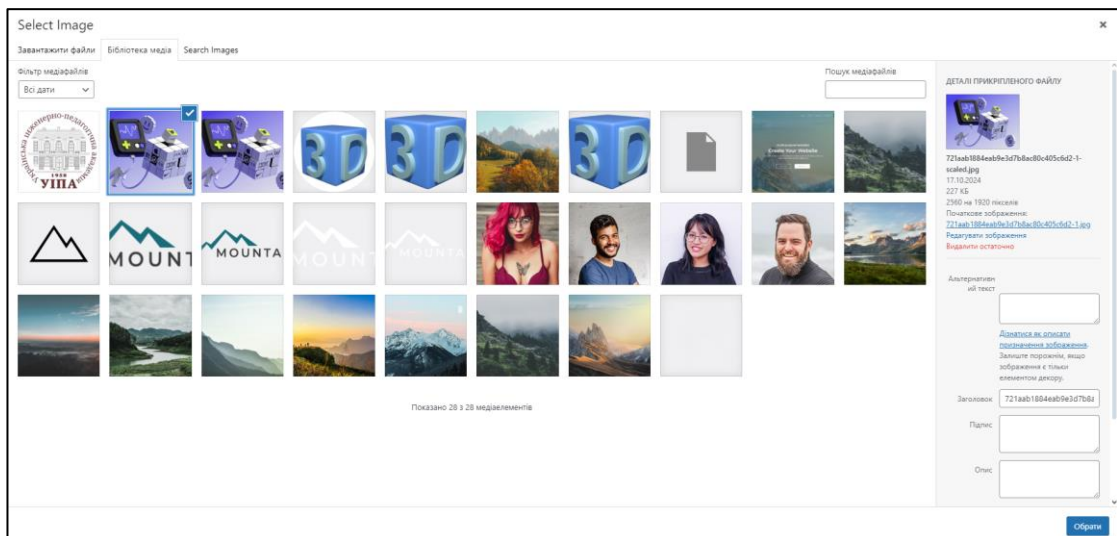


Рисунок 2.24 – Обираємо зображення

Налаштовуємо курсор «Позиції» зображення так, щоб подобалось його відображення, як тільки завершили це й знайшли необхідну позицію, то повторити ці дії для інших сторінок та записати дані обраної позиції, щоб на всіх сторінках зображення відображалось коректно (рис. 2.25, 2.26).

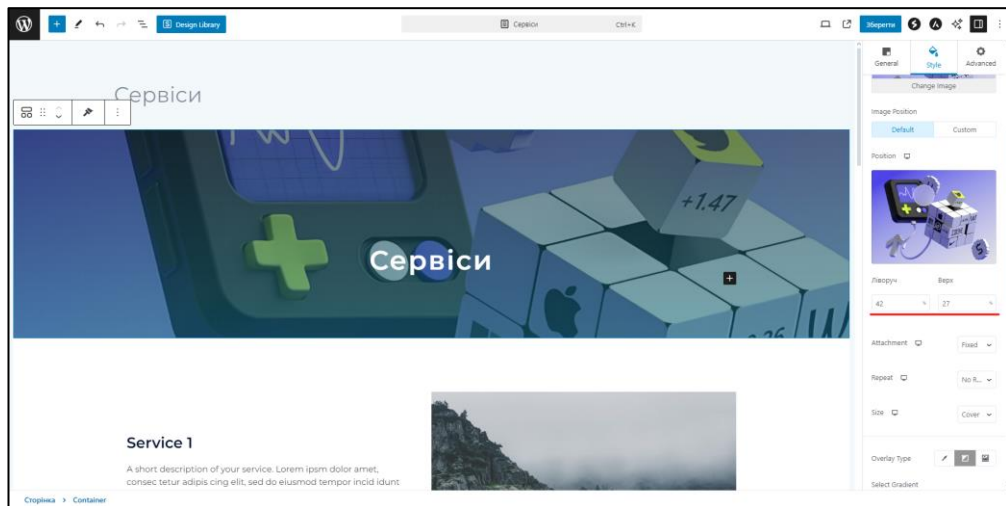


Рисунок 2.25 – Налаштування зображення

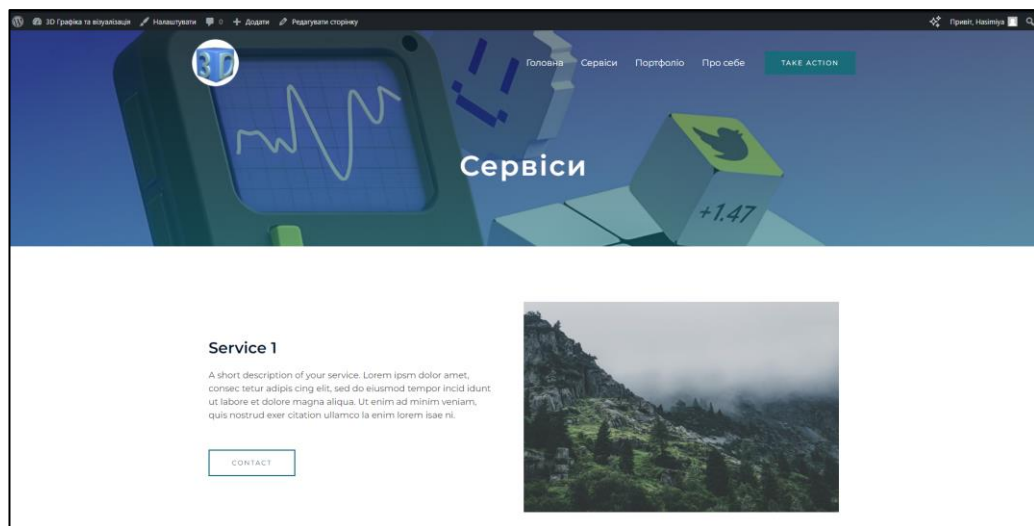


Рисунок 2.26 – Результат налаштування хедер для решти сторінок

5. Налаштування футеру веб-сайту. Видалимо зайве меню, що йде в обраному шаблоні (рис. 2.27).

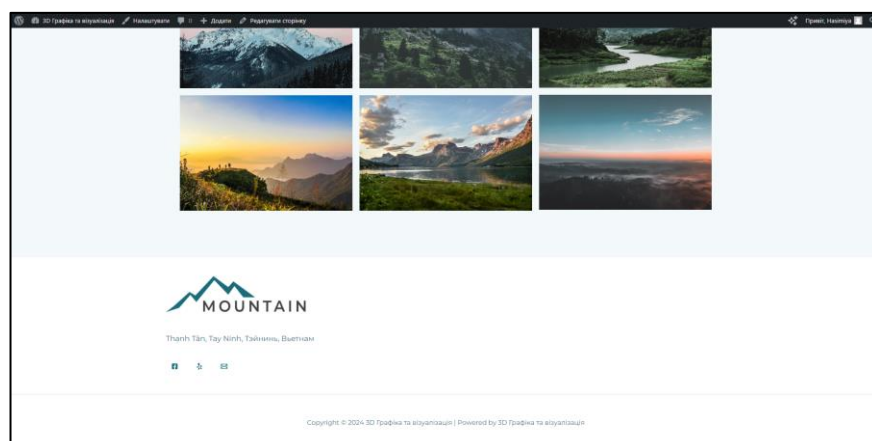


Рисунок 2.27 – Результат видалення меню

Наступним кроком замінимо стандартний логотип шаблону на іконку нашого університету та напишемо його розташування. Для цього наводимо курсор на логотип і з'явиться олівець, натискаємо на нього й після цього відкриється меню налаштувань в лівій частині екрану (рис. 2.28).

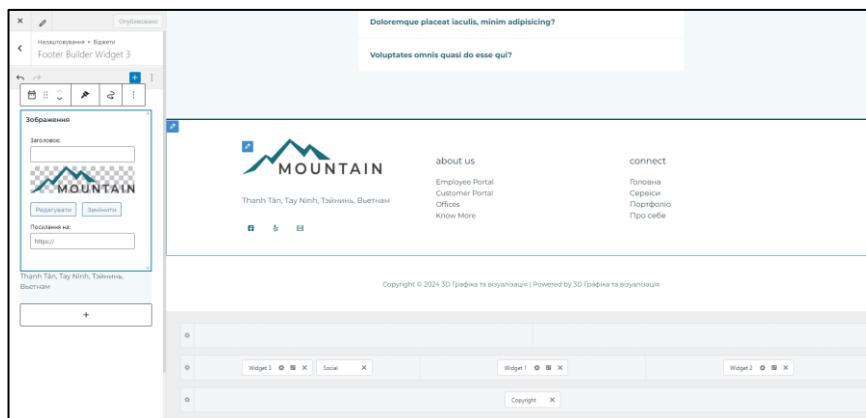


Рисунок 2.28 – Редагування логотипу

Натискаємо «змінити» і завантажуюємо необхідне зображення. Віджет виявився дуже великим, тому змінимо йому розмір, для цього натискаємо на «Редагувати». Після цього відкриється вікно «Деталі зображення», в якому змінюємо розмір віджету на «Мініатюра 150 x 150».

Далі змінимо текст, який був написаний на місце розташування нашого університету, трішки змінимо структуру футеру, щоб адреса була з правої сторони від логотипу та іконки соціальних мереж. Для цього переходимо в режим налаштування теми та відкриваємо параметри футеру (рис. 2.29).

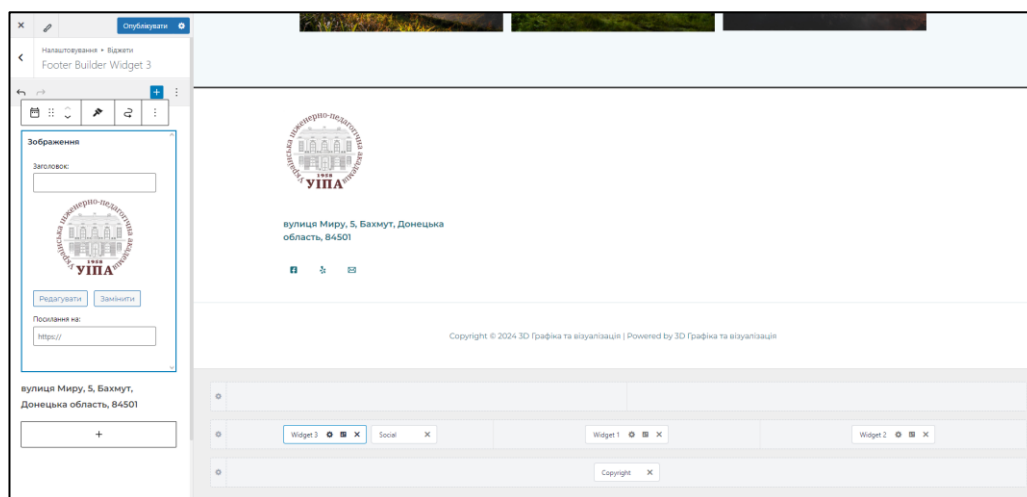


Рисунок 2.29 – Налаштування футеру

Лого, адреса та соціальні мережі розташовані в одному віджеті, натискаємо на «віджет 1», додаємо елемент параграф та пишемо адресу університету. У «віджеті 3» видаляємо адресу (рис. 2.30).

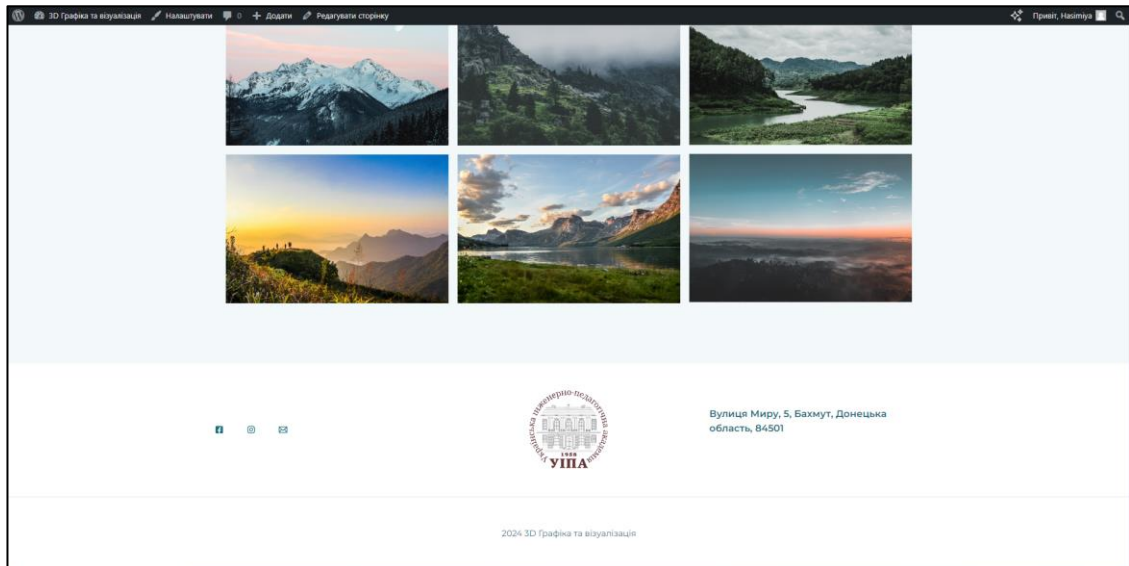


Рисунок 2.30 – Відредагований футер

2.5 Інформаційне наповнення веб-сторінок веб-сайту

Наступний етап створення веб-сайту – це наповнення сторінок відповідною інформацією.

Переходимо в адмін-панель, у розділ з сторінками, обираємо необхідну сторінку, в яку будемо додавати інформацію, та натискаємо «Змінити».

Всі ці дії повторюємо та наповнюємо всі сторінки веб-сайту потрібною інформацією. Під час наповнення сторінок будемо використовувати різні інструменти візуального оформлення та корегування сторінок. Наповнені сторінки веб-сайту проілюстровано на рис. 2.31–2.35.

