

МІНІСТЕРСТВО ФІНАНСІВ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ПОДАТКОВИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ФІНАНСІВ ТА ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І
СИСТЕМ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: Проектування веб дизайну та розробка веб сайту установи

Здобувача вищої освіти першого (бакалаврського) рівня,
IV курсу, групи ЦДБ-20-1, спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»,
освітня програма «Технології цифрового дизайну»


(підпис)

Ляшенко Владислава
Олександровича
(прізвище, ім'я, по батькові)

Науковий керівник


(підпис)

Погореловська Ірина
Дем'янівна, к.е.н.,
доцент
(прізвище, ім'я, по батькові,
науковий ступінь, вчене звання)

Керівник освітньо-
професійної програми


(підпис)

Ратушняк Тетяна
Володимирівна, к.ф.-м.н.,
доцент
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий
ступінь, вчене звання)

Допущено до захисту за рішенням кафедри комп'ютерних та інформаційних
технологій і систем протокол від «22» травня 2024 № 15

Завідувач кафедри


(підпис)

Філоненко Михайло
Миколайович, к.ф.-м.н.,
доцент
(прізвище, ім'я, по батькові,
науковий ступінь, вчене звання)

Реєстрація № 37

31.05.2024
(дата)


(підпис відповідальної особи)

Результати перевірки

до захисту
(до захисту, на доопрацювання)

22.05.2024
(дата)


(підпис)

Результат захисту

5 (відмінно)
(оцінка)

11.06.2024
(дата)


(підпис)

Голова комісії:


(підпис)

В.М. Франчук

Члени комісії:


(підпис)

М.М. Філоненко


(підпис)

С.М. Грищенко


(підпис)

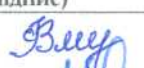
В.О. Ніжегородцев

БЛАНК ОЦІНЮВАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Об'єкти контролю	Діапазон оцінки в балах	Фактична кількість балів	Примітки	Дата, П.І.Б.: керівника, голови комісії членів комісії, секретаря, (підписи)
ОЦІНЮВАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ КОМІСІЄЮ ПО ЗАХИСТУ				
1. Зміст випускної роботи (якість теоретичного матеріалу, його зв'язок з практичним, вміння представляти матеріал в логічній послідовності, наявність висновків та пропозицій)	від 0 до 30	29		11.06.2024 Франчук В.М.  Філоненко М.М.  Грищенко С.М.  Ніжегородцев В.О.  Суховерхівка Л.П. 
2. Дотримання вимог щодо оформлення	від 0 до 10	9		
3. Вчасне виконання роботи на всіх етапах у встановлені кафедрою терміни	від 0 до 5	5		
4. Рецензент	від 0 до 5	4		
РАЗОМ БАЛІВ	від 0 до 50	47		

Оцінювання кваліфікаційної роботи науковим керівником - 43 балів.

ПЕРЕВЕДЕННЯ ОЦІНКИ ЗА 100-БАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ ДО НАЦІОНАЛЬНОЇ ШКАЛИ ТА ШКАЛИ ЄКТС

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	Дата	П.І.Б.: голови, членів комісії, секретаря, (підпис)
90	A	5 (відмінно)	11.06.2024	Франчук В.М.  Філоненко М.М.  Грищенко С.М.  Ніжегородцев В.О.  Суховерхівка Л.П. 

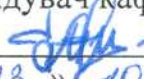
ПРАВИЛА ПЕРЕВЕДЕННЯ ОЦІНОК ДО НАЦІОНАЛЬНОЇ ШКАЛИ ТА ШКАЛИ ЄКТС

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	5 (відмінно)
80-89	B	4 (добре)
70-79	C	
60-69	D	
50-59	E	3 (задовільно)
35-49	FX	2 (незадовільно)

Факультет фінансів та цифрових технологій
Кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій і систем
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
Освітня програма «Технології цифрового дизайну»

Затверджую

Завідувач кафедри

 Філоненко М.М.
« 23 » 10 2023

**Завдання на кваліфікаційну роботу
здобувачу вищої освіти**

Ляшенко Владиславу Олександровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи Проектування веб дизайну та розробка веб сайту установи затверджена наказом ректора від 20.10. 2023 № 1411
2. Строк здачі закінченої роботи «18» травня 2024
3. Цільова установка: застосування набутих знань, умінь в розробці front-end частини веб-сайту
Мета роботи: проектування веб дизайну та реалізація веб сайту із застосуванням сучасних технологій
Об'єкт дослідження: сучасні технології та інструменти проектування та розробки front-end частини веб-сайту
Предмет дослідження: технології проектування веб дизайну та розробки веб-сайту установи
База дослідження: методи, технології, засоби проектування веб-дизайну та розробки веб сайту
4. Вихідні дані до роботи: технології та інструменти проектування та розробки веб сайту установи та його дизайну
5. Перелік графічного матеріалу: схеми етапів розробки сайту, навігаційної структури веб-сайту, копії екранів сайту, презентація дипломної роботи
6. Зміст кваліфікаційної роботи (перелік питань за кожним розділом):

ВСТУП

Розділ 1. Теоретичні аспекти створення веб сайту.

1.1. Сутність дизайну та його важливість у розробці веб сайту.

1.2. Етапи створення веб-сайтів

Розділ 2. Проектування веб сайту.

2.1. Створення макету дизайну сайту.

2.2. Проектування навігаційної структури веб-сайту

Розділ 3. Розробка веб сайту установи.

3.1 Вибір інструментів для створення сайту.

3.2. Програмна реалізація веб сайту

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ДОДАТКИ

7. Календарний план виконання роботи

№ п/п	Назва етапів випускної кваліфікаційної (дипломної) роботи	Строк виконання етапів роботи	
		За планом	Фактично
1	2	3	4
1	Вибір теми, підбір літературних джерел, формування структури ДР	До 15.10.2023	До 15.10.2023
2	I. Вступ та I розділ (розкрити сутність і стан дослідження наукової проблематики роботи, після чого навести її загальну характеристику; огляд літератури за темою і вибір конкретних напрямів досліджень)	29.12.2023	29.12.2023
3	II розділ (аналіз експериментальної частини і методики досліджень)	16.02.2024	16.02.2024
4	III розділ (проведені теоретичні і (або) експериментальні дослідження та проектні рішення)	16.04.2024	16.04.2024
5	Висновки	30.04.2024	30.04.2024
6	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень наукового керівника	10.05.2024	10.05.2024
7	Отримання відгуку керівника	30.05.2024	30.05.2024
8	Отримання зовнішньої рецензії	03.06.2024	03.06.2024

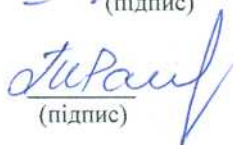
8. Дата видачі завдання «23» жовтня 2023

9. Керівник кваліфікаційної роботи


(підпис)

Погореловська І. Д.
(прізвище, ініціали)

10. Керівник освітньо-
професійної програми


(підпис)

Ратушняк Т. В.
(прізвище, ініціали)

11. Завдання до виконання отримав
здобувач вищої освіти


(підпис)

Ляшенко В. О.
(прізвище, ініціали)

АНОТАЦІЯ

Ляшенко В. О. Проектування веб дизайну та розробка веб сайту установи

Мета роботи: проектування веб дизайну та реалізація веб сайту із застосуванням сучасних технологій

Завдання, які були виконані для досягнення визначеної мети:

- розкрито сутність, призначення веб-дизайну сайтів та етапи їх розробки;
- проаналізовано зміст інформаційної моделі;
- висвітлено етапи створення дизайну веб сайту;
- визначено інструменти для створення веб сайту;
- здійснено програмну реалізацію веб сайту.

Об'єкт дослідження: сучасні технології та інструменти проектування та розробки front-end частини веб-сайту.

Предмет дослідження: технології проектування веб дизайну та розробки веб-сайту установи.

Науково-практична значимість одержаних результатів: одержані результати можуть бути використані при розробці веб ресурсів установ.

Кваліфікаційна робота містить 78 сторінок, 1 таблицю, 13 рисунків, список використаних джерел 44 найменувань, 9 додатків.

Ключові слова: UX/UI дизайн, веб сайт, інтерфейс, інформаційна модель, HTML, CSS, веб-сервер, хостинг, просування, оптимізація.

Рік виконання кваліфікаційної роботи 2023-2024

Рік захисту роботи: 2024

ABSTRACT

_____ Development of web design and creation of the site of the institution _____

Lyashenko V.O. Web design and development of the institution's website

Purpose of work: web design and website implementation using modern technologies

Tasks that were completed to achieve the specified goal:

- the essence, the purpose of the web design of the sites and the stages of their development are revealed;
- the content of the information model was analyzed;
- the stages of creating a web site design are highlighted;
- defined tools for creating a website;
- software implementation of the website was carried out.

Research object: modern technologies and tools for designing and developing the front-end part of the website.

The subject of research: technologies of web design and development of the institution's website.

Scientific and practical significance of the obtained results: the obtained results can be used in the development of web resources of institutions.

The qualification work contains 78 pages, 1 tables, 13 figures, a list of used sources of 44 items, 9 appendix.

Keywords: UX/UI design, website, interface, information model, HTML, CSS, web server, hosting, promotion, optimization.