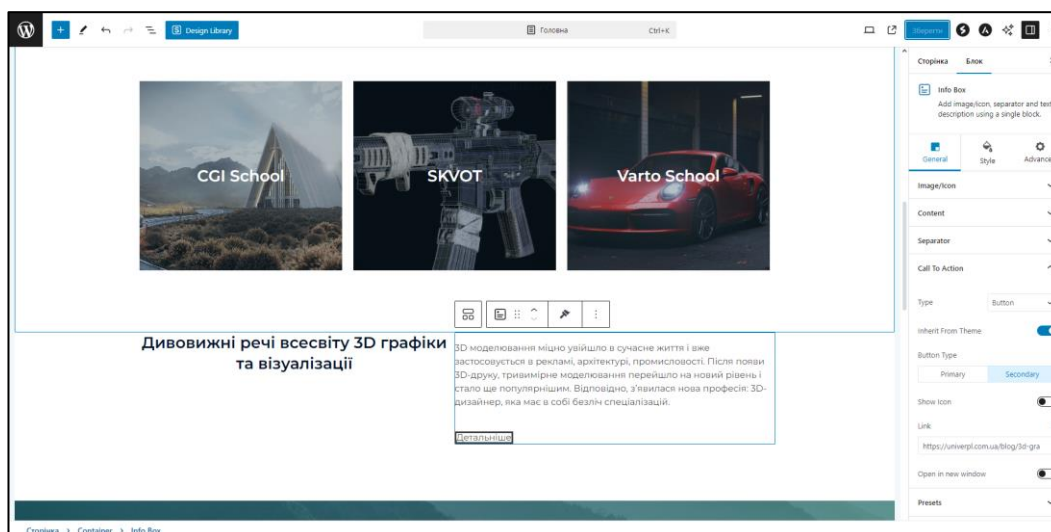


Рисунок 2.31 – Наповнення сторінки «Головна»

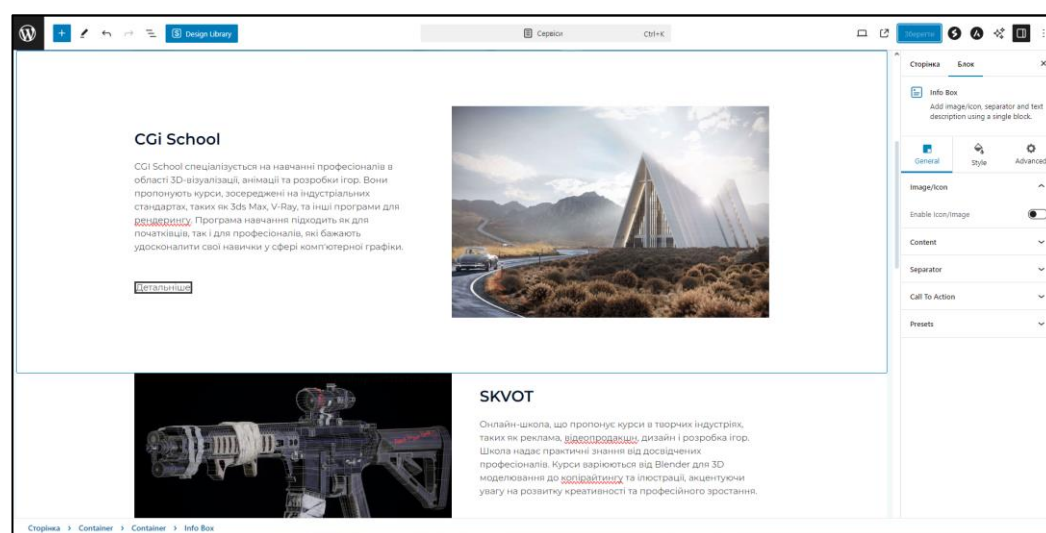


Рисунок 2.32 – Наповнення сторінки «Сервіси»

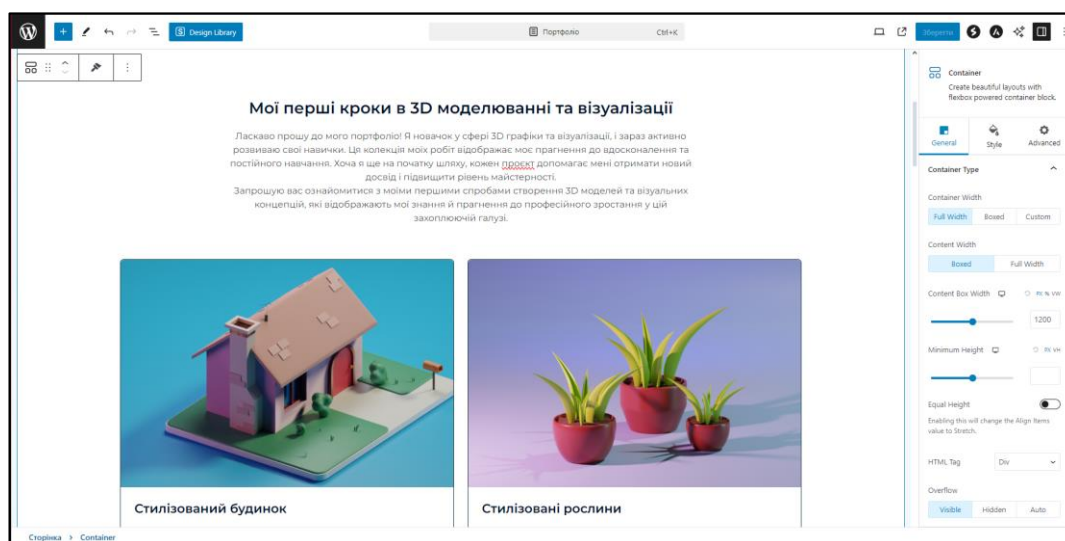


Рисунок 2.33 – Наповнення сторінки «Портфоліо»



Рисунок 2.34 – Наповнення сторінки «Про себе»

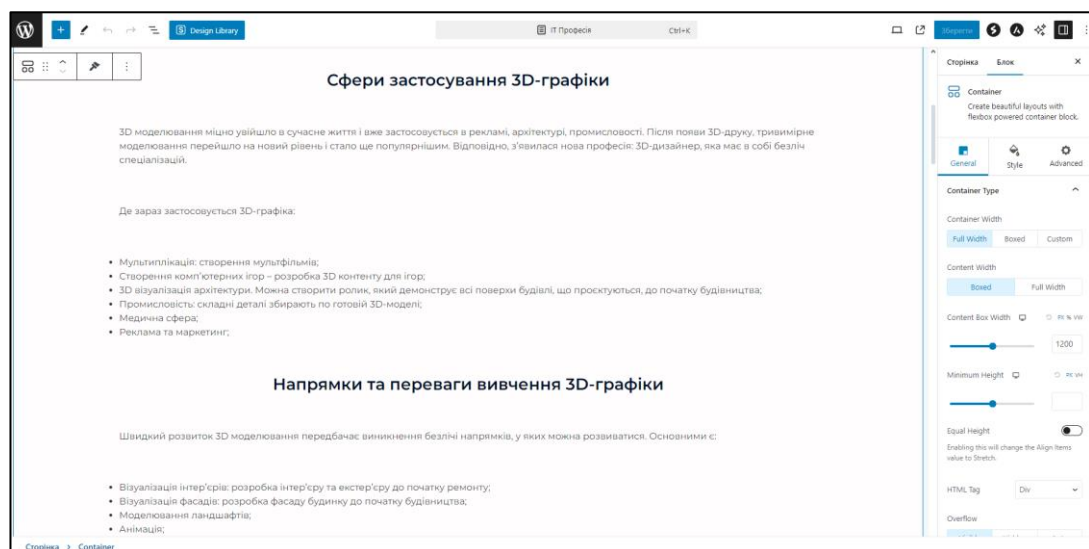


Рисунок 2.35 – Наповнення сторінки «ІТ Професія»

2.6 Тестування та приклади функціонування створеного веб-сайту «3D Графіка та візуалізація»

Під час тестування та аналізу створеного веб-сайту вирішено, що доречним буде вирівняти текст в створених контейнерах по ширині, це виглядає на багато приємніше та буде мати естетичний вигляд.

Для цього відкриваємо сторінку, натискаємо у верхній частині екрану на «Редагувати сторінку», далі натискаємо на контейнер в якому розташовується текст і редагування блоку (рис. 2.36).



Рисунок 2.36 – Відкриття блоку для редагування

Наступним кроком відкриваємо меню «Advanced», пункт «додатково» та бачимо «Додаткові класи CSS» і порожнє текстове поле нижче. В це поле пишемо назву нашого блоку, в нашому випадку – Contanier_ProSebe (рис. 2.37).



Рисунок 2.37 – Додавання контейнеру класу CSS

Далі зберігаємо зміни, копіюємо назву створеного класу та переходимо до «Налаштувати» тему (рис. 2.38).

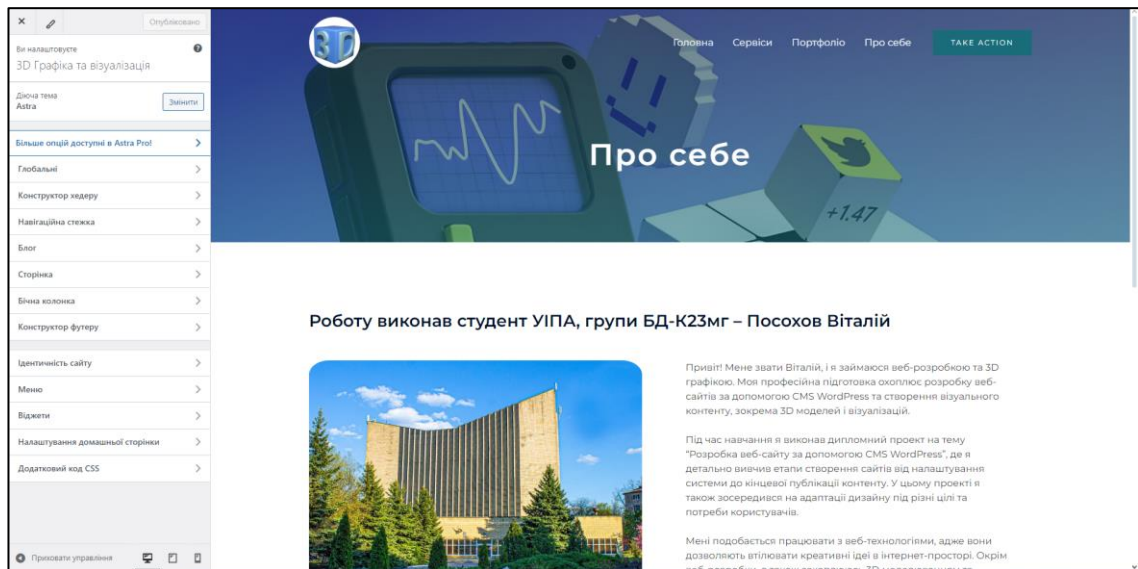


Рисунок 2.38 – Відкриття меню налаштування теми

Відкриваємо пункт «Додатковий код CSS» та прописуємо наступний код (рис. 2.39):

```
.Contanier_ProSebe{
    text-align: justify;
}
```

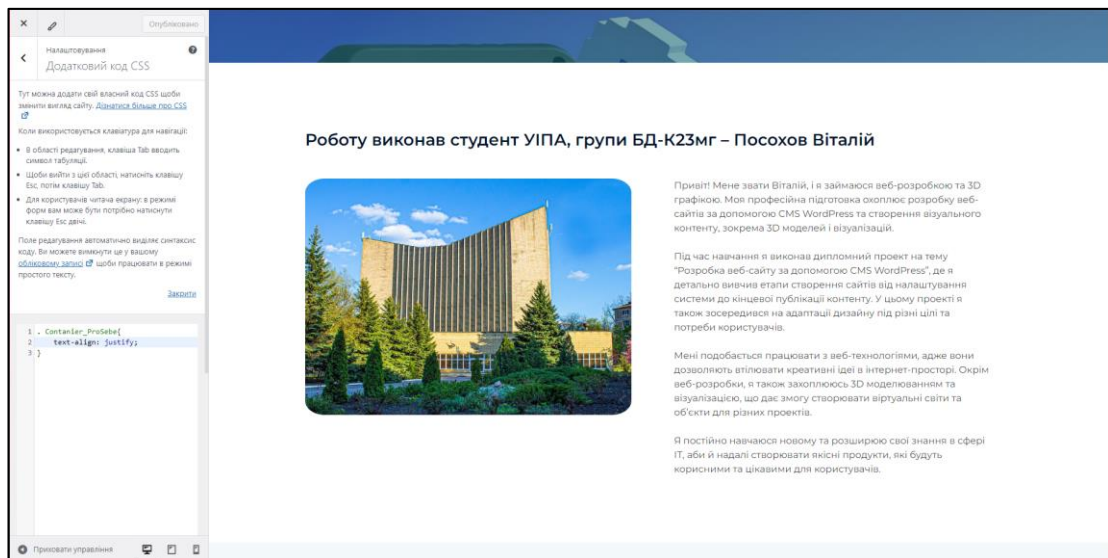


Рисунок 2.39 – Прописуємо код для вирівнювання по ширині

Далі натискаємо опублікувати та дивимось результат (рис. 2.40).



Рисунок 2.40 – Результат наших дій

При перевірці бачимо, що текст не вирівнявся по ширині, це може бути пов'язано з тим, що CSS-теми можуть переважати над власними стилями. Додавимо `!important` до правила, це повинно примусити браузер застосувати наш стиль, не реагуючи на стилі теми. Результат – на рис. 2.41.

```
.Contanier_ProSebe{
    text-align: justify !important;
}
```

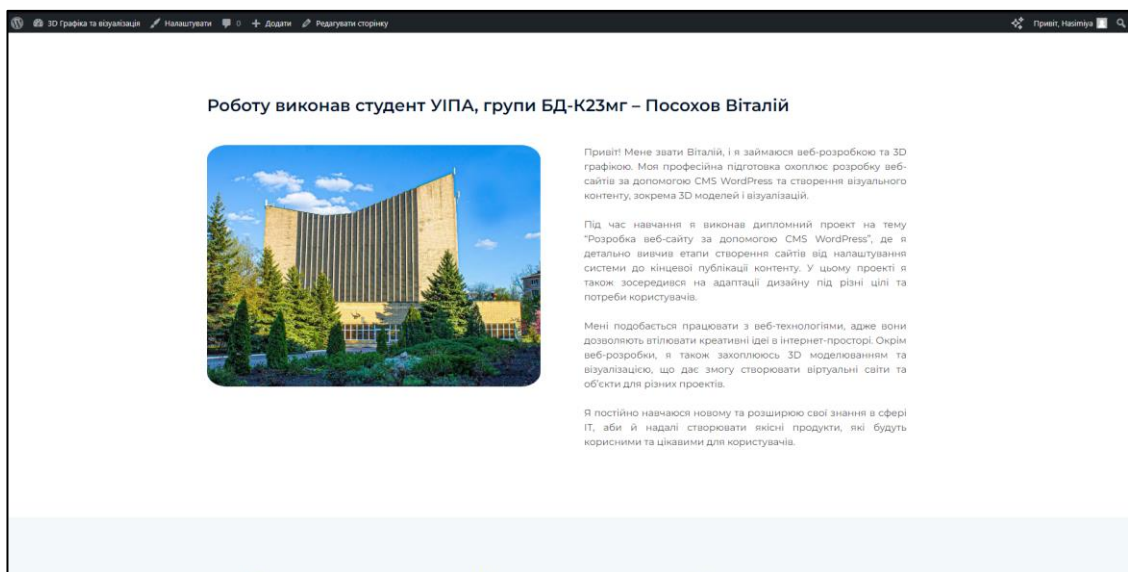


Рисунок 2.41 – Результат додавання правила до коду

Після додавання правила до коду, текст в контейнері вирівнюється по ширині. Дані дії повторюємо для всіх сторінок та необхідних контейнерів.

Також було помічено те, що не додали посилання на соціальні мережі. Щоб це виправити необхідно зайти в налаштування теми, перейти до футеру та тиснути на олівець, який з'явиться при наведенні курсору на іконки соціальних мереж. В правій частині відкриється меню де будуть знаходитись назви соціальних мереж, по черзі натискаємо на кожну та в поле URL вставляємо посилання (рис. 2.42).

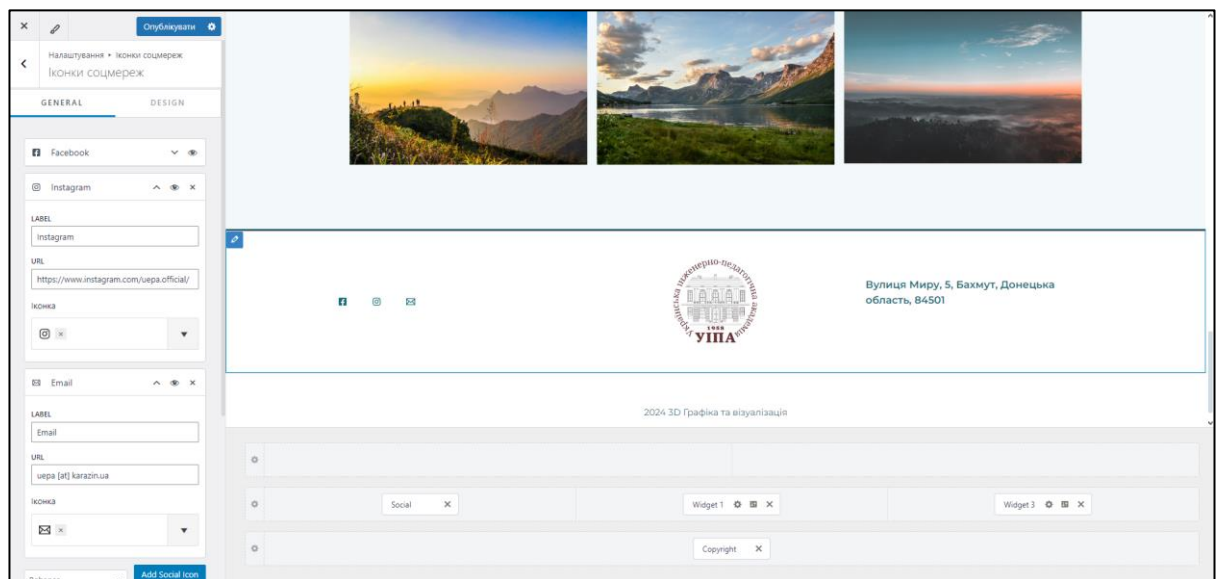


Рисунок 2.42 – Вставлення посилання на соціальні мережі

Під час тестування була помічена проблема скролінгу сторінки, коли до гортали до кінця сторінки ми не маємо змогу перейти на іншу, так як в нас не фіксований хедер і тим самим не видно меню навігації.

Для цього зробимо кнопку в нижній правій частині екрану, яка дозволить при натисканні повернутись на початок сторінки.

Встановимо спеціальний плагін «Insert Headers and Footers» та активуємо його. Далі переходимо в адмін-панель у налаштування та «WP Headers and Footers». Додаємо код у Scripts in Footer. Результат створеної кнопки – на рис. 2.43.

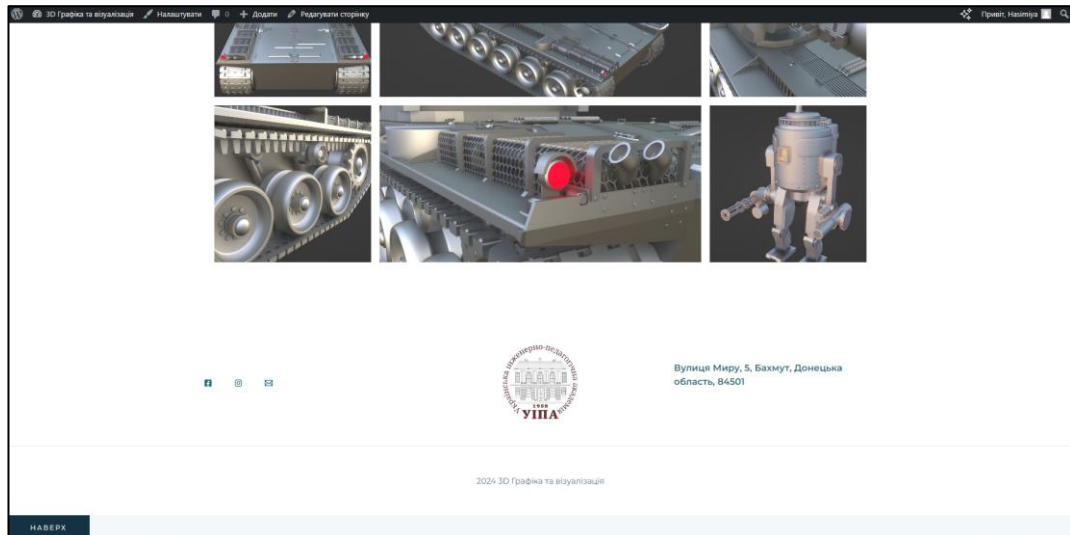


Рисунок 2.43 – Результат створеної кнопки

Наша кнопка створилась, але вона розташовується не у зручному місці. Зробимо так, щоб ця кнопка розташовувалась праворуч, мала відступ по бокам, була поверх футера та фіксована. Для цього добавимо CSS код для нашої кнопки, переходимо в налаштування теми, відкриваємо додатковий CSS та напишемо код (рис. 2.44).

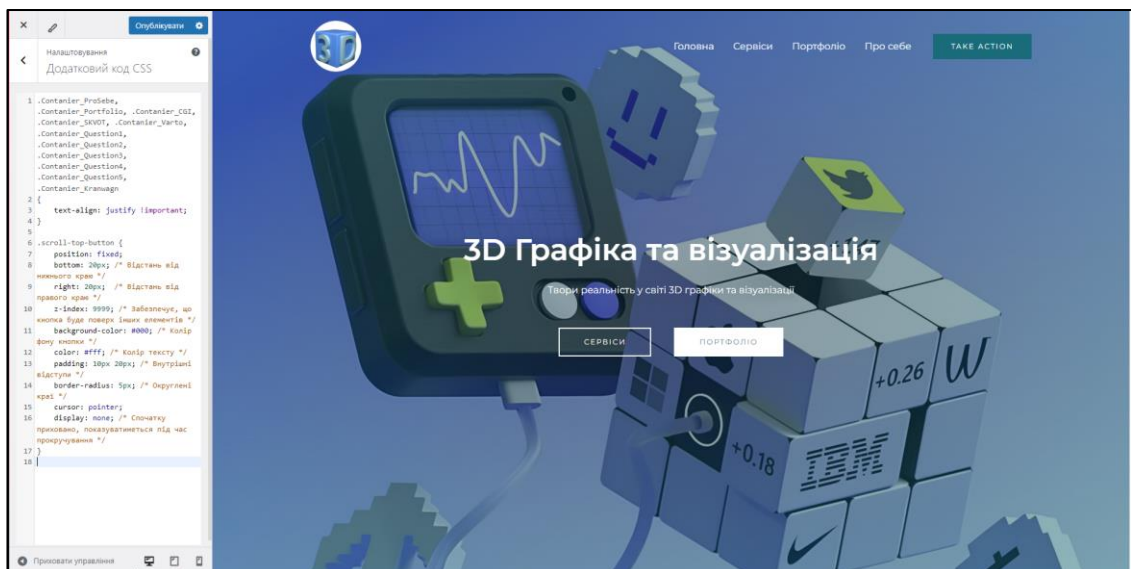


Рисунок 2.44 – Додавання CSS коду для стилізації кнопки

Наступним кроком добавимо код JavaScript у «Scripts in Footer», який під час скролінгу буде показувати кнопку та при натисканні на неї буде переноситись на початок сторінки (рис. 2.45 –2.47).

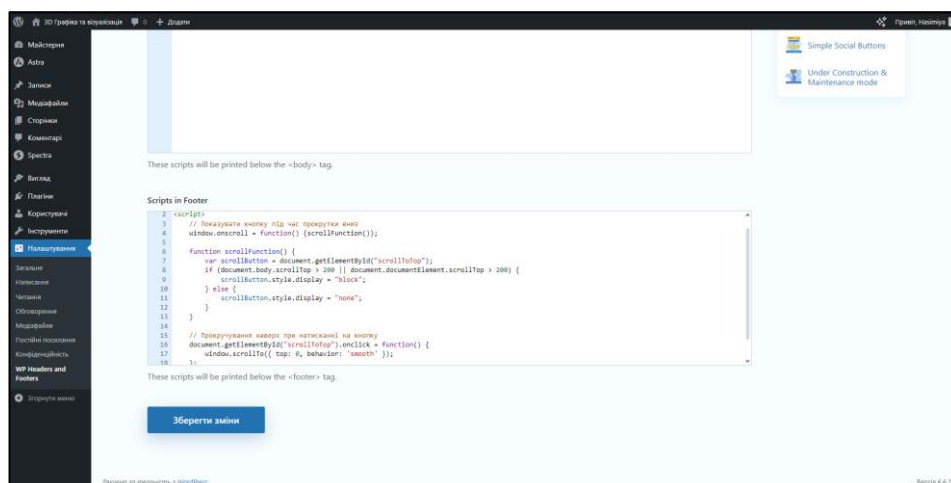


Рисунок 2.45 – Додавання коду JavaScript у «Scripts in Footer»

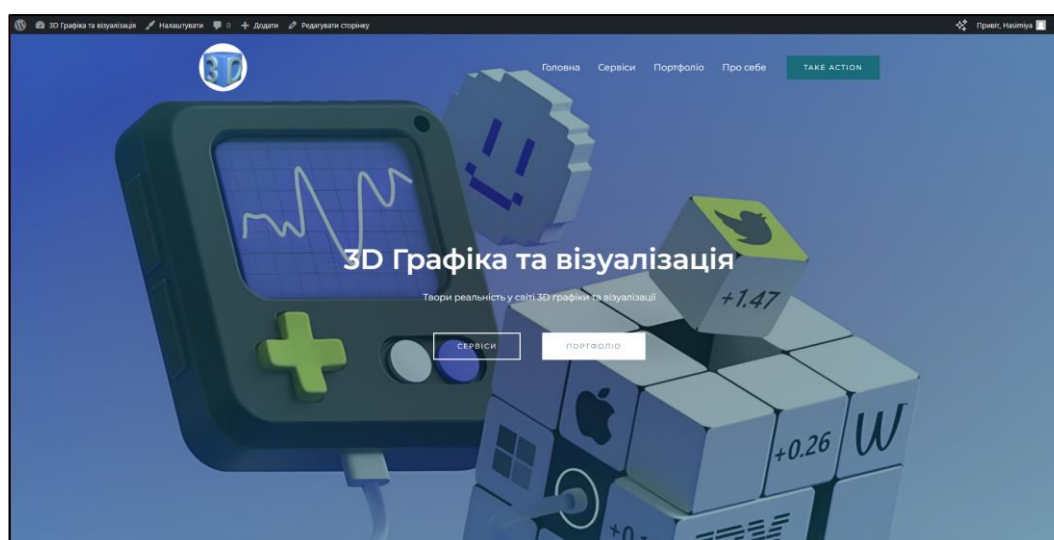


Рисунок 2.46 – Демонстрація функціонування

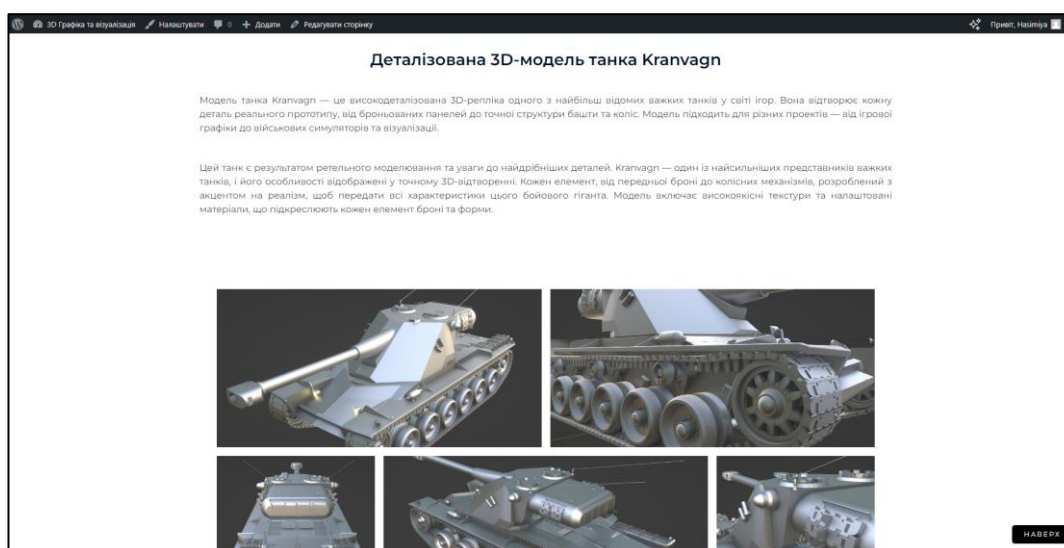


Рисунок 2.47 – Демонстрація функціонування

2.7 Налаштування хостингу для розміщення веб-сайту

Реєструємося на безкоштовному хостингу «freehostia», даний хостинг підходить для розміщення створеного веб-сайту, безкоштовний тарифний план діє 1 рік (рис. 2.48).

Рисунок 2.48 – Реєстрація на хостингу

Наступним кроком створимо базу даних MySQL, для цього необхідно навести курсор миші на вкладку «Бази даних», після чого з'явиться під меню, обираємо «Бази даних MySQL» та «Добавити MySQL» (рис. 2.49, 2.50).

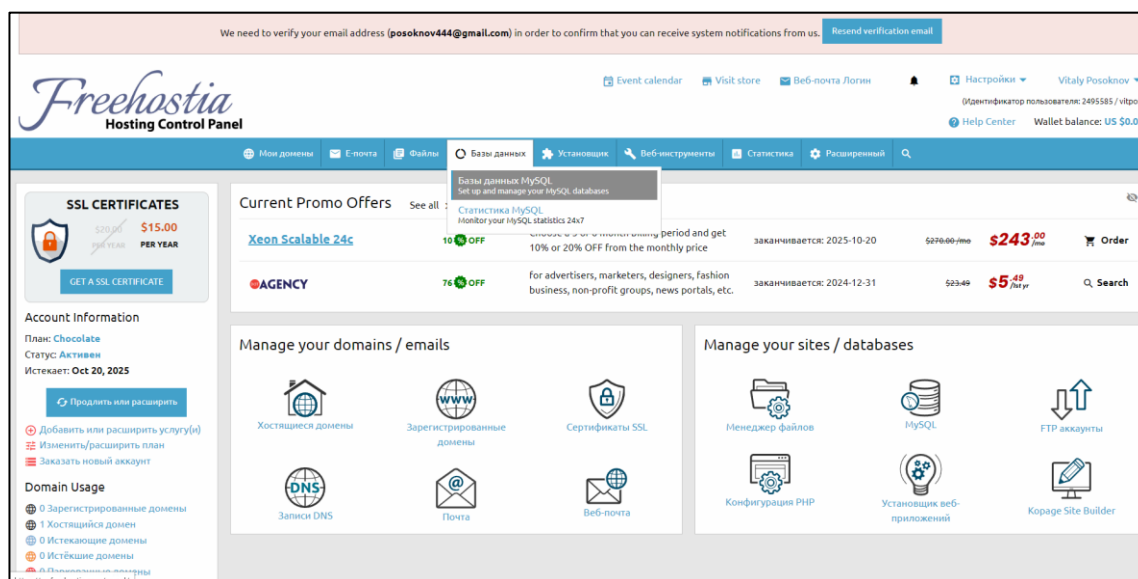


Рисунок 2.49 – Розділ бази даних

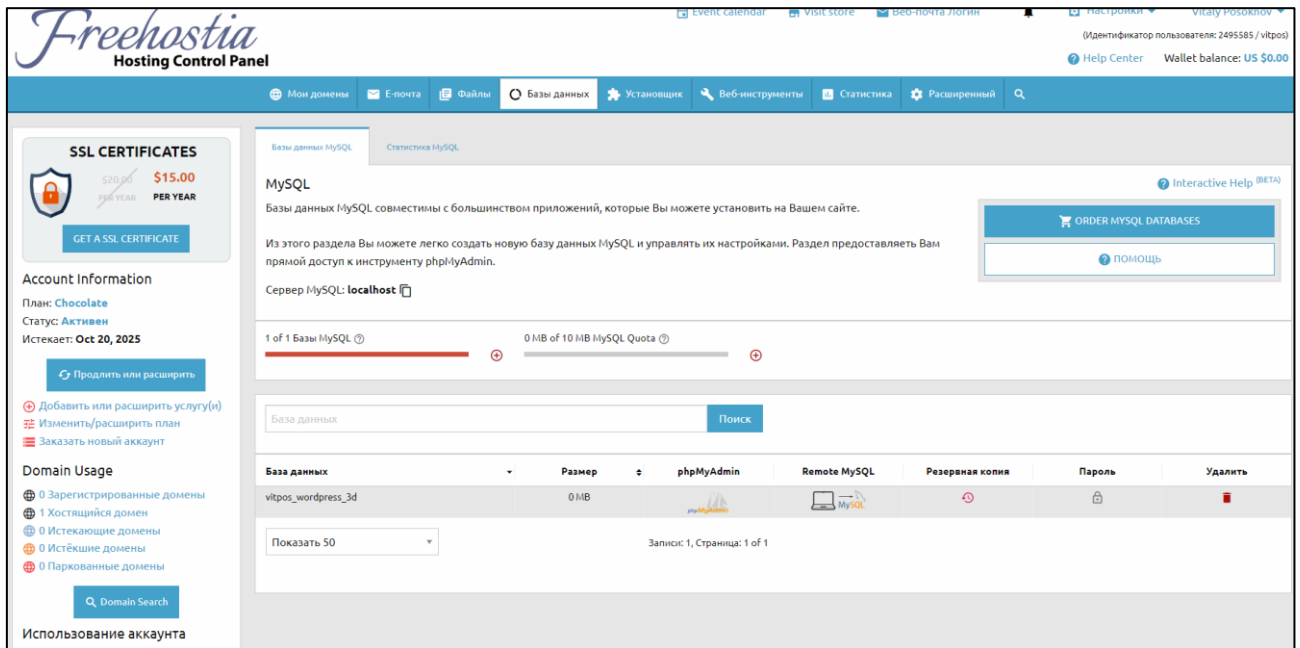


Рисунок 2.50 – Створена база даних

Наступним кроком необхідно створити користувача для бази даних, для цього переходимо в адмін-панель хостингу, в нашому випадку це «phpMyAdmin» (рис. 2.51).