The year of performance of qualification work is 2023-2024

The year of job protection is 2024

ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. Теоретичні аспекти створення веб сайту.....	11
1.1. Сутність дизайну та його важливість у розробці веб сайту	11
1.2. Етапи створення веб-сайтів	16
РОЗДІЛ 2. Проєктування веб сайту.....	23
2.1. Створення макету дизайну сайту	23
2.2. Проєктування навігаційної структури веб-сайту	26
РОЗДІЛ 3. Розробка веб сайту установи.....	32
3.1. Вибір інструментів для створення сайту	32
3.2. Програмна реалізація веб сайту.....	38
ВИСНОВКИ	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	50
ДОДАТКИ	54

ВСТУП

У сучасному світі професійно розроблені веб-сайти стають важливою складовою успішної діяльності будь-якої установи. Якісний дизайн веб сайту, зручна навігація, змістовний контент відіграють вирішальну роль у просуванні товарів чи послуг, залучені та утримані споживачів, що позитивно впливає на імідж установи та розширення її бізнес-процесів.

Актуальність теми: постійний стрімкий розвиток технологій, методів та підходів до розробки веб сайтів зумовлюють актуальність проведення їх аналізу з метою подальшого застосування.

Орієнтуючись на актуальність обраної теми, було визначено *мету виконання кваліфікаційної роботи* - проектування веб дизайну та реалізація веб сайту із застосуванням сучасних технологій.

Для досягнення визначеної мети було вирішено наступні *завдання*:

- розкрито сутність, призначення веб-дизайну сайтів та етапи їх розробки;
- проаналізовано зміст інформаційної моделі;
- висвітлено етапи створення дизайну веб сайту;
- визначено інструменти для створення веб сайту;
- здійснено програмну реалізацію веб сайту.

Об'єкт дослідження: сучасні технології та інструменти проектування та розробки front-end частини веб-сайту.

Предмет дослідження: технології проектування веб дизайну та розробки веб-сайту установи.

Методи дослідження, які були використані при написанні дипломної роботи: системний аналіз, який застосовувався при роботі з інформаційними ресурсами за темою дослідження; методи порівняння та аналогій були застосовані при дослідженні функціональних можливостей платформ, структур створення сайтів, характеристик видів і стилів веб-дизайн; методи оцінювання застосовувалися при дослідженні дизайну сайтів; методи групування – при формуванні інформаційної моделі сайту Державного податкового університету та його технічного макету; за допомогою методу узагальнення

були сформовані висновки.

Інформаційною базою досліджень є методи, технології, засоби проєктування веб-дизайну та розробки веб сайту установи

Науково-практична значимість одержаних результатів: одержані результати можуть бути використані при розробці веб ресурсів установ.

Апробація результатів роботи: за результатами досліджень було підготовлено тези доповіді «Карти емпатії як інструмент розробки веб сайту установи» на І-шу Всеукраїнську конференцію молодих вчених «Математичні методи та цифрові технології в економіці», яка відбулася у Державному податковому університеті 15.03.2024.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ВЕБ САЙТУ

1.1. Сутність дизайну та його важливість у розробці веб сайту

У сучасному цифровому світі веб-сайти відіграють вирішальну роль у встановленні та підтримці комунікацій компаній із цільовою аудиторією. І у разі, коли справа доходить до створення успішного веб-сайту, розуміння різниці між веб-дизайном і веб-розробкою є важливим. Однак користувачі веб-сайту не розділяють поняття “функціональність” та “користувацький інтерфейс”. Для них користувацький інтерфейс є синонімом поняття “веб-сайт”, а наявність зручного інтерфейсу позитивно впливає на ставлення користувачів до веб-сайту. Водночас, інтерфейс користувача - це “сукупність програмних і апаратних засобів, що забезпечують взаємодію користувача з комп’ютером” [1]. А функціональність сайту визначається його загальною структурою та структурою кожної окремої сторінки, в залежності від задач, для вирішення яких і створено сайт. Функціональність сайту забезпечує безперебійну, максимально просту, зрозумілу користувачеві взаємодію з сайтом, може включати багатомовність, мультивалютність та інші сервіси, які спонукають користувача до певних дій [24].

Важливу роль у покращенні взаємодії з користувачем та у залученні нових відвідувачів веб-сайту відіграє саме веб дизайн сайту, який є важливою складовою процесу розробки веб-сайту. Завданнями веб-дизайну є створення привабливого інтерфейсу користувача (UI, англ. user interface) та забезпечення ефективної взаємодії з користувачем (UX, англ. user eXperience). Веб-дизайн передбачає створення естетичного макету екрана, вибір кольорової схеми та шрифтів, а також розміщення віджетів, інфографіки, контенту у візуально привабливий спосіб, що сприятиме формуванню у користувачів позитивних реакцій та бажання повертатися до цього продукту знову.

На рис. 1.1 наведено схему можливих форм, типів та засобів проектування інтерфейсів користувача програмного забезпечення [29].



Рис.1.1. Класифікація користувацьких інтерфейсів [29].

Вперше концепція користувацького досвіду UX була представлена ще в 1988 році у праці Дональда А. Нормана, провідного дизайнера Apple, «Дизайн звичних речей» [41]. Саме в цій книзі було акцентовано увагу на важливості та складності дизайну об’єктів, які часто не беруться до уваги. Подальший розвиток концепції відображено у роботі [6].

Відповідно до концепції користувацького досвіду UX існують основні принципи UX/UI дизайну, а саме [29]:

1. Зосередженість на відвідувачах сайту. Застосування цього принципу вимагає ретельного обмірковування того, як користувачі будуть взаємодіяти з сайтом, наскільки він буде зручним для користувачів. При розробці сайту програмісти не повинні прагнути справити враження на своїх колег особливостями оформлення сайту.
2. Узгодженість та послідовність. Означає, що дизайн і функціональність залишаються незмінними для всіх сторінок сайту та інших програмних продуктів. Важливо, що користувачі сайту вже матимуть уявлення про те, як все «має працювати». І хоча не слід копіювати програми та веб-сайти

конкурентів, але створення інтерфейсу, схожого на лідируючі на ринку веб-сайти, може допомогти користувачам легко переміщатися по ваших сторінках.

3. Ієрархія - ще один ключовий принцип UX-дизайну. Розробка інформаційної послідовності, що передбачає визначення всіх функцій та інформації, які буде містити веб-сайт. Це дозволить користувачам більш легко переміщатися по сайту і знаходити те, що вони шукають.

4. Контекст є ключовим в UI дизайні. Контекст в цьому сенсі означає звертати увагу на те, які пристрої будуть використовуватися для доступу до веб-сторінки. Важливо враховувати той факт, що перегляд з мобільних пристроїв тепер є основною формою веб-трафіку.

5. Надання користувачеві додаткових параметрів. Це не означає, що треба надати користувачам повний контроль над веб-сторінками. Занадто багато інформації може приголомшити недосвідчених користувачів. Розширені можливості повинні бути завжди доступні для тих, хто хотів би їх використовувати, але для вони мають бути розміщені в іншій частині сайту. Повинні бути встановлені поля підтвердження, щоб користувачі випадково не порушили свій сеанс. Необхідна також продумати кнопку «скидання», щоб вони могли повернутися до стандартних параметрів для сайту. Надання користувачам контролю може призвести до кращої взаємодії, але повинен бути «аварійний вихід» з цих додаткових параметрів.

6. Принцип доступності. Доступність означає простоту використання проектів для всіх, включаючи людей з обмеженими можливостями.

7. Юзабіліті тестування дизайну. Останній принцип UX/UI дизайну тісно пов'язаний з першим згаданим принципом. Щоб переконатися, що веб-сторінки працюють, необхідно впровадити безперервну сувору систему тестування зручності використання сайту для користувачів, оскільки сайт розробляється саме для них. Якщо UX-дизайн можна звести до однієї ідеї, то вона така: зворотний зв'язок від користувачів постійно впливає на розвиток вашого сайту. Важливо пам'ятати, що найкрасивіший дизайн нічого не вартий, якщо клієнти не можуть його використовувати.

Отже, вищенаведені основні принципи UX/UI дизайну спрямовані на створення зручного та привабливого веб-ресурсу.

Існують також принципи «хорошого» дизайну Дітера Рамса (Dieter Rams) [9], які вважаються одними з найважливіших у дизайні та є фундаментом для розробки естетичних та функціональних продуктів, а саме :

«1. Хороший дизайн є інноваційним. Технологічний розвиток відкриває нові можливості для інноваційного дизайну. Інноваційний дизайн завжди розвивається в тандемі з інноваційними технологіями.

2. Гарний дизайн робить продукт корисним. Продукт повинен відповідати певним критеріям, не тільки функціональним, а й психологічним та естетичним. Гарний дизайн підкреслює корисність продукту, ігноруючи все, що могло б відвернути його.

3. Хороший дизайн – це естетично. Естетична якість продукту є невід’ємною частиною його корисності.

4. Гарний дизайн робить продукт зрозумілим. Інтуїтивно зрозуміла структура продукту.

5. Хороший дизайн ненав’язливий. Продукти, що виконують мету, схожі на інструменти, їх дизайн має бути нейтральним і стриманим, щоб залишати простір для самовираження користувача.

6. Хороший дизайн - це чесно. Це не робить продукт більш інноваційним, потужним або цінним, ніж він є насправді. Дизайн не намагається маніпулювати споживачем через обіцянки, які неможливо виконати.

7. Хороший дизайн довговічний. Він уникає бути модним і тому ніколи не виглядає застарілим. На відміну від модного дизайну, він служить багато років – навіть у сучасному суспільстві одноразових речей.

8. Хороший дизайн – це наслідок до останньої деталі. Ніщо не повинно бути довільним. Уважність і точність у процесі проектування демонструють повагу до користувача.

9. Хороший дизайн є екологічно чистим. Він зберігає ресурси та мінімізує фізичне та візуальне забруднення протягом усього життєвого циклу продукту.

10. Хороший дизайн - це якомога менше дизайну. "Менше, але краще", тому що він концентрується на суттєвих аспектах, а продукти не обтяжені неосновним. Назад до чистоти, назад до простоти».