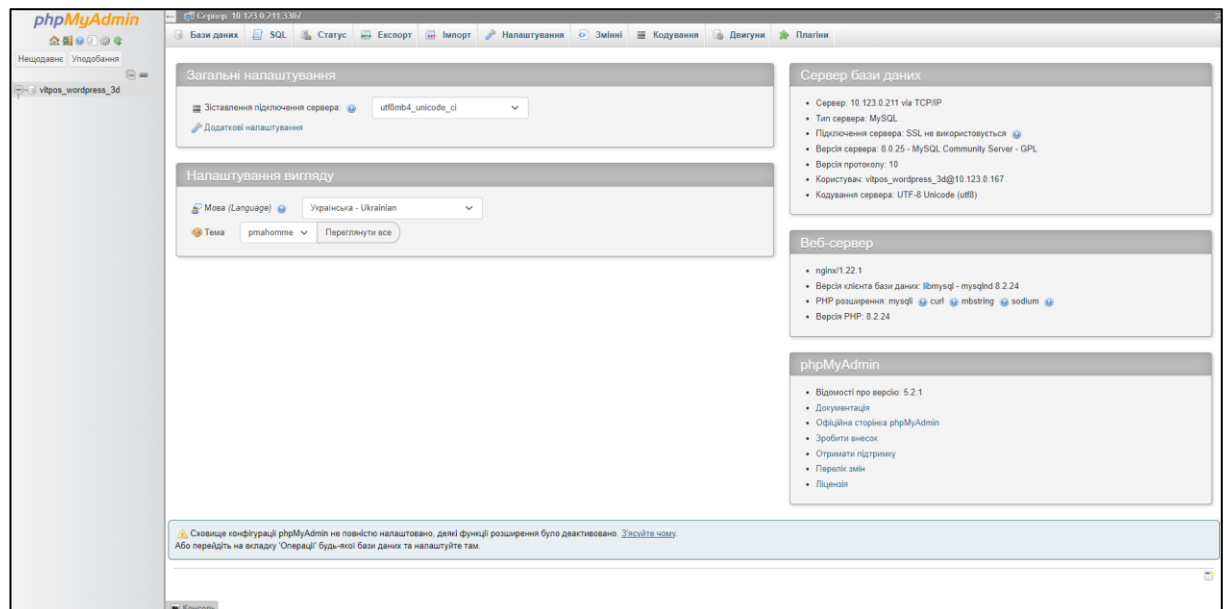


Рисунок 2.51 – Адмін-панель хостингу phpMyAdmin

Експортуємо створений веб-сайт з local та зберігаємо, після чого імпортуємо базу sql у phpMyAdmin. На рис. 2.52 – вікно імпортування у базу даних phpMyAdmin.

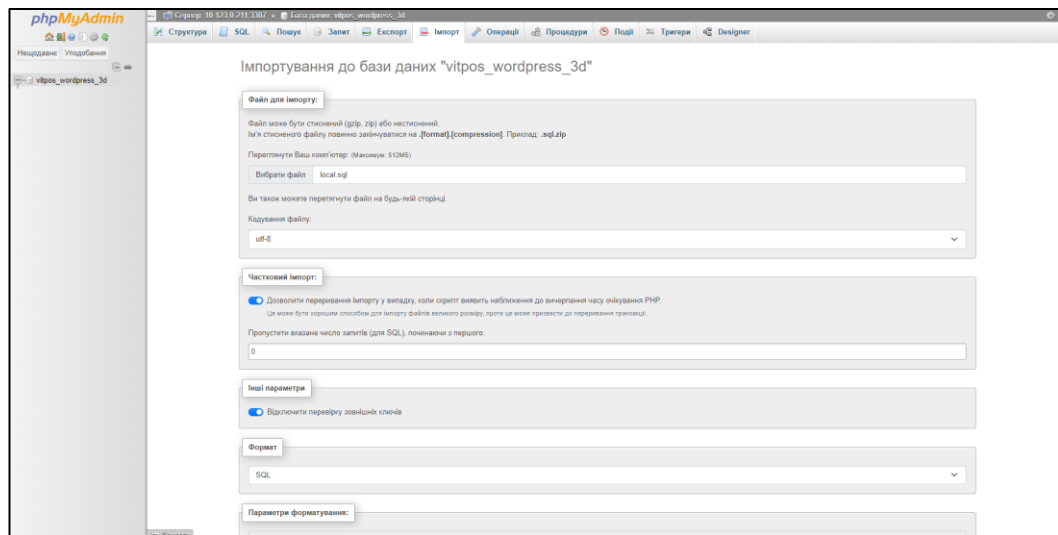


Рисунок 2.52 – Імпорт бази даних у phpMyAdmin

Для того щоб передати файли на Freehostia, знадобиться FTP-клієнт, обираємо один із популярних та безкоштовних «FileZilla» та встановлюємо.

Наступним кроком треба отримати дані для підключення до FTP, для цього відкриваємо вкладку файли та обираємо FTP-акаунти, отримані дані вводим в програму FileZilla. Натискаємо «швидке з'єднання» та отримуємо повідомлення про виконаний вхід. На рис. 2.53 – вхід в акаунт.

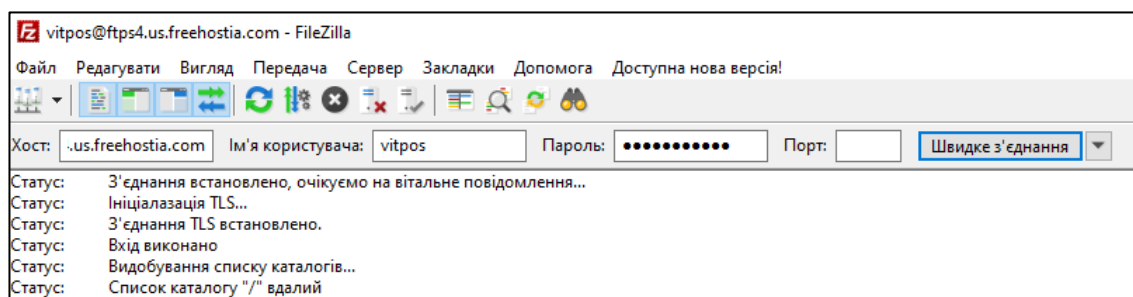
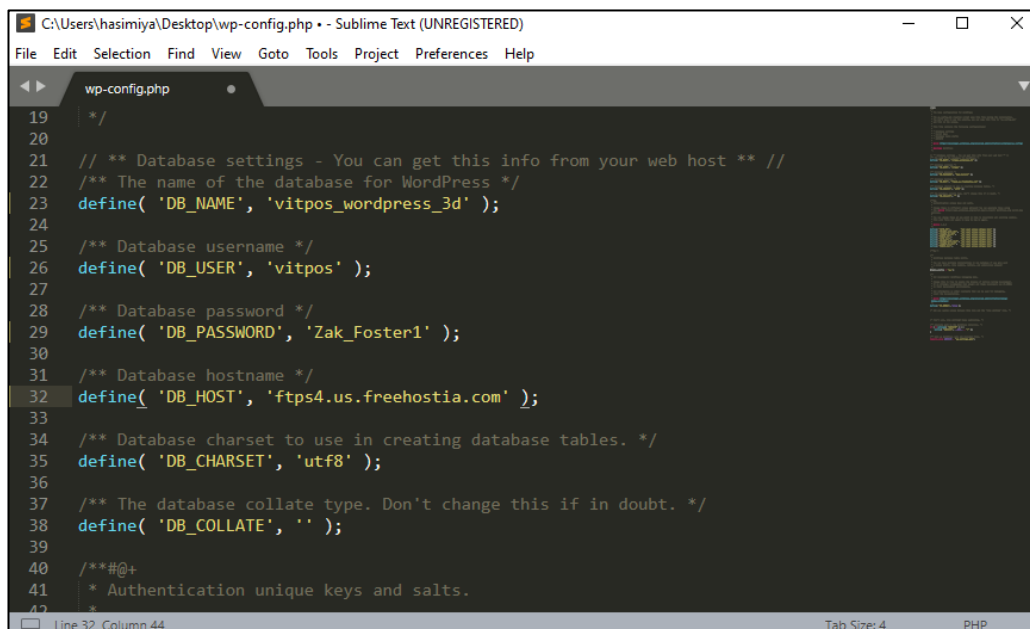


Рисунок 2.53 – Вхід в акаунт

Передаємо файли експортованого веб-сайту до FileZilla, для цього відкриваємо теку експорту, вибираємо всі файли та перетягуємо їх до FileZilla.

Щоб WordPress міг правильно підключитися до бази даних, необхідно створити копію файлу «wp-config-sample.php» та перейменувати на «wp-config.php». Відкриваємо створений файл у будь-якому текстовому редакторі,

обираємо Sublime Text 3, оскільки він є зручним. Замість `your_database_name`, `your_database_user`, і `your_database_password` вводимо дані, які були отримали під час налаштування бази даних на Freehostia (рис. 2.54).



```

19  /*
20
21  // ** Database settings - You can get this info from your web host ** //
22  /** The name of the database for WordPress */
23  define( 'DB_NAME', 'vitpos_wordpress_3d' );
24
25  /** Database username */
26  define( 'DB_USER', 'vitpos' );
27
28  /** Database password */
29  define( 'DB_PASSWORD', 'Zak_Foster1' );
30
31  /** Database hostname */
32  define( 'DB_HOST', 'ftps4.us.freehostia.com' );
33
34  /** Database charset to use in creating database tables. */
35  define( 'DB_CHARSET', 'utf8' );
36
37  /** The database collate type. Don't change this if in doubt. */
38  define( 'DB_COLLATE', '' );
39
40  /**#@+
41   * Authentication unique keys and salts.
42  */

```

Рисунок 2.54 – Налаштування файлу «wp-config.php»

Після цього треба зберегти зміни та завантажити цей файл у FileZilla, перезаписуючи існуючий (рис. 2.55).

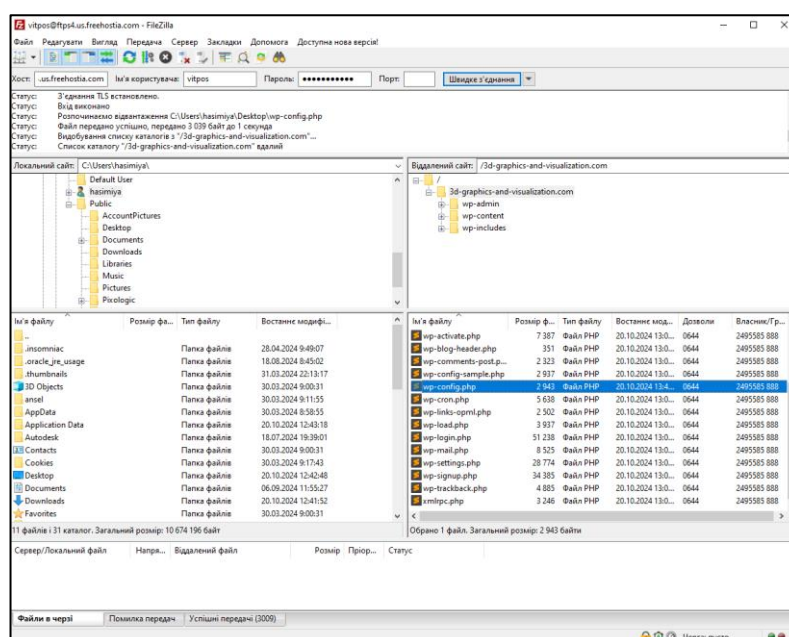


Рисунок 2.55 – Завантаження файлу у FileZilla

2.8 Приклади функціонування створеного веб-сайту

Завершальний етап процесу розробки веб-сайту – його тестування. Ця процедура грає найважливішу роль в створенні сайту, оскільки саме від якості тестування залежить його подальша робота.

Після створення інформаційного веб-сайту було проведено тестування його роботи. Під час перевірки виявлено, що сайт є зручним для використання, має сучасну, просту та інтуїтивно зрозумілу навігацію. За час роботи веб-сайту ніяких помилок і некоректностей у відображенні не виявлено. Тобто, отримані результати відповідають поставленій задачі.

Наведемо деякі приклади функціонування створеного інформаційного веб-сайту з навчання тривимірної графіки.

При відвідуванні розробленого веб-сайту користувач потрапляє на головну сторінку. На рис. 2.56 – заставка на головній сторінці.

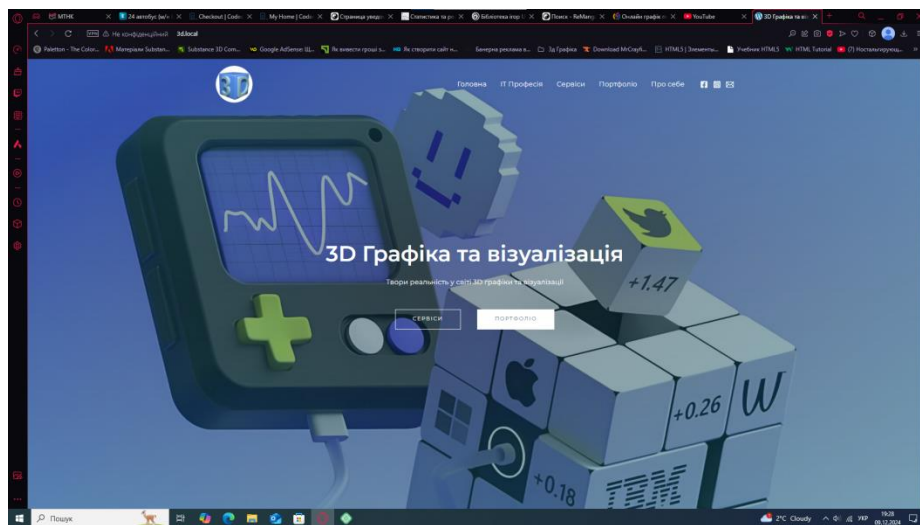


Рисунок 2.56 – Головна сторінка сайту

З головної сторінки можна перейти на сторінки «ІТ-професія», «Сервіси», «Портфоліо», «Про себе». Контент головної сторінки – на рис. 2.57. При переході у розділ «ІТ-професія» можна проглянути інформацію про сфери застосування тривимірної графіки, напрямки та переваги її вивчення (рис. 2.58).

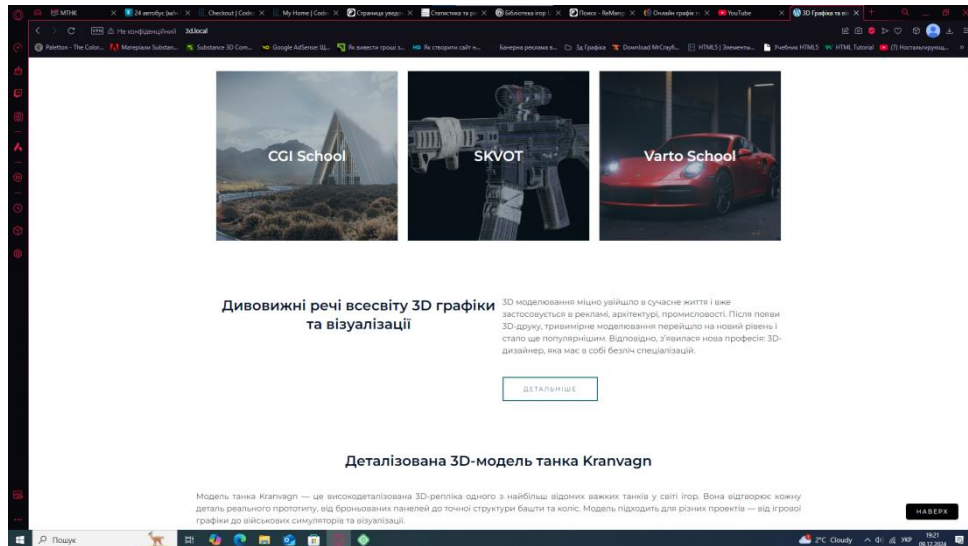


Рисунок 2.57 – Контент головної сторінки

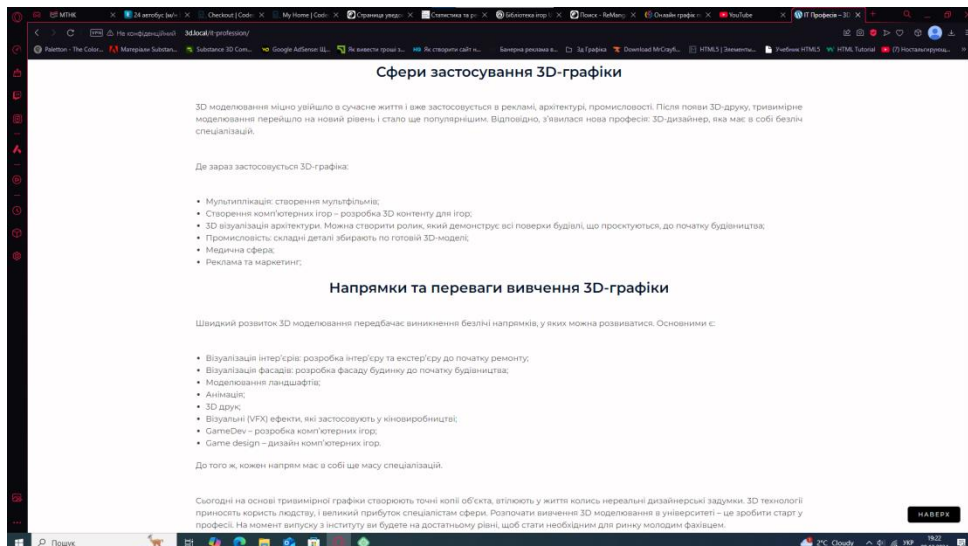


Рисунок 2.58 – Сторінка розділу «ІТ-професія»

На веб-сторінках у розділі «Сервіси» представлена необхідна інформація щодо навчання у відомих онлайн-школах (рис. 2.59, 2.60).

На сторінках у розділі «Портфоліо» представлена інформація про створені власні проекти автора у сфері 3D-графіки та візуалізації (рис. 2.61, 2.62). На рис. 2.63 – інформація про виконавця, розробника веб-сайту з навчання тривимірної графіки.

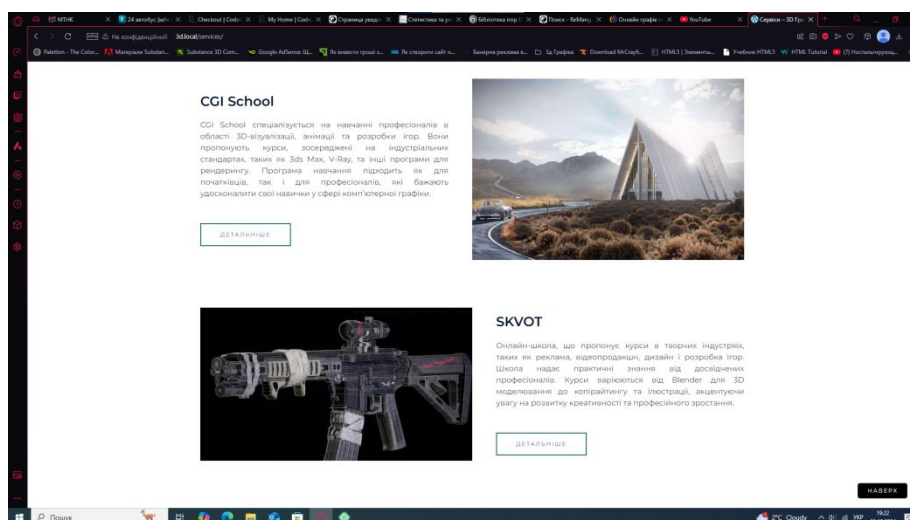


Рисунок 2.59 – Сторінка розділу «Сервіси»

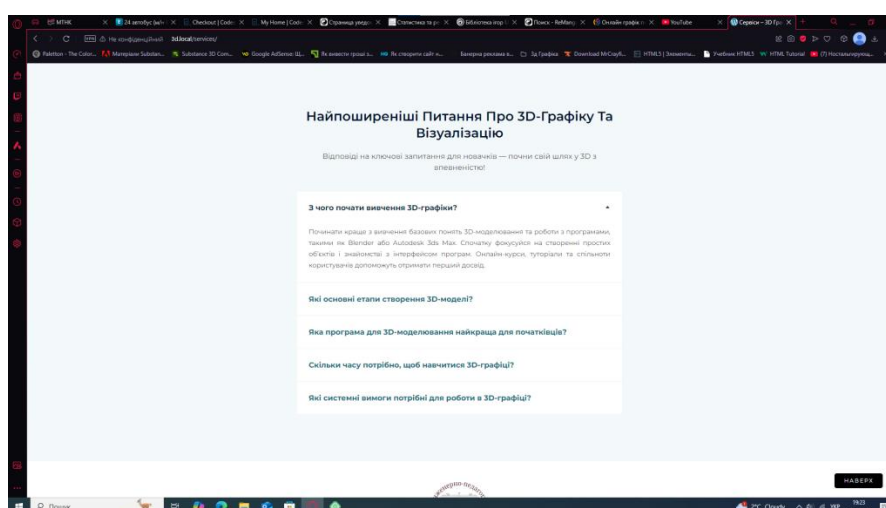


Рисунок 2.60 – Питання щодо тривимірної графіки у розділі «Сервіси»

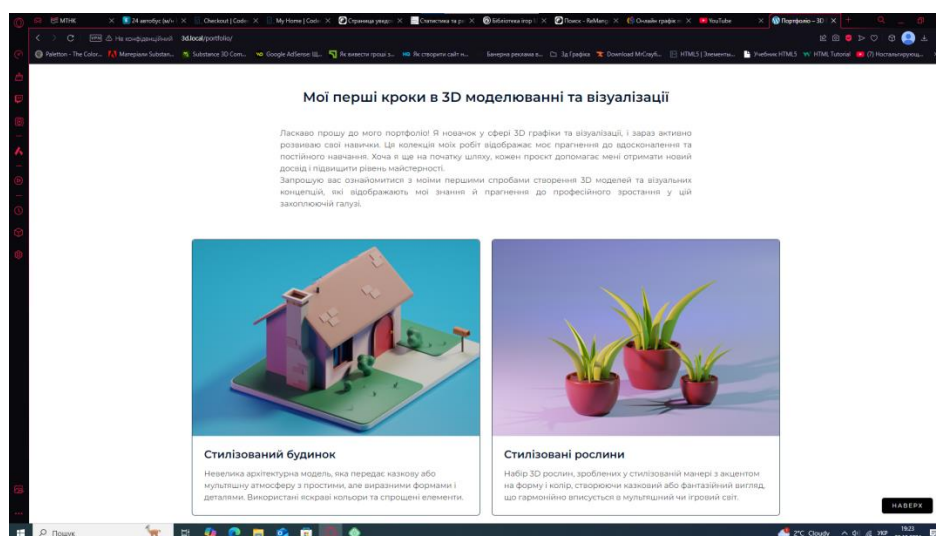


Рисунок 2.61 – Інформація про власні проекти у розділі «Портфолію»

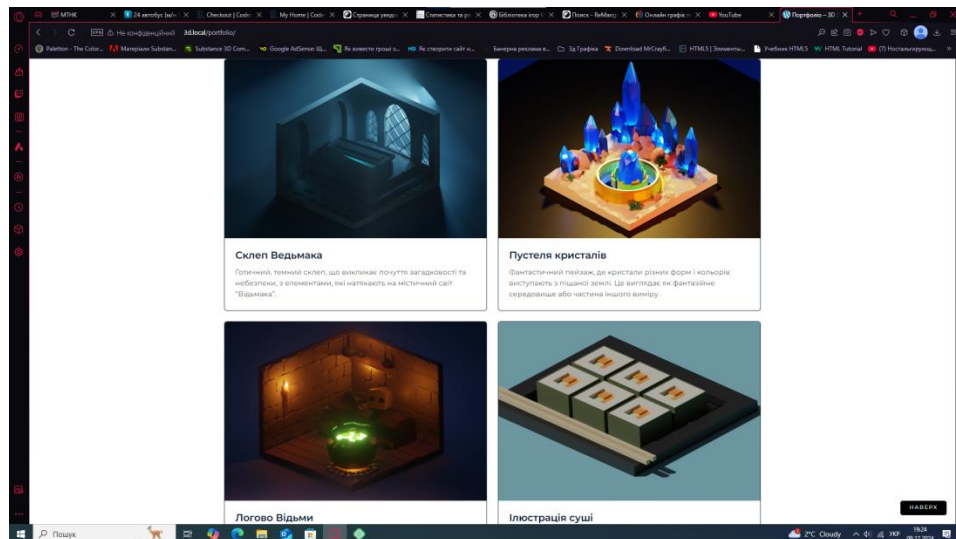


Рисунок 2.62 – Інформація про власні проекти у розділі «Портфолію»

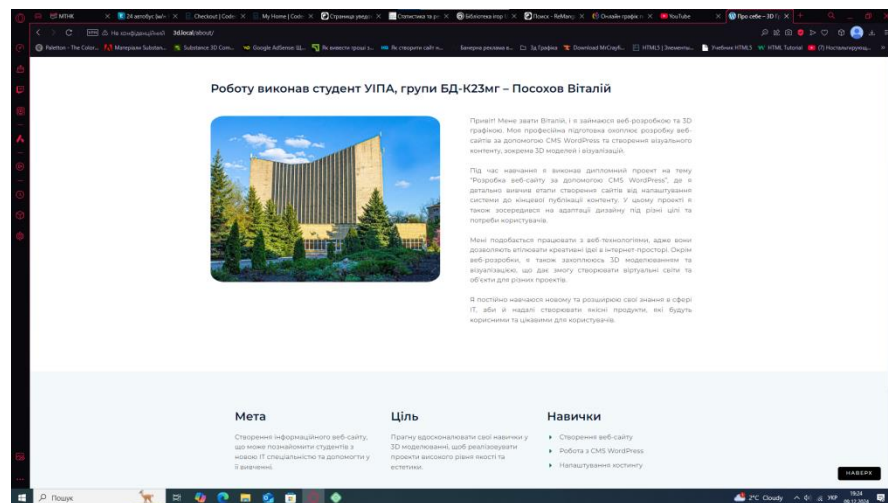


Рисунок 2.63 – Інформація про розробника інформаційного сайту

Отже, у цьому розділі наведено опис розробки інформаційного веб-сайту з навчання тривимірної графіки. Розроблений веб-сайт на даний час проходить апробацію.

РОЗДІЛ 3 ВИМОГИ ДО КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОБ'ЄКТУ ГАЛУЗІ

Сучасний ринок цифрових технологій характеризується постійним зростанням попиту на фахівців, які займаються розробкою веб-сайтів. У світі, де більшість бізнесів, організацій та державних установ переходять у цифрове середовище, веб-розробники є ключовими учасниками цього процесу. Вони відповідають за створення, розвиток і підтримку онлайн-платформ, що дозволяють організаціям ефективно взаємодіяти з клієнтами, пропонувати продукти та послуги, а також вести бізнес у глобальній мережі.

Фахівці з цифрових технологій, які займаються розробкою веб-сайтів, є надзвичайно затребуваними у сучасному світі. Це обумовлено тим, що цифровізація охоплює всі сфери життя: бізнес, торгівля, освіта, медицина, розваги та державне управління. Сайти стали невід'ємною частиною будь-якої організації, адже вони дозволяють взаємодіяти з клієнтами, представляти послуги та продукти, а також створювати зручні інструменти для комунікації та роботи.

Електронна комерція активно зростає, і це створює нові можливості для розробників. Онлайн-магазини, платформи для продажу послуг і цифрові продукти є основою сучасного бізнесу, що забезпечує стабільний попит на кваліфікованих спеціалістів. Також зростає кількість цифрових освітніх ресурсів та інформаційних порталів, які потребують створення та підтримки.

В Україні, як і в усьому світі, ІТ-сектор залишається одним із найперспективніших. Фахівці з веб-розробки відіграють важливу роль у розвитку економіки, адже вони створюють продукти, які дозволяють бізнесу масштабуватися, виходити на міжнародні ринки та збільшувати свою конкурентоспроможність. Веб-розробники також сприяють розвитку технологій, впроваджуючи інноваційні рішення, що покращують функціональність та зручність цифрових платформ.

Ця спеціальність залишається однією з ключових для забезпечення цифрової трансформації суспільства. Враховуючи стрімкий розвиток технологій, попит на таких спеціалістів продовжуватиме зростати, забезпечуючи їм високу конкурентність на ринку праці.

Фахівці з веб-розробки повинні володіти як технічними, так і загальними навичками, які дозволяють їм створювати ефективні, зручні та сучасні веб-рішення. Перш за все, вони повинні мати глибокі знання в області програмування, включаючи володіння мовами HTML, CSS та JavaScript, які є основою веб-розробки. Для створення більш складних проектів знадобиться знання серверних мов, таких як PHP або Python, а також робота з базами даних.