Найважливішим принципом Дітера Рамса вважається принцип: «Хороший дизайн - це якомога менше дизайну».

У працях українських науковців І.А. Гніденко [2], Ю.О. Друкачука [3], Кодола Г. М. [4], Котенко Н. О. [5], Самонюк Т. В. [7], Чебанова О.П. [8], представлені результати дослідження особливостей створення інтерфейсу користувача. Зокрема, в них наголошено, що веб-розробник відповідає за створення основи веб-сайту, гарантуючи, що він функціональний, адаптивний, сумісний з різними пристроями та браузерами веб-розробка, в першу чергу, стосується технічної реалізації та функціональності веб-сайту. Веб-розробка включає написання програмного коду, щоб оживити дизайн веб-сайту та активувати його інтерактивні функції, забезпечити його функціональність за допомогою різних мов програмування та фреймворків.

Отже, веб-дизайнери зосереджені, насамперед, на естетиці та взаємодії з користувачем, повинні мати сильне художнє чуття та розуміння таких принципів дизайну, як теорія кольорів, баланс та візуальна ієрархія; повинні володіти знаннями про UX дизайн та створення інтуїтивно зрозумілих інтерфейсів; розуміти, як користувачі взаємодіють із веб-сайтами.

Веб-розробники більше займаються кодуванням і функціональністю, їм потрібні глибокі знання HTML, CSS, JavaScript та PHP або Python. Вони повинні володіти досвідом використання різноманітних фреймворків і бібліотек, щоб оптимізувати та покращити процес розробки.

Ролі веб-дизайнерів і веб-розробників у створенні веб-сайтів тісно переплітаються. Веб-дизайнер створює загальний вигляд веб-сайту, часто використовуючи Adobe Photoshop або Sketch. Веб-розробники забезпечують ефективне втілення дизайнерських концепцій у програмному HTML-коді з використанням CSS-стилів та JavaScript-скриптів.

Чітке розмежування між веб-дизайном і веб-розробкою допомагає гарантувати, що веб-сайти є як естетично привабливими, так і функціонально ефективними.

1.2. Етапи створення веб-сайтів

Проектування сайту – це важливий процес, який має велике значення для розвитку бізнесу. Веб-розробники добре усвідомлюють, що створення односторінкового лендінгу або такого глобального проекту як інтернет-магазин, однаково потребує великої кількості уваги, часу, фінансів, а також залучення до роботи команди фахівців.

Безперечно, кожен проєкт має унікальні особливості та етапи розробки сайту, але найважливішими є: аналізу загальної інформації, визначення мети та цілей, вивчення діяльності конкурентів, проєктування, підбір технологій, тестування та наповнення контентом [28].

Створення веб-сайту включає багато етапів. На кожному з них потрібні експерти та спеціалісти певного профілю.

Отже, процес створення веб сайту має складатися з наступних етапів: «постановка завдання; опрацювання та затвердження технічного завдання; розробка макету дизайну сайту; верстка сторінок; програмування функціональної частини; просування сайтів та наповнення контентом; тестування та подальше налаштування; внесення змін» [14]. Також під час створення сайту розробник підключає хостинг і вибирає доменне ім'я та налаштовує систему керування сайтом.

При належному виконанні всіх цих етапів буде створено повністю готовий до роботи веб-сайт.

На етапі постановки завдання визначається мета та остаточний результат, для побудови ланцюгу структури проєкту та формування переліку завдань, які необхідно виконати для досягнення мети створення сайту.

Етап опрацювання та затвердження технічного завдання є надзвичайно важливим, оскільки дозволяє зменшити кількість розбіжностей між замовником та веб-розробником. «**Технічне завдання** – офіційний документ, в якому зафіксовані всі вимоги до проєкту» [15]. Технічне завдання є фундаментом для подальшої роботи. Цим технічним документом визначається, яким у результаті має бути веб-сайт. Також завдяки технічному завданню мінімізується кількість помилок та ризику зриву термінів роботи.

Структуру технічного завдання визначають цілі та завдання веб-сайту, які формуються на попередньому етапі - постановка завдання. Технічне завдання **містить такі розділи:**

- опис проєкту, тобто інформація про бізнес та цільову аудиторію;
- цілі та завдання;
- глосарій термінів;
- технології, які будуть використовуватися та вимоги до хостингу;
- детальну структуру або карта сайту (кількість сторінок, розділів, категорій, блоків);
- вимоги до дизайну;
- вимоги до елементів програмування;
- функціональні можливості;
- опис внутрішніх сторінок;
- графічний та текстовий контент;
- терміни здачі проєкту.

Після написання та погодження ТЗ можна точно оцінити вартість проєкту та назвати точні терміни виконання.

План розробки сайту або технічне завдання потребує обов'язкової участі замовника та відповідності наступним вимогам:

- **детальність** – прописується кожен аспект і всі кроки, які виконуватиме фахівець;

- чіткість – у цьому документі не місце суб'єктивним формулюванням;
- зрозумілість – усі вимоги розписуються зрозумілою для фахівця мовою з використанням відповідної термінології.

Технічне завдання – це інструкція, яка буде постійно використовуватися під час розробки сайту. Перейти до основних видів робіт можна буде лише після узгодження всіх питань.

Наступний етап створення веб-сайту – розробка макету дизайну сайту.

Спочатку розробка дизайну сайту починається з прототипування — створення схеми розташування блоків. Прототипування дозволяє замовнику побачити основні елементи сторінок, структуру сайту. І за умови погодження із замовником, розробляється повноцінний дизайн. Тільки на цьому етапі веб-дизайнер створює макети. Він керується технічним завданням та враховує загальну концепцію сайту.

Основними елементами розробки дизайну є:

- стиль – сайт розробляється в попередньо вибраному стилі. Не допускається змішування різних елементів, що неодмінно помітить відвідувач;
- структура – застосування модульної сітки зробить вміст помітним і простим. Добре структурована інформація сприймається користувачем легше;
- об'єкти спонукання до дії – кнопки, що закликають зробити покупку, оформити передплату, зв'язатися з організацією, повинні впадати у вічі.

У разі затвердження дизайну, він передається верстальнику.

Верстка або створення структури html-коду -є наступним етапом створення веб-сайту. Для верстки сайту використовуються текстові чи графічні програми. Основними вимогами є:

- верстка має бути кросбраузерною — правильне відображення ресурсу в популярних браузерах;

- верстка має бути валідною — відповідність CSS-/HTML-коду вимогам стандарту W3C.

Процес програмування – етап, що пов’язує воедино систему управління, дизайн та інтерфейс сайту. Також «реалізується» логіка порталу, прописуються алгоритми взаємодії користувача із сайтом та взаємозв’язку сторінки із зовнішніми ресурсами. Тобто, на цій стадії розробки дизайн-макет трансформується у повноцінний сайт.

Програміст займається поліпшенням швидкості завантаження сайту, його двигуном, безпекою. Для того, щоб вебсайт працював з максимальною ефективністю, веб-розробка повинна проводитися з урахуванням можливого максимального навантаження, його структури та організації роботи, а також інших технічних особливостей, здатних внести помітні корективи в стабільність функціонування системи. Від цього залежить не лише відвідуваність та зручність користування веб-ресурсом, але й безпека конфіденційних даних. Тому особливе значення має те, яка мова програмування буде використовуватися розробниками.

Програмісти серверної частини (Back-end) переважно використовують мову Python, яка на думку багатьох експертів сьогодні є однією з найзручніших не тільки для розробників, а й для замовників. Системи, створені на його основі, можна розгорнути на серверах, що працюють не тільки під керуванням Linux, але й під Windows, що забезпечує велику свободу. Те, що ця мова програмування максимально логічна, зрозуміла і лаконічна, а також включає безліч бібліотек готових рішень, дозволяє істотно знизити вартість розробки веб сайту. Зменшується ймовірність помилок при розробці back-end і, відповідно, скорочується час, який необхідно виділити на те, щоб їх вичистити та налагодити роботу всієї системи загалом. При цьому розробник може ще більше уваги приділити підвищенню ефективності взаємодії її функціональних складових та безпеці роботи. Серверна частина може бути абсолютно марною, якщо не забезпечити до неї швидкий і зручний

доступ з боку користувача. Це завдання вирішується шляхом створення *front-end* – публічної частини, що дозволяє користувачеві взаємодіяти з сервером. При її програмуванні використовується цілий ряд мов, включаючи традиційні HTML і CSS, а також JavaScript, що успішно застосовується і постійно набирає популярності.

Якщо роботу сервера відвідувач може оцінити тільки опосередковано, то **front-end** частина стає помітною відразу ж, як тільки користувач заходить на першу сторінку веб сайту. Користувач може побачити всі її переваги та недоліки безпосередньо, тому якістю програмування фронтенду теж у жодному разі не можна нехтувати.

Інколи програмування здійснюється на основі CMS (*Content Management System*, англ. систéма керува́ння вмі́стом), наприклад, на WordPress, Joomla!, Drupal, Wix, Shopify, Squarespace або сервісі Тільда [16].

Але для того, щоб розробити унікальний функціональний веб-сайт необхідне написання коду з нуля.

Після завершення створення верстки сформовано, по суті, робочий інструмент, але з порожніми розділами та сторінками. Їх необхідно заповнити контентом - текстові, графічні, аудіо та відеоматеріали. Важливо, щоб контент відповідав стандартам оптимізації для подальшого просування ресурсу в пошукових системах. Контент-наповнення визначає, наскільки успішним буде просування ресурсу серед користувачів. Тому вимоги до вмісту включають унікальність текстів, корисність, грамотну подачу та оформлення, відповідність запитам пошукових систем.

“SEO-просування — це комплекс заходів, спрямованих на збільшення видимості сайту в пошукових системах за певними запитами користувачів. Існує умовно два напрями методів оптимізації, але тільки при всебічній оптимізації сайт справді може опинитися у топ видачі пошукових систем” [30].

“Внутрішня оптимізація - це те, що можна зробити на самому сайті, щоб покращити становище в пошуковій видачі. Це усунення негарздів з індексуванням, перелінковка, тобто зв’язування сторінок гіперпосиланнями, написання якісного контенту, покращення завантаження сайту, адаптація під мобільні пристрої. Зовнішня оптимізація - це те, що можна зробити поза сайтом, щоб підвищити його релевантність. Пошукові системи розглядають усі сайти саме за цим критерієм. Основні методи: реєстрація у профільних каталогах, обмін посиланнями, розміщення статей на інших ресурсах, представництво у соціальних мережах” [12]. Це методи, які допомагатимуть сайту зайняти перші позиції у видачі Гугла та Яндекс.

Тестування є завершальним етапом, який включає проведення різних видів перевірок на предмет помилок, некоректного функціонування та загальної працездатності ресурсу. Розробник тестує сайт у кілька етапів. Чим складніший проект, тим більше часу потрібно на перевірку та налагодження. Підготовчі роботи передбачають аналіз технічного завдання, вивчення кінцевих макетів та складання плану тестування сайту.

«Етап тестування включає: функціональне тестування, що передбачає перевірку роботи обов’язкових функцій, швидкість завантаження файлів на сервер; тестування html/css елементів сайту - перевіряється розташування елементів, оптимізація графічної інформації, валідність коду; тестування юзабіліті, тобто оцінка зручності ресурсу для користувачів з різним рівнем навичок та умінь; тестування безпеки, що представляє перевірку захисту критично важливих сторінок від зовнішнього впливу; тестування продуктивності, що допомагає визначити швидкість роботи сервісу під час напливу трафіку» [11].

Окрім цього, проводиться перевірка шрифтів, помилки 404 та пошук «битих» посилань [26].

Ще один важливий пункт – розміщення сайту в інтернеті на постійне місце прописки – хостинг. Окрім того, сайту потрібно вибрати доменне ім’я.

Підключення домену до хостингу – крок, який можна зробити в будь-який час. Зазвичай це питання вирішують на початку створення веб-сайту.

Після розміщення сайту в інтернеті проводять фінальне тестування з метою перевірки його працездатності.

Після передачі замовнику готового проєкту, фахівці проводять навчання роботи з сайтом. Це допоможе клієнту самостійно оновлювати контент на ресурсі, збирати аналітику, вносити певні зміни та діяти на свій розсуд.

За бажанням клієнт може продовжити роботу з розробником, адже будь-який ресурс потребує подальшого розвитку, підтримки та просування. Насправді тут багато чого залежить від типу сайту. Наприклад, сайт-візитка після завершення розробки та розміщення на хостингу не потребує особливої уваги або регулярного оновлення інформації. В той час як інтернет-магазин повинен постійно оновлюватися та утримувати позиції в пошукових системах.

Необхідно зазначити, що етапи розробки веб-сайту можуть змінюватися в залежності від масштабу, функціонального призначення, типу сайту, який необхідно створити та мети його створення.

РОЗДІЛ 2. ПРОЄКТУВАННЯ ВЕБ САЙТУ

2.1. Створення макету дизайну сайту

У зв'язку з тим, що веб-сайти, як правило, оцінюють за змістом та зовнішнім виглядом, то їх розробку доцільно розпочинати зі створення інформаційної моделі сайту, тобто здійснити опис майбутнього сайту. При цьому необхідно вирішити, для кого і яку інформацію потрібно розмістити на сайті, детально проаналізувати зміст та обсяги інформації, яку потрібно подати на кожній веб-сторінці.

При формування інформаційної моделі визначають:

- 1) Мета створення веб-сайту: представлення установи в мережі Інтернет.
 - 2) Головне завдання веб-сайту: сприяти збільшенню припливу кількості потенційних відвідувачів при одночасному зниженні витрат на рекламу та сприяти залученню до співпраці ділових партнерів, благодійні організації та фонди.
 - 3) Потенційна аудиторія веб-сайту: цільова аудиторія, на інтереси якої орієнтовано сайт;
 - 4) Вимоги до дизайну веб-сайту: він повинен бути унікальним, зручним та зрозумілим для користувача, мати приємний дизайн. При розробці веб сайту важливо забезпечити коректне відображення шрифтів у браузерях Internet Explorer 10, Mozilla Firefox 27.0, Opera 9.0, Chrome 37.0, Safari 6 та на мобільних пристроях, з різним розміром екранів, які мають доступ до мережі Інтернет.
 - 5) Вимоги до контенту: зміст сайту має бути інформативним, вся інформація повинна бути подана у зручній для користувача формі.
- У верхній частині будь-якої вебсторінки повинен розміщуватися блок з відомостями про назву установи, у нижній частині - контактна інформація.
- 6) Адміністратор сайту повинен мати можливість: додавати нові розділи, змінювати навігаційну структуру, редагувати тексти, додавати фотографії,

підключати додаткові сервіси.

7) Для відстеження та аналізу трафіку відвідуваності сайту, основних шляхів навігації по ньому, на сайті мають бути встановлені системи веб-аналітики.

8) З метою спрощення пошуку місця розташування установи на сайті повинен працювати картографічний сервіс, наприклад “Google Maps”.

Детально сформований зміст інформаційної моделі сприяє формуванню якісного технічного завдання на розробку веб-сайту установи.

“Розробка сайту – це багатоетапна робота, яка починається в першу чергу з створення макета сайту. Він являє собою приблизну картинку, яка максимально чітко відображає зовнішній вигляд майбутніх сторінок сайту. Макет сайту асоціативно можна порівняти з зародком ресурсу, який є обов'язковим при розробці будь-якого сайту на його початковій стадії. Той етап, коли планування переходить в дію. Створюється макет в графічному редакторі і є точним аналогом візуальної частини майбутнього сайту” [21].

Створенню макету сайту передують розробка і підготовка дизайну сайту. На цьому етапі визначаються з колірною моделлю, готують графічний матеріал та план його розміщення.

Можна виділити в процесі створення макета сайту наступні етапи:

1. Визначення розмірів сайту. Можна створити сайту з фіксованою шириною, яка відповідає роздільній здатності монітора. У разі розробки адаптивного сайту, макет створюється для кожної роздільної здатності окремо, тобто підбирається своя ширина.
2. Вибір фону для макета сайту. Фоном для сайту є не тільки його кольорове оформлення, але також і забезпечення його цілості, гармонійного сприйняття. Фон може бути текстурованим,

комбінованим, колірним або ж складатися з повногабаритного зображення.

3. Робиться розмітка макета. На цьому етапі виділяються основні модулі сайту. Паралельно з розміткою можливе включення додаткових блоків в основній частині або в будь-якому іншому модулі.
4. Робота з «шапкою» сайту. Визначається фон шапки і вставляються графічні і основні елементи – назва, слоган, логотип і т.д.
5. Створення навігаційного меню. Вибирається місце, визначаються розміри для навігаційного меню, робота з його текстової складової.
6. Створення підвалу (футера) сайту. Також слідує визначення фону, потім робиться розмітка футера з подальшою вставкою графічних елементів. Оскільки це тематичне закінчення сторінки, то і графіка повинна бути виконана в приглушених тонах.

Для розробки веб-дизайну найбільш простим у використанні та оптимальним у функціоналі є програмний засіб Figma. Це потужний та багатофункціональний інструмент для створення дизайну інтерфейсів користувачів, який пропонує безліч переваг для дизайнерів. За допомогою Figma можна розробляти:

- прототипи майбутніх продуктів;
- дизайн сайтів для ПК, моб пристроїв, планшетів;
- логотипи, іконки;
- векторні зображення.

Одними з особливостей та, водночас, переваг редактора є хмарне зберігання файлів, можливість спільного доступу до проекту та роботи над ним [13].

Після реєстрації на Figma, увійшовши в свій акаунт, у правому верхньому кутку натискаємо на плюс для створення проекту (рис. 2.1.).

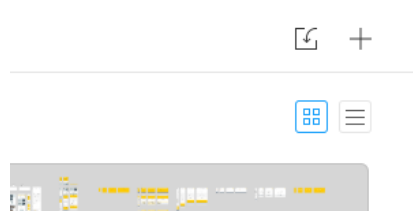


Рис. 2.1. Початок нового проєкту по створенню веб дизайну у Figma

Для вибору шаблону для реалізації сайту необхідно обрати Frame:.. Для цього настикаємо на вкладку у вигляді решітки (рис.2.2.)

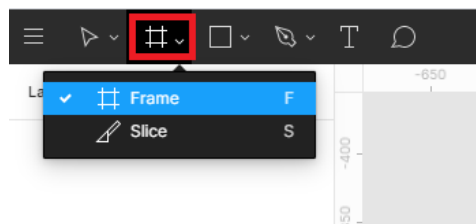


Рис. 2.2. Вибір фрейму

Потім в правій області екрану з'явиться список шаблонів уже із заданими розмірами (рис.2.3.)

Design	Prototype	Code
▼ Phone		
iPhone 11 Pro Max		414 × 896
iPhone 11 Pro / X		375 × 812
iPhone 8 Plus		414 × 736
iPhone 8		375 × 667
iPhone SE		320 × 568
Google Pixel 2		411 × 731
Google Pixel 2 XL		411 × 823
Android		360 × 640
► Tablet		
► Desktop		
► Watch		
► Paper		
► Social Media		

Рис. 2.3. Вибір шаблону із заданими розмірами

Доступними є також три основні функції: дизайн, прототип та перегляд css коду (рис.2.4).