Знання сучасних фреймворків і бібліотек, таких як React, Angular чи Laravel, є важливим, оскільки вони дозволяють пришвидшити розробку та створювати масштабовані проекти. Крім цього, фахівці повинні орієнтуватися в системах управління контентом, таких як WordPress, Joomla або Drupal, що особливо важливо для роботи з клієнтами малого та середнього бізнесу.

Дизайнерські навички також є важливими, оскільки сучасні веб-сайти мають бути не тільки функціональними, але й візуально привабливими. Розуміння принципів UX/UI-дизайну та адаптивної верстки є обов'язковим. Додатково веб-розробники повинні володіти основами тестування сайтів для забезпечення їх стабільності та безперебійної роботи.

Крім технічних знань, фахівець має бути здатним працювати в команді, співпрацюючи з дизайнерами, тестувальниками та менеджерами. Важливими є комунікативні навички для з'ясування потреб клієнтів та обговорення технічних рішень. Тайм-менеджмент також відіграє значну роль, адже веб-розробники часто працюють із кількома проектами одночасно.

Оскільки технології швидко змінюються, безперервне навчання є критичним аспектом цієї професії. Фахівець повинен постійно слідкувати за

новими трендами, оновленнями в програмуванні та інструментами розробки, щоб залишатися конкурентоспроможним на ринку праці.

Фахівці у сфері веб-розробки відіграють ключову роль у сучасному суспільстві, забезпечуючи функціонування цифрового середовища, яке є основою для бізнесу, освіти, розваг і державного управління. Завдяки їхній роботі створюються веб-сайти, платформи та онлайн-додатки, які спрощують взаємодію між людьми, компаніями та установами.

У бізнесі значення веб-розробників важко переоцінити. Сайт є обличчям компанії у цифровому світі, і саме від його функціональності, дизайну та зручності залежить, чи залучить компанія нових клієнтів і чи збереже існуючих. Веб-розробники допомагають бізнесам масштабуватися, виходити на міжнародні ринки, впроваджувати інновації та оптимізувати бізнес-процеси через створення цифрових інструментів.

У сфері державного управління вони забезпечують доступ до важливих послуг через створення онлайн-платформ для реєстрації, подання документів чи отримання довідок. Освітні ресурси, такі як дистанційні курси та електронні бібліотеки, також створюються завдяки зусиллям цих фахівців, що сприяє підвищенню рівня освіти та доступу до знань.

У повсякденному житті веб-розробники роблять технології доступнішими та зручнішими. Вони створюють платформи для комунікації, інтернет-магазини, розважальні ресурси й інструменти для роботи, що дозволяє людям економити час і ресурси. Завдяки їхнім зусиллям цифровий простір стає інтерактивним, адаптивним і орієнтованим на потреби користувача.

Веб-розробники є фундаментальною ланкою у створенні сучасного цифрового середовища, яке впливає на всі аспекти життя. Їхній внесок у розвиток суспільства є незамінним, а значення постійно зростає у зв'язку зі стрімкою цифровізацією.

Фахівці з цифрових технологій, які займаються розробкою веб-сайтів, є основою сучасного цифрового світу. Їхній внесок забезпечує ефективність,

доступність і інтерактивність цифрових платформ, які сьогодні є ключовими для розвитку бізнесу, освіти, медицини, державного управління та багатьох інших сфер. Завдяки їхній роботі компанії отримують можливість представити свої послуги та продукти широкій аудиторії, розширювати ринки збуту, оптимізувати бізнес-процеси та посилювати взаємодію з клієнтами.

У державному секторі ці спеціалісти створюють онлайн-платформи, які спрощують доступ до послуг, забезпечують прозорість і ефективність управління. В освітньому середовищі вони сприяють популяризації знань через створення дистанційних курсів, електронних бібліотек та навчальних порталів. У повсякденному житті розробники забезпечують зручність користувачів, розробляючи сайти та програми, які полегшують покупки, спілкування, навчання та розваги.

Затребуваність веб-розробників постійно зростає через стрімкий розвиток технологій і збільшення ролі цифрового простору в житті суспільства. Вони є рушійною силою інновацій, впроваджуючи новітні інструменти, які змінюють уявлення про можливості взаємодії у віртуальному середовищі. Їхня здатність адаптуватися до змін, навчатися новому та впроваджувати прогресивні рішення робить їх критично важливими для забезпечення стабільності та конкурентоспроможності у глобалізованому світі.

Таким чином, фахівці з веб-розробки формують основу цифрової епохи, забезпечуючи інтеграцію інноваційних рішень у всі аспекти життя. Їхній внесок не лише сприяє соціально-економічному розвитку, а й змінює спосіб взаємодії людей, бізнесу та технологій, відкриваючи нові можливості для майбутнього. Враховуючи це, значення цих фахівців продовжуватиме зростати, а їхня праця залишатиметься затребуваною та цінною.

**РОЗДІЛ 4 МЕТОДИКА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З
КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДО РОЗРОБКИ ВЕБ-САЙТІВ У
СЕРЕДОВИЩІ WORDPRESS.**

**ДИДАКТИЧНИЙ ПРОЕКТ КОНСУЛЬТАТИВНОГО ЗАНЯТТЯ З
ТЕМИ «ТЕХНОЛОГІЯ ЗАСТОСУВАННЯ КАСКАДНИХ ТАБЛИЦЬ
СТИЛІВ CSS» ДИСЦИПЛІНИ «WEB-ТЕХНОЛОГІЇ ТА WEB-ДИЗАЙН»
ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
015 ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА (ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ)**

4.1. Вихідні дані:

навчальний заклад: Бахмутський навчально-науковий професійно-педагогічний інститут Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна;

Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка.

Спеціальність: 015 Професійна освіта (Цифрові технології).

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський);

Освітній ступінь: бакалавр;

Дисципліна: «Web-технології та Web-дизайн»;

Тема: «Технологія застосування каскадних таблиць стилів CSS».

Отже, дисципліна містить такі характеристики як:

кількість кредитів – 6 (денна і заочна форма навчання);

модулів – 1;

змістових модулів – 3;

– загальна кількість годин для вивчення дисципліни – для денної форми навчання 180 навчальних годин, з яких: 120 годин самостійної роботи та 60 годин аудиторних занять (20 годин лекційних занять та 40 годин лабораторних занять);

– загальна кількість годин для вивчення дисципліни – для заочної форми навчання 180 навчальних годин, з яких: 172 годин самостійної роботи

та 8 години аудиторних занять (4 години лекційних занять та 4 години лабораторних занять).

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

- для денної форми навчання – 60/120;
- заочної форми навчання – 8 /172.

Дисципліна «Web-технології та web-дизайн» викладається на 3-му (для денної форми навчання) та 4-му (для заочної форми) роках професійної підготовки здобувачів вищої освіти для денної та заочної форм навчання.

Форми контролю: іспит.

Великий обсяг навчального матеріалу, комплексні та багатогранні цілі навчання, а також значний відсоток часу, що відведено на самостійну роботу здобувачів освіти, створюють потребу в організації консультаційних занять. Це дозволяє не лише уточнити та детально пояснити складні аспекти навчального матеріалу з дисципліни «Web-технології та Web-дизайн», але й підтримати здобувачів освіти у розвитку практичних навичок, необхідних для ефективного засвоєння матеріалу та досягнення навчальних цілей.

4.2. Проектування цілей консультативного заняття

Визначення навчальних цілей заняття є ключовим аспектом, що впливає на методичну організацію уроку, а також на вибір відповідних форм, методів, засобів навчання і системи контролю. У цьому контексті навчальні цілі виступають як основоположний фактор, який, з одного боку, відображає бажані результати підготовки майбутніх фахівців, а з іншого — визначає принципи та структуру навчального процесу, враховуючи всі його основні елементи та параметри. Це дозволяє системно підходити до організації навчання, забезпечуючи логічну послідовність та ефективність педагогічного впливу.

Проектування цілей консультативного заняття представлено в табл. 4.1

[3].

Таблиця 4.1

Цілі консультативного заняття

Цілі консультативного заняття	Цілі формування різних рівнів засвоєння навчального матеріалу	Умови досягнення	Результат у вигляді дій здобувачів освіти
1	2	3	4
1	З переліку основних понять теми «Технологія застосування каскадних таблиць стилів CSS» необхідно впізнавати такі ключові терміни, як CSS, HTML, таблиця, стиль, а також вміти правильно визначати каскадні таблиці стилів, розуміти їх функцію в веб-розробці та знати основні стандарти CSS.	Мати чітке розуміння визначень таких термінів, як «Веб-дизайн» і «Каскадні таблиці стилів», а також глибоке знання сутності поняття «Стилі CSS», їх застосування та вплив на зовнішній вигляд веб-сторінок.	Вірно розпізнані ключові терміни теми «Технологія застосування каскадних таблиць стилів CSS», серед яких CSS, HTML, таблиця, стиль, а також вміння визначити каскадні таблиці стилів та стандарти CSS.
2	Мати здатність описувати функціональні можливості каскадних таблиць стилів CSS у контексті педагогічної діяльності, а також вміти класифікувати елементи, принципи та технології застосування CSS для покращення роботи педагога.	Здійснення першого рівня дій: коректно вказані основні терміни з переліку теми «Технологія застосування каскадних таблиць стилів CSS», такі як CSS, HTML, таблиця, стиль, а також здатність називати каскадні таблиці стилів і стандарти CSS.	Правильно охарактеризовано можливості каскадних таблиць стилів CSS діяльності педагога, вміти класифіковано елементи, принципи, та технології застосування каскадних таблиць стилів CSS в діяльності педагога.
3	Мати здатність ефективно застосовувати каскадні таблиці стилів CSS у педагогічній практиці для покращення навчального процесу та створення інтерактивних, зручних та естетично привабливих веб-ресурсів для здобувачів освіти.	Виконання дій першого та другого рівнів включає правильне визначення та детальне охарактеризування можливостей використання каскадних таблиць стилів CSS у педагогічній діяльності, а також здатність класифікувати ключові елементи, принципи та технології, що сприяють ефективному застосуванню CSS	Коректно застосовано каскадні таблиці стилів CSS у педагогічній діяльності для створення та оптимізації навчальних ресурсів, що забезпечує покращення наочності, зручності використання та взаємодії з матеріалами в цифровому середовищі.

Продовження табл. 4.1

1	2	3	4
		для створення та оформлення навчальних матеріалів, а також організації навчального процесу в цифровому середовищі.	Вміння ефективно інтегрувати CSS в освітній процес дозволяє педагогам покращити інтерфейс навчальних платформ, адаптувати контент під різні пристрої та створювати інтерактивні елементи для підтримки учбового процесу.

Отже, в результаті проведеного дослідження, було сформульовано та розроблено цілі консультативного заняття з теми «Технологія застосування каскадних таблиць стилів CSS» у рамках дисципліни «Web-технології та Web-дизайн» для студентів вищих навчальних закладів за спеціальністю 015 «Професійна освіта (Цифрові технології)». Заняття спрямоване на розвиток практичних навичок використання CSS у веб-розробці, що є важливим аспектом професійної підготовки майбутніх фахівців цієї сфери.

4.3. Перелік джерел інформації

Майбутній фахівець повинен мати навички самостійного пошуку та використання різноманітних джерел інформації для ефективного навчання та професійної діяльності. У цьому контексті важливо ознайомити здобувачів вищої освіти з основними ресурсами, які допоможуть підготуватися до консультації за програмою дисципліни «Web-технології та Web-дизайн». Перелік таких джерел включає різноманітні навчальні матеріали, наукові статті, онлайн-курси та інші ресурси, що сприяють поглибленому вивченню теми та розвитку практичних навичок у сфері веб-розробки.

Рекомендована література:

Методичне забезпечення

1. Web-технології та web-дизайн : конспект лекцій для здобувачів вищої освіти ОС «бакалавр» денної та заочної форм здобуття освіти спец. 015.39 ПО (Цифрові технології) / Навч.-наук. проф.-пед. інст. Укр. інж.-пед. акад. ; упоряд. : Г.В. Залужна – Бахмут, УІПА, 2022. – 56 с.

2. Web-технології та web-дизайн. Частина 1. Базові веб-технології : метод. вказ. до проведення лабораторних занять для здобувачів вищої освіти ОС «бакалавр» денної та заочної форм здобуття освіти спеціальності 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології) / ННППІ Укр. інж.-пед. акад. ; упоряд.: Г.В. Залужна, С.О. Зубенко. – Харків : ННППІ УІПА, 2024. – 52 с.

Основна література

1. Биковий П.Є. Конспект лекцій з дисципліни "Веб-технології та веб-дизайн" для студентів напряму підготовки 6.050101 "Комп'ютерні науки" / П.Є. Биковий, І.О. Палій, М.П. Комар. Тернопіль: ТНЕУ, 2012. 92 с.

2. Пасічник В.В., Пасічник О.В., Угрін Д.І. Веб-технології та Веб-дизайн: підручник. Львів: «Магнолія 2006», 2018. 336 с.

3. Трофименко О.Г., Козін О.Б., Задерейко О.В., Плачінда О.Є. Веб-технології та веб-дизайн : навч. посібник. Одеса : Фенікс, 2019. 284 с.

Допоміжна література

1. Баженов В.А. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Підручник. К.: Каравела. 2017. 640 с.

2. Веб-технології та веб-дизайн : конспект лекцій / О.В. Шебаніна, С.І. Тищенко, І.І. Хилько, В.О. Крайній, О.Ю. Пархоменко, А.А. Чуріков. Миколаїв : МНАУ, 2023. 96 с.

3. Web-технології та web-дизайн. Конспект лекцій /Укл.: Зав'ялець Ю.А. – Чернівці, 2014. – 90 с.

4. Матвієнко О. В., Бородкіна І. Л. Internet-технології: проектування Web-сторінки: Навч. Посіб. для студентів вузів,. 2-е вид., перероб. и доп. К.: ЦНЛ. 2017. 154 с.
5. Мельник В.Д. Веб-дизайн: лаб. практикум. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2020. 45 с.
6. Пасічник О. Г., Пасічник О. В., Стеценко І. В. Основи веб-дизайну: Навч. посіб. К.: Вид. група ВНУ, 2009. 336 с .
7. Трофименко О.Г., Козін О.Б.. Веб-дизайн та HTML-програмування: навч.-метод. посібник. Одеса : Фенікс, 2017. 194 с.
8. Трегубенко І. Б., Олійник Г. Т., Панаско О. М. Сучасні технології програмування в мережах: навч. посіб. М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. Черкаси : ЧДТУ, 2019. 175 с.
9. Чупріна Н. В., Струмінська Т. В. Сучасні технології дизайн-діяльності: навч. посіб. Київ: КНУТД, 2017. 415 с.

4.4. Визначення найбільш складних для розуміння та засвоєння питань

На цьому етапі ми зосередимося на виявленні найбільш складних та викликаючих труднощі для розуміння і засвоєння аспектів матеріалу, що потребують додаткового пояснення та уточнення під час навчання.

Це дозволить ефективніше структурувати навчальний процес і націлити увагу на тих питаннях, які вимагають глибшого вивчення та детального розбору (табл. 4.2) [3].

Таблиця 4.2

Обрання питань для консультування та формулювання відповідей
на можливі питання

Теми (або тема) дисципліни	Зміст програми за кожною темою	Найбільш складні питання за темою	Відповіді на питання
1	2	3	4
«Технологія застосування каскадних таблиць стилів CSS».	1.Визначення каскадних таблиць стилів. 2.Стандарти (рівні) CSS. 3. Способи визначення таблиць стилів. 4. Запис шаблону CSS.	1.Дайте визначення поняття CSS?	1. CSS (від англ. Cascading Style Sheets) – це мова, що використовується для опису зовнішнього вигляду веб-сторінок, дозволяючи задавати стилі для їхніх елементів. CSS надає можливість детально налаштовувати вигляд контенту, додатково форматуючи стандартні HTML-теги, таким чином покращуючи візуальне сприйняття сайту та забезпечуючи більшу гнучкість дизайну та структурі веб-сторінок.
		2. Що означає каскадність CSS?	2. Каскад таблиць стилів, спрощено кажучи, означає, що порядок розташування правил у CSS має значення. Коли два правила з однаковою специфічністю застосовуються до одного елемента, використовується те, яке йде останнім у стилях CSS. Це дозволяє визначити, яке правило переважатиме в разі конфлікту між ними.
		3.Що розуміють під каскадною таблицею стилів?	3. Каскадні таблиці стилів (англійською Cascading Style Sheets, CSS) – це мова, яка призначена для опису оформлення веб-сторінок, створених за допомогою мов розмітки. Використання CSS дозволяє не тільки зробити процес створення та підтримки веб-сторінок більш ефективним, але й значно покращує їх естетичний вигляд, забезпечуючи гнучкість у налаштуванні шрифтів, кольорів, розмірів, макетів та інших елементів.

Продовження табл. 4.2

1	2	3	4
		4. Навіщо потрібні таблиці стилів??	4. Стиль або CSS (Cascading Style Sheets, каскадні таблиці стилів) – це набір інструкцій для форматування, який визначає вигляд елементів на веб-сторінці. CSS дозволяє змінювати візуальні характеристики таких елементів, як шрифти, кольори, розміри, відступи та інші властивості, щоб створити бажаний дизайн і полегшити керування зовнішнім виглядом документів.
		5. Що таке HTML розмітка?	5. HTML (англ. HyperText Markup Language – мова розмітки гіпертексту) – це стандартна мова розмітки, яка використовується для створення та структурування вмісту веб-сторінок. HTML визначає основні елементи, такі як заголовки, абзаци, зображення, посилання та таблиці, що дозволяють відображати інформацію в браузері. Ця мова є основою для розробки веб-сайтів і є невід’ємною частиною процесу створення інтернет-контенту.

Таким чином, ми ідентифікували основні труднощі у розумінні та засвоєнні ключових аспектів теми «Технологія застосування каскадних таблиць стилів CSS» в рамках дисципліни «Web-технології та Web-дизайн» для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 015 Професійна освіта (Цифрові технології). Ці питання є важливими для формування глибоких знань у сфері веб-розробки та застосування технологій CSS у педагогічній діяльності.

4.5. Вибір дидактичних методів активізації

На наступному етапі ми визначимо оптимальні методи активізації навчального процесу для здобувачів вищої освіти під час консультації, спрямовані на підвищення їхньої залученості та ефективності засвоєння матеріалу. Ці методи будуть враховувати індивідуальні потреби студентів та сприятимуть розвитку критичного мислення, творчих підходів і навичок самостійної роботи в контексті теми «Технологія застосування каскадних таблиць стилів CSS» (табл. 4.3) [1].

Таблиця 4.3

Методи активізації навчальної діяльності здобувачів вищої освіти на
консультації

Дидактичні методи	Реалізація методів при проведенні консультаційного заняття
1	2
Методи підвищення наочності	Застосування інтерактивної дошки та мультимедійного проектора для візуалізації слайдів з теми «Технологія застосування каскадних таблиць стилів CSS» дозволяє ефективно представити ключові аспекти теми. Крім того, використання інформаційного плаката, на якому детально зображено «Принцип роботи каскадних таблиць стилів CSS», сприяє кращому усвідомленню студентами основних принципів та їх практичного застосування. Це також допомагає залучити здобувачів освіти до активної участі в обговоренні та засвоєнні навчального матеріалу.
Мотиваційні методи	Для реалізації мотивації на занятті використаємо такі елементи: тип мотивації – внутрішня мотивація, вид мотивації – вступна мотивація; метод – мотивуючий вступ, прийом – віднесення до особистості. «Сьогодні на консультації ми розглянемо тему «Технологія застосування каскадних таблиць стилів CSS». Це знання є важливим для вашої майбутньої професійної діяльності, оскільки ви будете використовувати ці технології у програмуванні та розробці веб-сайтів. Оволодіння каскадними таблицями стилів дозволить вам ефективно застосовувати їх у реальних умовах роботи. Цей навик стане основою для успішної кар'єри в галузі веб-розробки. Ваша здатність правильно працювати з CSS визначатиме ваш професійний розвиток і допоможе вам стати висококваліфікованим фахівцем. Тому я закликаю вас активно долучитися до роботи на консультації та не соромитися ставити питання, якщо щось залишилось незрозумілим. Це дозволить вам краще засвоїти матеріал і зробить вас більш підготовленими до майбутніх викликів у професії»

Продовження табл. 4.3

Проблемні методи	Використання проблемного питання є важливою частиною активізації пізнавальної діяльності. Проблемне питання допомагає залучити здобувачів освіти до самостійного пошуку відповідей та сприяє розвитку критичного мислення. Проблемне питання: «Як використовується каскадна таблиця стилів у веб-розробці?» Які складові частини складають поняття «каскадна таблиця стилів»? Які методи застосовуються для визначення таблиць стилів? Як ви вважаєте, чи полегшує використання каскадних таблиць стилів CSS процес навчання, чи, навпаки, ускладнює засвоєння матеріалу? Такі питання спонукають студентів до роздумів і аналізу застосування теоретичних знань на практиці. Вони допомагають виявити їхнє розуміння важливості та ефективності інструментів у реальних умовах роботи, а також дозволяють виявити труднощі, з якими можуть стикатися при освоєнні нових технологій.
Комунікативні методи	Традиційна бесіда за темою: «Як використання каскадних таблиць стилів CSS полегшує роботу викладача та засвоєння матеріалу студентами?» 1. Що таке глобальні стилі CSS, і чим вони відрізняються від локальних стилів? 2. Як використання каскадних таблиць стилів CSS допомагає сучасному педагогу в процесі викладання? 3. Який HTML-атрибут застосовується для включення inline CSS стилів на веб-сторінці? 4. Як працює таблиця каскадних стилів і які її основні функції в контексті веб-розробки? Ці питання сприяють активному обговоренню серед студентів, даючи змогу з'ясувати, як каскадні таблиці стилів CSS можуть полегшити навчання, зокрема у веб-дизайні, та яким чином вони можуть застосовуватись для організації й оформлення навчальних матеріалів.

Отже, ми визначили ефективні методи активізації навчальної діяльності під час консультації, спрямовані на залучення здобувачів освіти до активного засвоєння матеріалу.

4.6. Вибір способів організації консультативного заняття

Наступним кроком є вибір методів організації консультативного заняття, що має бути здійснений на основі інформації, наведеної в таблиці. Цей вибір дозволить оптимально спланувати процес консультації та забезпечити ефективне засвоєння навчального матеріалу 4.4 [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

Таблиця 4 4

Варіанти організації консультативного заняття

№ варіанта	Етапи організації заняття	Характеристика варіанта
1	2	3
1	- вступна частина лектора, яка містить загальну інформацію та мету консультації, - відповіді на питання здобувачів вищої освіти, а також їх обговорення для кращого розуміння матеріалу, - підсумкове слово викладача, що містить основні висновки та рекомендації для подальшого самостійного опрацювання теми.	Недоліком цього підходу до проведення лекції-консультації є відсутність чіткої структури та логічної послідовності в питаннях, на які викладач повинен надавати відповіді. Питання надходять без порядку, що призводить до порушення логіки обговорення і знижує ефективність засвоєння матеріалу здобувачами вищої освіти.
2	- збір запитань від здобувачів освіти в письмовій формі перед лекцією та їх подальша систематизація; - надання відповідей на отримані питання; - відповіді на додаткові запитання, що виникають під час консультації; - обмін думками та дискусії для глибшого розуміння матеріалу; - підсумкові висновки, що узагальнюють результати обговорення та консультації.	Цей підхід, на відміну від попереднього, надає можливість викладачу організувати відповіді за певними темами або групами питань, що сприяє більш структурованому та системному засвоєнню навчального матеріалу здобувачами освіти. Така організація допомагає зберегти логіку викладу та полегшує розуміння складних аспектів теми.
3	- надання завдань для самостійного вивчення теми. - підготовка запитань до лектора з метою поглибленого розуміння матеріалу. - обговорення отриманих відповідей та їх детальне роз'яснення для уточнення складних моментів.	У цьому випадку консультація виконує роль додаткового інформування щодо складних аспектів та забезпечує роз'яснення незрозумілих частин навчального матеріалу, що допомагає здобувачам освіти глибше зрозуміти тему.
4	- оголошення теми консультації, - залучення кількох експертів у певній галузі науки та техніки для обговорення актуальних питань і новітніх досягнень у цих сферах.	Цей тип лекції-консультації, як правило, використовується для спеціалізованих дисциплін, і часто для досягнення цієї мети проводяться наукові семінари. Такі заняття дають змогу порівнювати різні підходи та думки експертів щодо однієї проблеми, що дозволяє краще зрозуміти суть питання і сприяє розвитку критичного мислення та навичок ведення конструктивних наукових

	дискусій.
--	-----------

Відповідно до наведених у таблиці варіантів організації консультативного заняття, обираємо перший варіант, коли викладач зосереджується на поясненні питань, які викликали труднощі у здобувачів вищої освіти. Це дозволить детально розглянути складні моменти навчального матеріалу та забезпечити глибше розуміння теми.

4.7. Розробка сценарію проведення консультативного заняття

На наступному етапі представляємо розробку сценарію проведення консультативного заняття, враховуючи обраний варіант організації, що сприяє ефективному засвоєнню навчального матеріалу та активному залученню здобувачів вищої освіти до процесу консультації (табл. 4.5) [3].

Таблиця 4.5

Сценарій консультативного заняття

Етапи проведення консультативного заняття	Дії викладача	Дії здобувачів вищої освіти
1	2	3
Організаційний момент	Викладач вітає здобувачів освіти, здійснює перевірку присутніх, а також оцінює рівень готовності студентів до консультаційного заняття, запитуючи про їх підготовленість та наявність запитань щодо матеріалу.	Викладач привітно звертається до здобувачів освіти, проводить перекличку для підтвердження присутності, створюючи сприятливу атмосферу для навчання та налаштовує студентів на активну участь у консультативному занятті.
Повідомлення теми і мети консультації	Викладач оголошує тему заняття «Технологія застосування каскадних таблиць стилів CSS» та уточнює його мету: «Ознайомити здобувачів з основами Web-технологій, зокрема з методами ефективного застосування каскадних таблиць стилів CSS, і сформувати необхідні	Викладач фіксує тему заняття та чітко озвучує цілі, щоб здобувачі освіти могли зрозуміти, що вони повинні досягти під час заняття. Далі викладач представляє очікувані результати засвоєння матеріалу, пояснюючи, які знання і навички студенти повинні отримати після завершення консультації, а також як ці результати допоможуть їм у подальшій професійній діяльності.

	практичні навички для роботи з цими технологіями в професійній діяльності».	
--	---	--

Продовження табл. 4.5

1	2	3
Мотивація мети	Важливість теми, яку ми розглянемо сьогодні, є надзвичайно актуальною. Тема «Технологія застосування каскадних таблиць стилів CSS» безпосередньо пов'язана з практичною діяльністю фахівця в галузі комп'ютерних технологій, адже в професійній роботі часто виникають ситуації, коли потрібно застосувати ці знання для створення та оптимізації веб-сторінок. Для вас, як майбутніх фахівців, ця тема є не лише теоретичною основою, а й важливим інструментом для досягнення успіху в професії. Володіння знаннями в цій сфері визначає не тільки ваш рівень компетентності, а й вашу професійну репутацію. Ваші навички і вміння, які ви здобудете на консультації, значною мірою впливатимуть на вашу затребуваність на ринку праці як висококваліфікованого спеціаліста. Тому закликаю вас активно долучатися до роботи, ставити питання та з'ясувати всі моменти, які залишаються незрозумілими.	Вивчення цієї теми є надзвичайно важливим і актуальним, оскільки каскадні таблиці стилів CSS є основним інструментом для створення ефективних і привабливих веб-сторінок. У сучасному світі знання в цій галузі є необхідним для кожного фахівця з комп'ютерних технологій, оскільки вони дають змогу забезпечити правильне форматування, адаптацію і дизайну веб-ресурсів. Розуміння принципів роботи з CSS дає можливість вирішувати безліч практичних задач, що робить вашу професійну діяльність більш продуктивною та конкурентоспроможною. Пропоную вам серйозно підійти до вивчення цієї теми і активно виявляти інтерес до обговорення її аспектів, щоб закріпити та застосувати отримані знання на практиці.
Актуалізація базових знань	Викладач організовує фронтальне усне опитування, щоб перевірити рівень базових знань здобувачів освіти з теми заняття. Це дає змогу виявити попередній рівень підготовки, визначити, наскільки добре студенти орієнтуються в основних поняттях і принципах, пов'язаних з використанням	Здобувачі освіти беруть участь на поставлені питання Передбачувані відповіді: 1. Під каскадом у контексті каскадних таблиць стилів розуміється процес одночасного застосування різних стилів до елементів веб-документа. Це досягається через підключення кількох файлів стилів, використання механізму спадкування властивостей між елементами та застосування інших

	каскадних таблиць стилів CSS, та виявити можливі прогалини в знаннях, які	методів, які дозволяють створювати більш гнучке і ефективне оформлення сторінок.
--	---	--

Продовження табл. 4.5

	потребують уточнення чи додаткового роз'яснення. 1. Що таке каскадність в CSS?? 2. Що роблять каскадні таблиці стилів CSS)? 3. Основні переваги CSS? 4. Назвіть складові слова поняття «каскадна таблиця стилів»?	Каскадність дозволяє задавати пріоритет для правил стилів, що мають однакову специфічність, а також забезпечує можливість їх комбінування для досягнення бажаного вигляду документа. 2. Cascading Style Sheets (CSS), або каскадні таблиці стилів, — це мова, яка використовується для визначення зовнішнього вигляду веб-сторінок. Вона дозволяє стилізувати елементи сторінки, які були створені за допомогою мов розмітки даних, таких як HTML або XML. CSS дає змогу відокремити структуру контенту від його оформлення, що робить процес розробки веб-сторінок більш гнучким та ефективним. 3. Основні переваги CSS: – керування дизайном будь-якої кількості HTML-документів з однієї таблиці стилів; – більш точний дизайн сторінок в усіх браузерах; – поділ документа на дві складові: структуру (вміст веб-сторінки) і дизайн, завдяки чому вихідний код стає чистим і легко читається; – розширені можливості порівняно зі звичайним HTML. CSS нечутливий до регістру (великі та малі літери у ключових словах не розрізняються), переносу рядків, пробілів і символів табуляції. 4. Складові слова поняття «каскадна таблиця стилів»: «Каскадна» – термін, що відображає принцип роботи CSS, згідно з яким кілька стильових правил для одного елемента обробляються браузером по черзі, тобто каскадом. Якщо два або більше правил застосовуються до одного елемента, браузер обирає останнє з них, якщо вони мають однакову специфічність. «Таблиця» – формат запису стильових правил, який нагадує структуру
--	---	--

		таблиці. Вона складається з заголовків, що вказують на елементи, класи чи ідентифікатори, а також рядків і
--	--	--

Продовження табл. 4.5

1	2	3
		клітинок, що містять стильові властивості та їх значення. Ця організація допомагає чітко структурувати правила і зрозуміло їх інтерпретувати. «Стиль» – набір інструкцій, що описує, як конкретний елемент на веб-сторінці має виглядати. Стильове правило визначає, як оформляти текст, зображення, елементи розмітки тощо. Термін «стиль» в контексті таблиць стилів описує набір властивостей, що застосовуються до елементів сторінки для визначення їхнього зовнішнього вигляду.
Формування ООД	Викладач організовує консультацію відповідно до заздалегідь підготовленого плану, використовуючи такі методи, як розповідь і пояснення. Ці методи дозволяють детально розкрити матеріал, забезпечити логічну послідовність викладу та зробити акцент на важливих аспектах теми, що сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу здобувачами освіти. План 1.Визначення каскадних таблиць стилів. 2.Стандарти (рівні) CSS. 3. Способи визначення таблиць стилів. 4. Запис шаблону CSS. Викладач активізує діяльність здобувачів освіти методом ілюстрування за допомогою слайдів з теми та плаката.	Здобувачі освіти уважно слухають пояснення викладача, активно конспектують основні моменти та ключові аспекти теми, що дозволяє їм краще зрозуміти матеріал і закріпити отримані знання для подальшого використання.