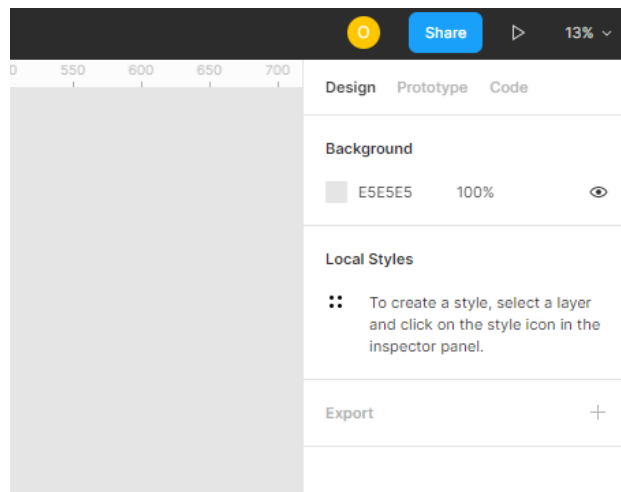


Рис.2.4. Доступні функції: дизайн, прототип та перегляд css коду

Прототипування відіграє важливу роль, оскільки майбутня версія сайту чи додатку буде клікабельною. Налаштування кнопок, меню і т.д. забезпечує зручність тестування та краще розуміння принципу роботи. Планування розміщення елементів на майбутніх сторінках сайту дозволить уникнути подальших непорозумінь між виконавцем та замовником і, відповідно, швидше дійти згоди між сторонами.

Приклад створено макету сайту установи наведено на рис. 2.1.

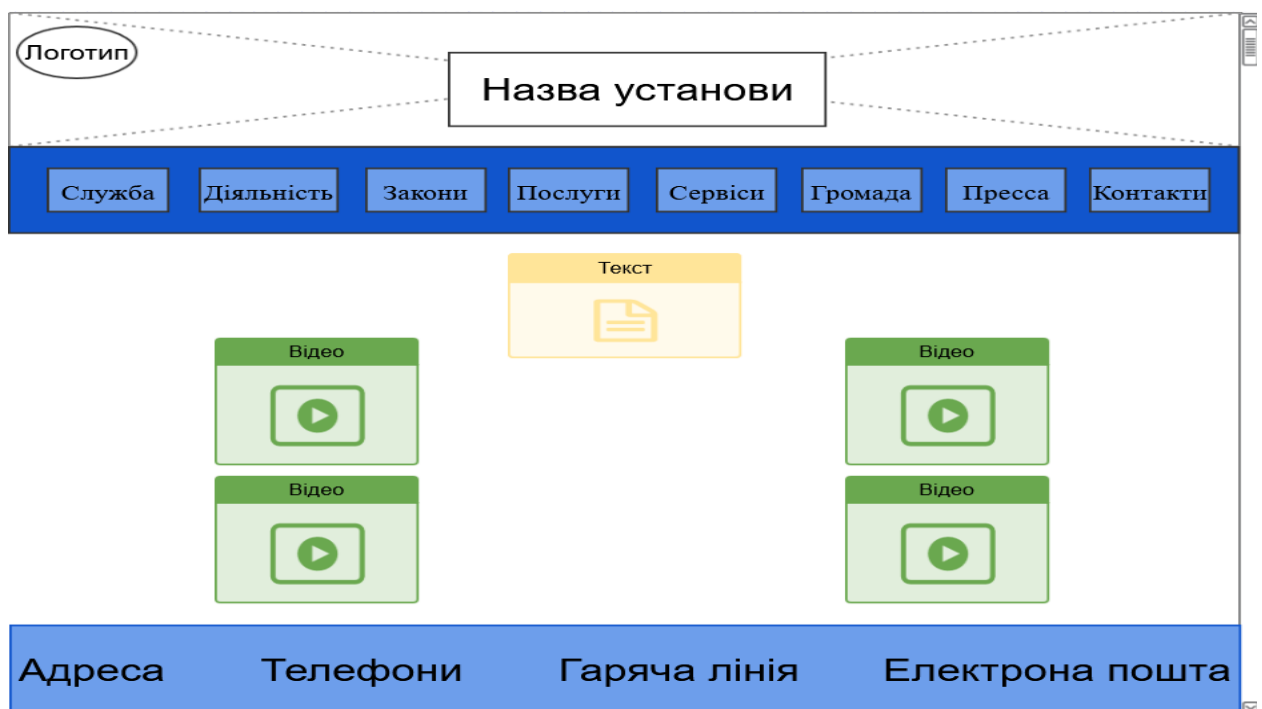


Рис. 2.5. Приклад макету сайту установи

Розробка макету сайту - це творчий процес, адже саме тут закладаються основи і в підсумку саме від цього етапу і залежить кінцевий результат – готовий сайт. Далі розпочинається розкрутка сайту.

2.2. Проектування навігаційної структури веб-сайту

При створенні сайтів величезне значення має **навігаційна структура**. “ Навігаційна структура- це схема, відповідно до якої відвідувачі здійснюють переходи між різними сторінками сайту. Навігаційна структура тісно пов'язана з юзабіліті сайту, а також з його оптимізацією для просування в пошукових системах” [22].

Завдання, які виконує навігаційна структура: **логічно об'єднує** різні інформаційні блоки, відображає поточне місце розташування відвідувача на сайті, надає елементи управління для переходів по сторінках сайту тощо. Як правило, виділяють основну і додаткову навігацію в структурі сайт.

Основна навігація на сайті представлена у вигляді горизонтальних чи вертикальних меню, що включають посилання на розділи сайту, а також окремі сторінки. Основна навігація доступна з будь-якої сторінки сайту, її вигляд не змінюється при переходах між сторінками.

Додаткова навігація забезпечує на сайті додаткову зручність користування. Така навігація може включати так звані «хлібні крихти», блоки тематично «прив'язаних» до поточної сторінки матеріалів тощо. До додаткової навігації також можна віднести внутрішні контекстні посилання, що проставляються на сторінках сайту.

Навігаційна структура сайту вимагає ретельного обмірковування вже **на перших стадіях розробки веб сайту**, адже при спробах внести зміни у вже готову структуру сайту можливі серйозні помилки, поява «битих» посилань.

При розробці навігаційної структури варто дотримуватися певних правил: “По-перше, з будь-якої сторінки сайту повинне бути доступним **посилання на головну** (домашню) сторінку. Найчастіше подібне посилання називається «Головна» або «Home», а ще практично стандартом у веб-дизайні стало створення активного посилання на головну сторінку на логотипі сайту (посилання-картинка). По-друге, всі посилання на сайті повинні мати інтуїтивно **зрозумілий відвідувачам вид**. Так, посилання в контенті сторінок сайту традиційно виділяються підкресленням і відмінним від решти тексту кольором, посилання меню мають аналогічний вигляд або ж являють собою кнопки. Якщо посилання візуально не можна виділити на тлі інших елементів сторінок сайту або ж якщо посилання мають незвичний для більшості відвідувачів вигляд, то це робить навігацію по сайту вкрай незручною. По-третє, **структура навігації по сайту** повинна бути такою, щоб відвідувачам у будь-який момент часу було ясно, на якій сторінці вони знаходяться, як з цієї сторінки можна потрапити на інші сторінки, як повернутися до попередньої сторінки. При цьому якщо для виконання переходу від поточної сторінки сайту до якої-небудь ще потрібно 4, а то і 5-6 кліків мишею, то це говорить про низький рівень юзабіліті розробленої навігаційної структури” [22].

Головна сторінка та всі сторінки розділів сайту мають бути оснащені ідентичними засобами швидкої навігації по сайту. Кожна веб-сторінка сайту має належати до одного або декількох розділів сайту.

Для прикладу, на головній сторінці сайту ГУ Державної податкової служби Київської області відображається основна інформація про діяльність державної податкової служби (рис. 2.2).

Навігаційна структура сторінок розділів “Про службу”, “Діяльність”, “Законодавство”, “Адміністративні послуги”, “Е-сервіси”, “Для громадськості”, “Прес-центр”, “Контакти” наведена у додатках Б – З.

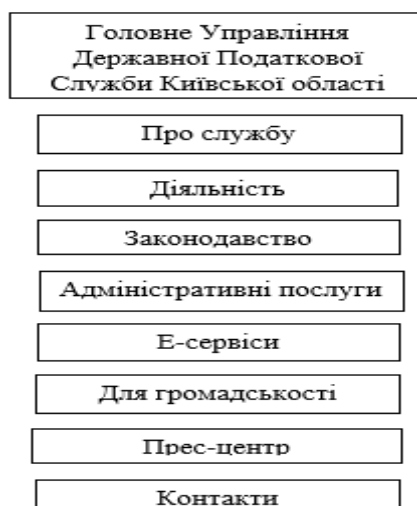


Рис. 2.6. Навігаційна структура головної сторінки веб-сайту установи

У розділі “Про службу” повинне бути відображене керівництво, які може надати установа, а саме: які у неї є пріоритети на 2022-2024 роки, ефективне управління діяльністю, ефективне адміністрування податків, зборів, платежів.

У розділі “Діяльність” повинен бути забезпечений перехід на сторінку з переліком всіх планів та звітів, які може надати установа.

У розділі “Законодавство” повинен бути забезпечений перехід на сторінку з переліком всіх податків, зборів, платежів, які може надати установа. На окремій сторінці повинна бути представлена можливість про перегляд внесків, які надає установа.

У розділі “Адміністративні послуги” повинен бути забезпечений перехід на сторінку з переліком всіх ліцензійних послуг, які може надати установа.

На окремій сторінці може бути представлена інформація про вартість послуг, які надає установа.

У розділі “Е-сервіси” повинен бути забезпечений перехід в електронний кабінет на сторінку з переліком всіх звітностей та інформації з реєстрів, які може надати установа.

У розділі сайту “Прес-центр” має бути забезпечений перехід на сторінки з різними подіями, або повідомленнями які стосуються установи.

Розділ сайту “Для громадськості” повинен містити лінки на:

- публічну інформацію;
- звернення громадян;
- взаємодію з громадськістю.

Сторінка розділу “Контакти” повинна надати можливість користувачам сайту мати зв’язок з установою про отримані послуги, які були залишені раніше на сайті.

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ВЕБ САЙТУ УСТАНОВИ

3.1. Вибір інструментів для створення сайту.

У виборі інструментів для розробки сайту можна знайти: “обширну колекцію програм і сервісів, які спростять, пришвидшать роботу та допоможуть підвищити її ефективність. Деякі з них абсолютно безкоштовні, а більш розвинені, які пропонують можливості інтерактивного прототипування або спільної роботи, доступні за відносно невеликі гроші” [20].

“HTML редактор — це програма-інструмент, яка використовується для написання основи веб-сайтів. І, незважаючи на те, що практично будь-який текстовий редактор може використовуватися для створення сайтів, це зовсім не означає, що краще використовувати звичайний текстовий редактор замість спеціально створеного інструменту розробника. Сучасні HTML редактори мають безліч вбудованих механізмів, котрі істотно спрощують роботу з сайтами. Виділення спеціальних синтаксичних конструкцій, перевірка помилок, підказка та вставка часто використовуваних елементів коду HTML, механізми автозаповнення — ці та багато інших механізмів сучасних HTML редакторів щодня полегшують роботу програмістів, верстальників та дизайнерів. Однак редактор HTML — це зовсім не одна програма. Це група програм, кожна з яких має свій функціонал, свої особливості використання, свій набір плюсів та мінусів. Завдання такого інструменту, як HTML редактор, — зменшити витрачені вами зусилля, щоб ваш код залишався функціональним і чистим” [32].

Перелік програм для створення сайтів:

- **HTML редактори**

“**Adobe Dreamweaver** чудовий для створення веб-сайтів для будь-яких браузерів і пристроїв. Швидко створюйте й публікуйте веб-сторінки майже будь-де за допомогою програмного забезпечення для веб-дизайну, що підтримує HTML, CSS, JavaScript й інші технології. Спрощений процес

створення й програмування динамічних веб-сайтів, а також керування ними завдяки інтелектуальній технології програмування” [33].

“**Macromedia Dreamweaver v8.0**-Найбільш потужний універсальний пакет розробки інтернет-проектів. **NetObjectFusion v.8**. Потужний візуальний HTML редактор. Має велику кількість шаблонів і майстрів, підтримує всі сучасні технології. **Web Page Vaker**. Зручний візуальний редактор Web сторінок. Підтримує CSS. **TextPad** Найпростіший текстовий редактор з підсвічуванням HTML кодів. **Homesite** Один з найбільш популярних редакторів. **Sothink DHTMLMenu**. Професійний інструмент для створення динамічних меню навігації по сайту. Має безліч шаблонів. **TopStyle Pro**. Редактор каскадних таблиць стилів (CSS)” [27].

- **Програми для створення й редагування графічних зображень**

“**Adobe Photoshop** популярна програма серед дизайнерів, фотографів та цифрових художників, що її назва вже стала номінальною. І коли йдеться про роботу з графікою, Photoshop очолює топи та рейтинги програм. графічний редактор, який працює переважно з растровими зображеннями, але має у своєму арсеналі деякі інструменти для роботи з векторною графікою та навіть 3D” [36].

“**CorelDRAW Graphics Suite** пакет програмних рішень, які допомагають користувачеві створювати та редагувати файли з векторною та растровою графікою. Також до складу пакету рішень входить бібліотека графічних зображень, широкий набір шрифтів, багато шаблонів автомобілів та багато інших матеріалів, які можна редагувати. Програми підтримують більше 100 різних форматів файлів (растрові та векторні ілюстрації, CAD-креслення, файли форматів .DOC та .DOCX, RAW, файли Adobe Creative Cloud, такі як .PSD та .PDF).” [38].

“**Adobe Fireworks** — це програма, яка використовується з 2006 року як редактор векторної графіки та растрових зображень. Він починався як Macromedia Fireworks, перш ніж його придбала компанія Adobe і додала до свого набору інструментів для проектування. Adobe Fireworks було розроблено та створено з метою допомоги веб-дизайнерам і розробникам у створенні швидких і простих прототипів і макетів веб-сторінок та інтерфейсів програм” [34].

- **Програми для створення анімації**

“**Adobe Flash Professional** - програма, призначена для створення інтерактивних флеш-додатків і інтерфейсів, анімованих банерів, презентацій, а також мультиплікації. Принцип роботи софту заснований на векторному морфінгом - плавній зміні форми вихідного об'єкта, що дозволяє швидко створити анімацію, використовуючи лише кілька ключових кадрів. Для кожного кадру задається власне дія, яка може бути визначена стандартними засобами або запрограмовано вручну за допомогою скрипта. Програма, крім банерів і мультфільмів, дозволяє розробляти додатки AIR для ПК і мобільних платформ - Android і iOS” [35].

- **Програми для реєстрації й просування сайтів**

“**Coffeecup DirectFTP v6.1** FTP-клієнт із вбудованим HTML-редактором і архіватором. Дозволяє редагувати сторінки прямо на сервері. **Page Promoter 7.4** Краща програма автоматичної реєстрації сайту в каталогах і пошукових серверах. **Page Promoter** - програма автоматичної реєстрації сайту в закордонних каталогах. **AllSubmittek 3.3** Професійна програма для просування сайту. Напівавтоматична й автоматична реєстрація. **Semonitor 3.2** - Пакет програм для розкрутки й оптимізації сайту” [27].

“**Adobe Muse** - новітня розробка відомої компанії Adobe. Програма створена для легкого і швидкого візуального створення повноцінних web-

сайтів. Знання будь-якої мови програмування для цього зовсім не потрібно. На даний момент програма є безкоштовною, так як знаходиться на стадії бета-тестування” [25].

Adobe Muse є візуальним редактором, в якому є чотири основних етапи розробки web-сайту: “планування, вибір та редагування дизайну, перегляд кінцевого результату і подальша публікація в інтернеті. Нове програмне забезпечення Adobe Muse застосовує сучасні веб-стандарти, які входять Html 5 і CSS3, поєднуючи в собі величезну творчу свободу і більшу точність в оформленні сторінок” [25].

Для оцінки та тестування так званих пробних сайтів Adobe Muse дозволяє: “безкоштовно зберігати їх на серверах Adobe. Надалі, по закінченню тестування, ці сайти можна перенести на платний хостинг Adobe або експортувати по FTP на комп'ютер, або залити на інший платний хостинг” [25].

“**Mobirise** - мабуть, це найзручніший безкоштовний конструктор для самостійного створення сайтів в оффлайн режимі. Він максимально комфортний для початківців. Додаток нагадує своїм підходом до створення сайтів конструктор Lego: у вас буде в наявності велика кількість блоків різного призначення, перетягнувши які у вікно редактора, ви отримаєте сайт необхідної структури. Блоки поділяються на: меню, хедери, слайдери і галереї, переваги, медіа-контент, статті, інформаційні, відгуки, соцмережі, прайси, форми, карти і футери. Цього набору вистачить з головою для оформлення класної візитки або лендінгу з деякими нюансами” [40].

“**Notepad++** — текстовий редактор, призначений для програмістів і тих, кого не влаштовує скромна функціональність програми «блокнот», що входить до складу Windows. **Notepad++** базується на компоненті Scintilla (потужному компоненті для редагування), написаному на C++ з

використанням тільки Windows API і STL, що забезпечує максимальну швидкість роботи при мінімальному розмірі програми. Інтерфейс **Notepad++** є багатомовним (українська мова присутня). Серед особливостей програми — підсвічування синтаксису та підтримка великої кількості мов програмування (C, C++, Java, XML, HTML, PHP, JavaScript, ASCII, Visual Basic / VBScript, SQL, Ruby, CSS, Pascal, Perl і Python), багатомовна підтримка, робота з декількома документами” [42].

Adobe Dreamweaver

Популярний редактор написаного коду від компанії Adobe. Є підтримка більшості мов програмування, включаючи JavaScript, HTML, PHP. Режим багатозадачності забезпечується шляхом відкриття безлічі вкладок. При написанні коду пропонуються підказки, довідник тегів, а також пошук у файлі.

Є можливість коригування сайту в дизайнерському режимі. Виконання коду буде видно в реальному часі завдяки функції *«Інтерактивний перегляд»*. Додаток має безкоштовну пробну версію, а ось сума придбання платної версії ще раз нагадує про її професійному призначення [33].

“**WebStorm**-інтегроване середовище розробки сайтів (IDE) за допомогою написання і редагування коду. Софт відмінно підійде для професійного створення веб-додатків для сайтів. Підтримуються такі мови програмування, як JavaScript, HTML, CSS, TypeScript, Dart та інші. Необхідно сказати, що програма має підтримку багатьох фреймворків, що дуже зручно для професійних розробників. У програмі є термінал, через який виконуються всі дії, вироблені в стандартній командному рядку ОС Windows” [44].

KompoZer - “потужний графічний редактор, оснащений великою функціональністю. Додаток підтримує підключення додаткових плагінів, які розширюють стандартні можливості утиліти. Користуючись своїми функціями, користувачі можуть змінювати цифрові зображення, створювати

власні графічні проекти або обробляти фотографії. Програма може працювати в спеціальному режимі Wysi, який дозволяє редагувати код вибраного проекту безпосередньо. Використовуючи систему вкладок, можна працювати з декількома документами одночасно” [39].