Продовження табл. 4.5

Визначення проблемних моментів під час вивчення питань теми та формування ВД	Викладач запитує здобувачів освіти про труднощі та незрозумілі моменти, які виникли під час самостійного опрацювання матеріалу, заохочуючи їх до активного обговорення. Він відповідає на поставлені питання, роз'яснюючи складні аспекти теми та надаючи додаткові приклади для кращого засвоєння матеріалу. 1. Які три рекомендовані W3C стандарти (рівні) CSS, які визначаються наявністю завершеної редакції структури існують на сьогодні? 2. З чого складається CSS-правило?	Здобувачі запитують: 1. На сьогодні існують три рекомендовані W3C стандарти (рівні) CSS, які визначаються наявністю завершеної редакції структури. Це такі стандарти: – CSS1 – перший рівень структури стильових шаблонів, був опублікований W3C у 1996 році і відкоригований у 19994 і 2008 роках; – CSS2 – другий рівень стильових конструкцій. Був рекомендований W3C у 1998 році, переглянутий 2008 року. 2011 року вийшла версія CSS2.16 і 2016 року – версія CSS2.27). Нині робота над CSS2 ще триває; – CSS3 – третій рівень стильового оформлення веб-сторінок почав розроблятися 2002 року, остання рекомендація – 21 червня 2018 року. Починаючи з 2011 року, ведуться чорнові розробки четвертого рівня. 2. Будь-яке CSS-правило складається із селектора і визначення шаблону. Селектор виступає в ролі показчика стильового правила для певного HTML-елемента або внутрішнього класу (ідентифікатора). Визначення шаблону – це опис стильових правил для певних HTML-елементів. Правила записуються через крапку з комою у фігурних дужках. Здобувачі роздивляються слайди та плакат. Занотовують найважливіші положення. Беруть участь у бесіді за темою, надають відповіді на питання, доповнюють та уточнюють відповіді товаришів.
---	---	--

Продовження табл. 4.5

Підведення підсумків	Викладач підводить підсумки консультації: «Сьогодні ми з вами детально розглянули складні питання з теми «Технологія застосування каскадних таблиць стилів CSS», що виникли під час самостійного вивчення. Тепер давайте перевіримо, наскільки добре ви засвоїли матеріал. Поясніть, чому каскадні таблиці стилів настільки важливі та популярні при розробці веб-сайтів?» Після того, як здобувачі освіти дадуть свої відповіді, викладач підсумовує результати: «Ви гарно справилися з завданням. Тема стала більш зрозумілою, і я сподіваюся, що це знання буде корисним у вашій майбутній практичній діяльності. На цьому консультація завершена, дякую за активну участь. До побачення!»	Здобувачі освіти уважно слухають, а потім надають відповіді: «Каскадні таблиці стилів – це мова, що використовується для визначення оформлення веб-сторінок, створених за допомогою мов розмітки даних. Вони дозволяють значно спростити процес розробки сторінок і значно покращити їхній візуальний вигляд». Після цього здобувачі освіти прощаються з викладачем, висловлюючи подяку за консультацію.
----------------------	---	--

Отже, на цьому етапі ми завершили розробку сценарію проведення консультативного заняття, враховуючи вибраний варіант його організації, що дозволить ефективно реалізувати навчальний процес і досягти поставлених цілей.

На заключному етапі представлено контурний конспект заняття з теми «Технологія застосування каскадних таблиць стилів CSS» в рамках дисципліни «Web-технології та Web-дизайн», орієнтований на здобувачів вищої освіти спеціальності 015 Професійна освіта (Цифрові технології).

Конспект включає основні етапи та методи проведення консультації, що сприяють глибшому розумінню матеріалу та розвитку практичних навичок у застосуванні CSS.

За обсягом поданої інформації конспекти поділяються на повні та контурні (опорні). Повний конспект містить детальну інформацію з усіх аспектів теми, в той час як контурний конспект зосереджений на основних моментах і ключових ідеях. Залежно від способу подання інформації, існують два основні види: плани-конспекти і конспекти-схеми. План-конспект надає стислий опис змісту кожного пункту, тоді як конспект-схема зображає ієрархічну структуру понять, що дозволяє краще зрозуміти взаємозв'язки між ними, доповнюючи їх основними фактично важливими відомостями.

У повному конспекті, зазвичай, міститься вся нова і детальна інформація, що охоплює всі аспекти теми. Контурний (опорний) конспект, на відміну від повного, зосереджений лише на основних, ключових положеннях, які виражені через таблиці, графіки, аббревіатури, спеціальні позначення та акценти, що допомагають здобувачам швидко орієнтуватися в основному змісті.

Контурний конспект заняття на тему «Технологія застосування каскадних таблиць стилів CSS» дисципліни «Web-технології та Web-дизайн» для здобувачів вищої освіти спеціальності 015 Професійна освіта (Цифрові технології) містить лише найбільш суттєву інформацію, яка необхідна для ефективного засвоєння основних принципів CSS. Деталі цього конспекту представлено у Додатку Б.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі відповідно до поставленої мети і завдань було розкрито стан наукової проблеми, що стосується професійної підготовки фахівців з комп'ютерних технологій до розробки веб-сайтів у середовищі WordPress.

Під час дослідження здійснено уточнення та систематизацію основних термінів, що визначають сутність і структуру процесу професійної підготовки фахівців з комп'ютерних технологій до розробки веб-сайтів. Крім того, виокремлено ключові напрямки для подальшого вдосконалення професійних компетентностей, що є важливими для підвищення ефективності підготовки фахівців у цій галузі.

Встановлено, що професійна підготовка фахівців з комп'ютерних технологій до розробки веб-сайтів є важливою та необхідною складовою сучасної професійної педагогіки.

Вивчено ступінь актуальності цієї проблеми в контексті розвитку інформаційних технологій та сучасних вимог до підготовки висококваліфікованих спеціалістів у галузі комп'ютерних технологій.

Докладно охарактеризовано існуючу систему професійної підготовки фахівців з комп'ютерних технологій, зокрема процес навчання та формування необхідних компетентностей для розробки веб-сайтів у середовищі WordPress, що є важливим елементом сучасної освітньої практики.

У роботі представлено розробку інформаційного веб-сайту з навчання тривимірної графіки. Наведений у роботі опис процесу розробки веб-сайту за допомогою системи WordPress можна використати для проведення факультативних курсів з розробки веб-сайтів.

Розроблено дидактичний проект консультативного заняття з теми «Технологія застосування каскадних таблиць стилів CSS» дисципліни «Web-технології та Web-дизайн» для здобувачів вищої освіти спеціальності 015

Професійна освіта (Цифрові технології). Визначено основні цілі консультативного заняття, зокрема формування практичних навичок та знань у галузі Web-технологій, зокрема CSS.

Здійснено вибір методів активізації навчальної діяльності здобувачів вищої освіти, що включає різноманітні педагогічні прийоми для покращення сприйняття та засвоєння матеріалу. Також обрано відповідні способи організації заняття, які сприяють максимальному залученню здобувачів освіти до процесу навчання.

Розроблено детальний сценарій проведення консультативного заняття, що враховує всі аспекти ефективної організації та проведення заняття. Проаналізовано джерела інформації, що були використані для підготовки здобувачів до консультації, зокрема відповідно до вимог робочої програми дисципліни «Web-технології та Web-дизайн».

Результати досліджень обговорювалися на VIII Міжнародній науково-практичній конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених «Студенти та молодь – для майбутнього країни» (м. Харків, 15 листопада 2024 р.). Тези доповіді представлені у додатку А.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бородкіна І.Л., Бородкін Г.О. Web-технології та web-дизайн. Ліра-К, 2020. 212 с.
2. Використання 3D-графіки в різних галузях людської діяльності. URL: <https://shaiu21.blogspot.com/>
3. Гаврилов В. П. 3D-графіка: навчальний посібник. Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. 127 с.
4. Драченко Д.О., Тесленко О.Є. Сучасне 3-D моделювання. Перспективні напрямки розвитку сучасних інформаційних систем та технологій: зб. тез доп. всеукр. наук.-практ. студ. конференції, 18 квіт. 2018р., м. Кропивницький. Кропивницький: ЦНТУ, 2018. С. 23-24.
5. Дудка О. М., Депутат В. Р. Можливості вивчення технологій 3D-моделювання архітектурних споруд в школі. Фізико-математична освіта (ФМО). Вип. 4(26), 2020. С. 45-50.
6. Коваленко О. Е., Брюханова Н. О., Корольова Н. В. Методика професійного навчання: дидактичне проектування: Підручник для студентів інженерно-педагогічних спеціальностей. – Харків: УПА, 2019. 204 с.
7. Коваленко О. Е., Брюханова Н. О., Корольова Н. В. Методика професійного навчання: основні технології навчання: Підручник для студентів інженерно-педагогічних спеціальностей. Харків: УПА, 2019. 174 с.
8. Кулешова В. В., Мальована В. В. Особливості особистості викладача технічних дисциплін у вищих навчальних закладах. Проблеми інженерно-педагогічної освіти. №50-51, 2016. С.322-329.
9. Кулешова В. В., Мальована В. В. Формування професійних методичних умінь у майбутніх інженерів-педагогів економічного профілю. Міжнародний науковий журнал «ІНТЕРНАУКА». №7(29), 2017. С.26-29.
10. Кулешова В. В. Формування креативної компетентності майбутніх інженерів у процесі професійної підготовки. Проблеми інженерно-педагогічної освіти. №58, 2018. С. 21-26.

11. Ломакіна І., Височинський, Т. Переваги використання 3D-моделей на сайтах та дослідження інструментів їх розміщення у веб-просторі. Молодий вчений. № 1 (132), 2025. С. 31-35. URL: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2025-1-132-1>
12. Матвієнко О. В., Бородкіна І. Л. Internet-технології: проектування Web-сторінки: Навч. Посіб. для студентів вузів,. 2-е вид., перероб. и доп. К.: ЦНЛ. 2017. 154 с.
13. Мельник Р. Програмування веб-застосунків (фронт-енд та бек-енд). Львів: НУ «Львівська політехніка», 2018. 248с.
14. Методика формування пошуково-дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки: колективна монографія / В. В. Кулешова, В. В. Мальована. Артемівськ: ННППІ УПА, 2012. 264 с.
15. Методика професійного навчання: конспект лекцій для здобувачів вищої освіти ОС «бакалавр» денної та заоч. форм здобуття освіти спец. 015 Проф. освіта (за спеціалізаціями). Ч. 2 / О. Е. Коваленко, Н. О. Брюханова, Н. В. Корольова; Укр. інж.-пед. акад., Харків: УПА, 2020. 180 с.
16. Методика професійного навчання : конспект лекцій для здобувачів вищої освіти ОС «бакалавр» денної та заоч. форм здобуття освіти спец. 015 Проф. освіта (за спеціалізаціями). Ч. 1 / О. Е. Коваленко, Н. О. Брюханова, Н. В. Корольова; Укр. інж.-пед. акад. Харків: УПА, 2020. 200 с.
17. Методика професійного навчання: метод. вказ. по виконанню курсової роботи для здобувачів освіти освітнього ступеня «бакалавр» денної та заочної форми навч. інженерно-педагогічних спеціальностей / В. В. Кулешова, В. В. Мальована, Ю. С. Бобрикова. Бахмут, 2022. 92 с.
18. Олійник В. В. Відкрита післядипломна педагогічна освіта: нові моделі та форми професійного розвитку. Освіта дорослих у перспективі змін: інновації, технології, прогнози: колективна монографія / За ред.. А. Василюк, А. Стоговського. – Ніжин: Видавець ПП Лисенко М. М., 2017. 248 с.

19. Ортинський В. Л. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. / Ортинський В. Л. Центр учбової літератури, 2017. 472 с.
20. Осадча К. П., Чемерис Г. Ю. Добір засобів тривимірного моделювання для формування графічної компетентності майбутніх бакалаврів комп'ютерних наук. Інформаційні технології і засоби навчання. Т. 62, №6, 2017. С. 70-85.
21. Пальчевський Б. О., Валецький, Б. П., Вараніцький Т. Л. Системи 3D-моделювання: навчальний посібник. Луцьк, 2016. 176 с.
22. Пасічник О. Г., Пасічник О. В., Стеценко І. В. Основи веб-дизайну: Навч. посіб. К.: Вид. група ВНУ, 2009. 336 с.
23. Пасічник В.В., Пасічник О.В., Угрін Д.І. Веб-технології та Веб-дизайн: підручник. Львів: «Магнолія 2006», 2018. 336 с.
24. Професійна освіта України на шляху до євроінтеграції (1992–2017) / науков. ред. Н. Г. Ничкало; упорядники: Л. В. Горбань, В. П. Тищенко. К.: ДП «Інформ.-аналіт. агенство», 2018. 358 с.
25. Професійна педагогіка : Підручник / Авт. : О. В. Грабовський, Л. В. Коломієць, О. С. Савельєва, А. В. Семенова, В. Ф. Яні; за заг. ред. А. В. Семенової. Одеса : Бондаренко М. О., 2020. 575 с.
26. Професійна педагогіка: навч. посібник для вищих навч. закладів/ В. І. Жигірь, О. Чернега; за ред. М.В. Вачевського. К.: Кондор, 2016. 336 с.
27. Петров М. Розробка сайтів на WordPress: головні переваги. URL: <https://petrov.net.ua/wordpress-development-main-advantages/>
28. Сушинський А. М. Процедурні особливості створення руйнувань 3D-об'єктів в кіновиробництві : магістерська дис. : 171 Електроніка / Сушинський Андрій Максимович. Київ, 2024. 78 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/63925>
29. Теорія та методика викладання фахових дисциплін у ЗВО: навчально- методичний посібник / укладач І. В. Казанжи – Миколаїв : СПД Румянцева, 2018. 154 с.

30. Трегубенко І. Б., Олійник Г. Т., Панаско О. М. Сучасні технології програмування в мережах: навч. посіб. М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. Черкаси : ЧДТУ, 2019. 175 с.
31. Тривимірна графіка – 3D-моделювання. URL: <https://salo.li/2d3BbA2> (дата звернення: 05.11.2024).
32. Тривимірна графіка. Принципи тривимірного моделювання. URL: <https://salo.li/4eC5298> (дата звернення: 05.11.2024).
33. Трофименко О.Г., Козін О.Б., Задерейко О.В., Плачінда О.Є. Веб-технології та веб-дизайн : навч. посібник. Одеса : Фенікс, 2019. 284 с.
34. Федорчук А.Л. Основи web-технологій: Навчально-методичний посібник для студ. вищих навч. закл. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2011. 100 с.
35. Формування професійної компетентності викладачів технічних дисциплін: колективна монографія / В. В. Кулешова, В. В. Мальована, Ю. С. Бобрикова. Х., 2020. 206 с.