Вебредактори — “програми, які призначено для створення вебсторінок сайтів, наприклад Adobe Dreamweaver, Microsoft FrontPage, WYSIWYG Web Builder та ін. Ці програми мають засоби для візуального конструювання вебсторінок. Розробник розміщує на вебсторінках об’єкти — зображення, таблиці, списки та інше, вибираючи їх заготовки з бібліотеки об’єктів. HTML-код кожної вебсторінки генерується на основі отриманого набору об’єктів. Такі програми називають WYSIWYG-редакторами (англ. *What You See Is What You Get* — що ви бачите, то ви й отримуєте)” [17].

Системи управління вебконтентом WCMS (англ. *Web Content Management System* — система управління вебконтентом) — “програми, які призначено для створення, редагування та керування вмістом веб-сайту. Популярними WCMS є системи Joomla, Wordpress, MediaWiki та ін. Вони містять набори вже готових шаблонів оформлення вебсторінок і модулів, що роблять сайт динамічним: форумів, стрічок новин, каталогів файлів тощо. Контент сторінок, створених у цих системах, зберігається в базі даних, а HTML-код генерується автоматично на основі шаблону” [17].

Онлайн-системи конструювання сайтів “призначені для розробки сайтів безпосередньо на віддаленому сервері в Інтернеті. Такими є сервіси Google Сайти, Weebly та ін. Створені в цих сервісах сайти автоматично розміщуються на серверах відповідних сервісів, і розробник не може безпосередньо редагувати HTML-код вебсторінок” [17].

Створення вебсайту засобами онлайн-системи конструювання сайтів відбувається в кілька кроків:

1. Реєстрація облікового запису на сервері онлайн-системи конструювання сайтів.

2. Вибір назви сайту та шаблону його оформлення.
3. Створення сторінок сайту та системи навігації.
4. Заповнення сторінок контентом.
5. Публікація сайту.

3.2. Програмна реалізація веб сайту

Веб-розробка — “процес створення веб-сайтів або веб-додатків. Основними етапами процесу є веб-дизайн, верстка сторінок, програмування для веб на стороні клієнта і сервера, а також конфігурування веб-сервера.

Стандартно розробка веб-додатків та сайтів складається із двох елементів. Перший є клієнтським, він передбачає, що це процеси обробляються з боку користувача. Другий елемент є серверним - це означає, що обробка процесів виконується сервером” [10].

Якщо уважно подивитись на головні сторінки різних веб-сайтів, можна помітити: “що багато з них здаються досить схожими. Принаймні щодо компонентів, які вони схильні включати, і це не випадково. Враховуючи все, стиль головної сторінки насправді має вирішальне значення для успіху сайту”.

Головна сторінка: “є життєво важливим інструментом для вашого бізнесу, оскільки вона часто справляє перше враження на потенційних клієнтів. Є багато важливих складових гарного веб-дизайну, як-от пробіл, вибір шрифту, колірна схема та макет, хоча центральною частиною сайту є вміст, а не його макет. Усього за кілька секунд ваша головна сторінка має представити вашу послугу чи продукт і спонукати відвідувачів сайту більше досліджувати ваш веб-сайт” [37].

Створення веб-сайту буде створено за допомогою написання коду в програмному середовищі Java. Для використання цього сервісу знадобиться установити JavaScript для написання коду. **Після цього заходимо в Java.**

1. Ім'я сайту (назва домену): <https://ustanova.com.ua/>
2. Назва сайту: Головне Управління Державної податкової служби.
3. Призначення сайту (мета створення сайту). представництво установи в мережі Інтернет.
4. Мова сайту: українська.
5. Обсяг і склад текстової та графічної інформації.
6. Передбачувана вікова аудиторія сайту: від 24 років і старше.
7. Перелік **html**- сторінок сайту:
8. - головна сторінка;
9. – сторінка розділу “Про службу”;
10. – сторінка розділу “Діяльність”;
11. – сторінка розділу “Законодавство”;
12. – сторінка розділу “Адміністративні послуги”;
13. – сторінка розділу “Е-сервіси”;
14. – сторінка розділу “Для громадськості”;
15. – сторінка розділу “Прес-центр”;
16. – сторінка розділу “Контакти”;

Кількість **html** -сторінок сайту визначається веб-дизайнером самостійно, виходячи з обсягу представлених матеріалів згідно з наданими додатками.

17. Кнопки управління (навігація сайту). Визначаються веб-дизайнером самостійно. З кожної сторінки сайту повинен бути забезпечений перехід (встановлено лінк) на головну сторінку сайту. Сайт повинен містити сторінку "Зміст" (карта сайту).

18. Блок-схема сайту: визначається веб-дизайнером самостійно. Головна (початкова) сторінка сайту повинна містити лінки, які забезпечують перехід з неї на не менше ніж 90% сторінок сайту, але не більше ніж 10 гіперпосилань.

19. Обсяг сайту, Мб: не обмовляється.

20. Оформлення рисунків: всі рисунки обсягом більше 1 Кб повинні бути виконані з “заміщенням тексту”. Рисунки розміром більше 15 Кб

повинні бути виконані з попереднім переглядом. Формат всіх рисунків **gif** або **jpg (jpeg)**.

21. Пропускна здатність лінії зв'язку: середній час завантаження сторінок не повинен перевищувати 30 с при швидкості з'єднання 28,8 Кбіт / с. Допускається збільшення часу завантаження окремих сторінок до 35 с, але не більше ніж на 30% числа сторінок сайту. Головна сторінка повинна мати час завантаження не більше 40 с.

22. Основний діапазон здатності моніторів, на яких буде переглядатися сайт: від 600 x 800 до 1240 x 1024 пікселів. Мінімальний розмір зображення монітора, на якому буде переглядатися сайт: 600 × 800 пікселів. При зазначеній здатності допускається можливість перегляду сторінок сайту з горизонтальною прокруткою у вікні браузера.

23. Перелік браузерів та їх версії, якими буде переглядатися сайт: **Mozilla Firefox 60.0, Internet Explorer 10 чи 11, Opera 9.0, Chrome 77.0.**

25. Загальний фон сайту: складання з синіх, жовтих, зелених та білих кольорів. Допускається використання світлого фонового рисунка.

26. Розмір і вид шрифту сайту: розмір шрифту сайту повинен бути в межах 12-14 кг для оформлення тексту. Розмір шрифту для оформлення заголовків, назви сторінок і т.д. не обмовляється. Вид (назва) шрифту - "Oswald".

27. Супровід сайту: буде визначається окремим технічним завданням.

Вміст файлу **tax.html**, що формує внутрішній функціонал сторінок веб-сайту, наведено в (Додатку А);

Вміст файлу **styles.css**, що формує зовнішній вигляд сторінок веб-сайту, наведено в (Додатку А);

Вміст файлу **index.html**, що описує логічну структуру формування головної сторінки подано в (Додатку А);

Вміст файлу **job.html**, що описує логічну структуру формування сторінки розділу “Про службу” подано в (Додатку А);

Вміст файлу **activity.html**, що описує логічну структуру формування сторінки розділу “Діяльність” подано в (Додатку А);

Вміст файлу **legislation.html**, що описує логічну структуру формування сторінки розділу “Законодавство” подано в (Додатку А);

Вміст файлу **admin.html**, що описує логічну структуру формування сторінки розділу “Адміністративні послуги” подано в (Додатку А);

Вміст файлу **service.html**, що описує логічну структуру формування сторінки розділу “Е-сервіси” подано в (Додатку А);

Вміст файлу **national.html**, що описує логічну структуру формування сторінки розділу “Для громадськості” подано в (Додатку А);

Вміст файлу **center.html**, що описує логічну структуру формування сторінки розділу “Прес-центр” подано в (Додатку А);

Вміст файлу **contacts.html**, що описує логічну структуру формування сторінки розділу “Контакти” подано в (Додатку А).

Отже, за допомогою html-файлів, в яких описана логічна структура формування кожної веб-сторінки сайту, та файлу опису зовнішнього вигляду кожної веб-сторінки styles.css реалізовано проект розробки промо- сайту установи.

Інтерфейс — “сукупність засобів, методів і правил взаємодії (керування, контролю, тощо) між елементами системи. Цей термін використовують у багатьох галузях науки й техніки. Його значення належить до будь-якої сполуки взаємозалежних сутностей (як природничих, так апаратних і людино-машинних). Під інтерфейсом розуміють не тільки пристрої, але й правила взаємодії цих пристроїв” [19].

У повсякденному житті: “ми постійно стикаємося з інтерфейсами. Це і соціальні мережі, і елементи керування в салоні автомобіля, і пульт від телевізора, і голосове керування розумним будинком, і панель кнопок у ліфті. Виходить, що ми використовуємо один продукт для управління іншим продуктом” [4].

Виявляється: “програмний інтерфейс не тільки вирішує проблему взаємодії з додатком, але й робить цю взаємодію максимально комфортною. Важливо мати інтерфейс, який дозволяє з найменшими зусиллями ознайомитися з можливостями програми та зрозуміти принципи її роботи” [43].

Для візуальної структури сайту нам знадобиться обліковий запис Google. Заходимо і натискаємо Google Диск + Створити > Більше > Google Сайти і має з’явитись головний фон сайту.

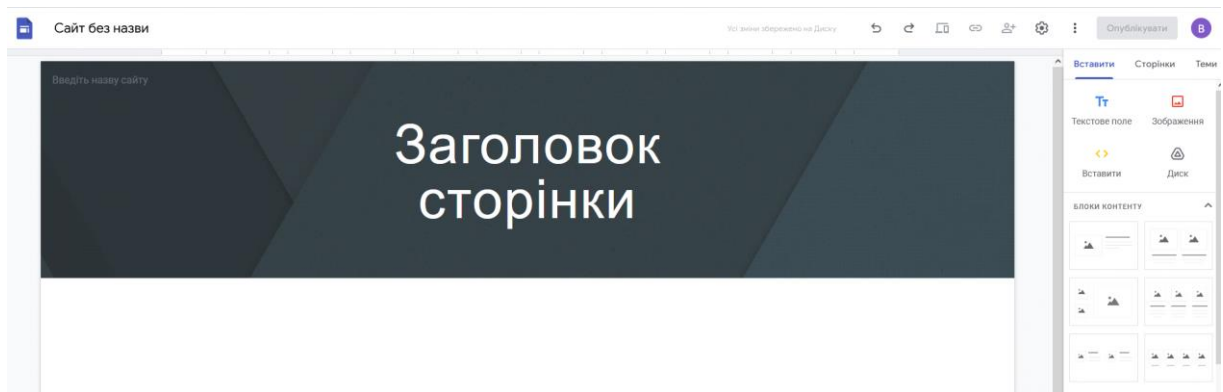


Рис.3.2. – Скріншот з сервісу Google Сайти і початок головного фону сайту.

Тепер вводимо зверху назву сайту і натискаємо для фону сайту справа на “Зображення” можете вибрати як свої фото так і скачати з інтернету.

Тепер можна назвати “Заголовок сторінки”, в мене сайт про державну податкову службу. І переходимо до оформлення розділів пошуку інформації для сайту. Для створення розділів натиснемо справа “Текстове поле” знизу під

“Заголовком” з’явиться місце для вводу тексту. І введем назви розділів.

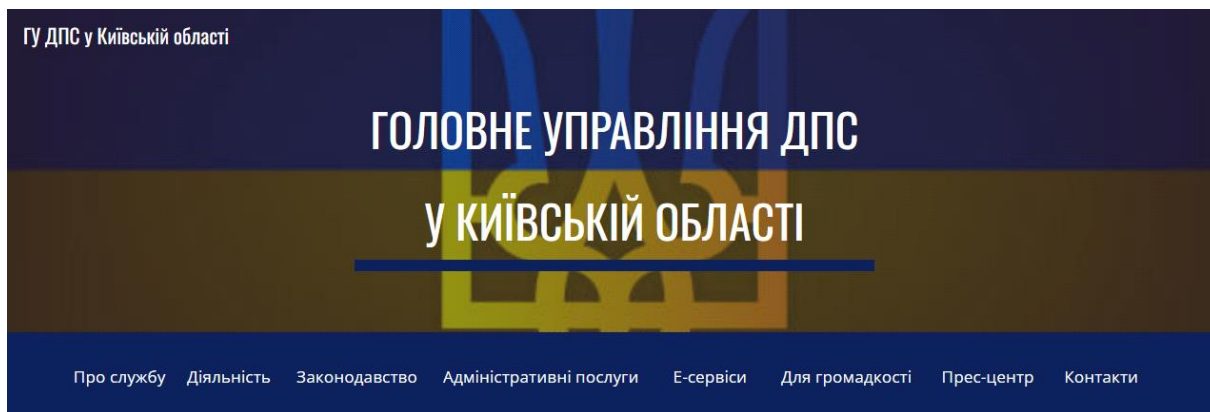


Рис.3.3. – Скріншот додання заднього фону, назви до головного фону сайту установи і створення розділів.

Для функціонування розділів потрібне посилання на якийсь інший сайт або джерело для цього можна виділити слово або навіть цілий текст і вибрати у допоміжному вікні “Вставити посилання” і потім під текстом вписати саме посилання.

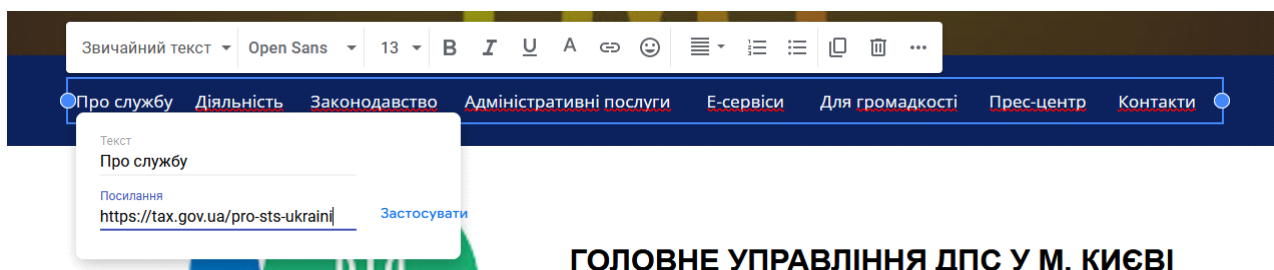


Рис. 3.4. – Процес створення посилання на інший сайт для виділеного слова в тексті сайту.

Після того як ввели текст треба вибрати для нього фон на цей раз зліва від тексту натисніть значок палітри “Кольори розділу” і буде запропоновано три базові кольори стиля для розділу, або вставити “Зображення” переходимо для більш привабливого фону і вибираємо що сподобається.

Якщо хочеться змінити базові кольори стиля тоді на правій панелі інструментів натискаємо вкладку “Теми”. Вона пропонує основні вибори

стилю для кольору розділів для фона, також можна створити свою колекцію грайливих фонів і назвати її під ваш стиль чи під тематику сайту.

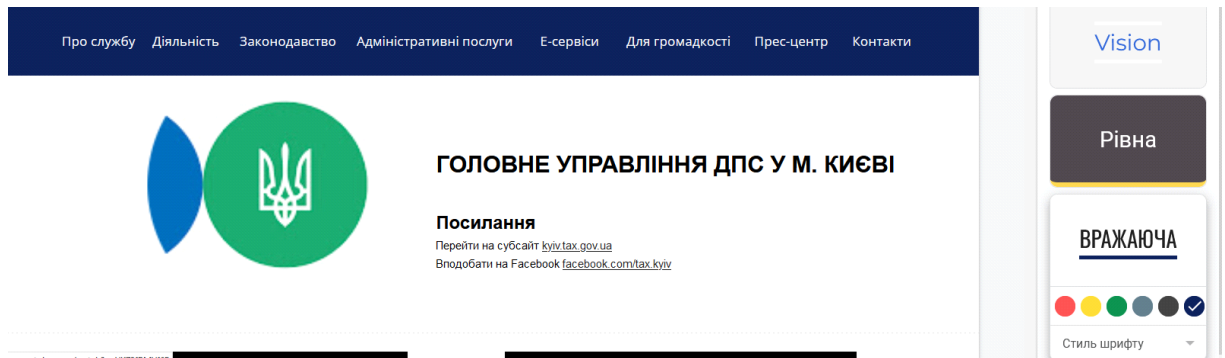


Рис.3.5 Скріншот створеної теми під назвою “Вражаюча” і автоматична змінна кольору для розділу.

Після вибору фону і написання тексту, хочу вставити посилання на відео ролик з популярної платформи “YouTube” для цього на правій боковій панелі в розділі “Вставити” знизу є пункт “YouTube”.

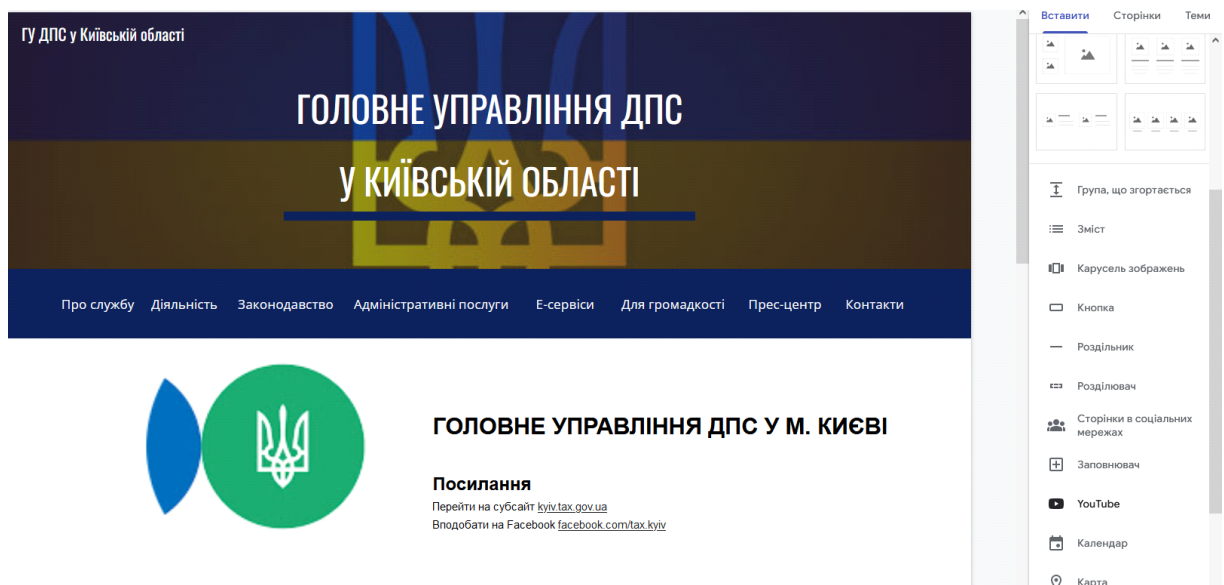


Рис. 3.6. Скріншот місце знаходження пункту “YouTube”.

Після натискання на цей пункт впливає вікно для пошуку відео з платформи “YouTube” вводимо посилання потрібного для нас відеоролика і потім вибираємо його і натискаєм кнопку “Вибрати”.

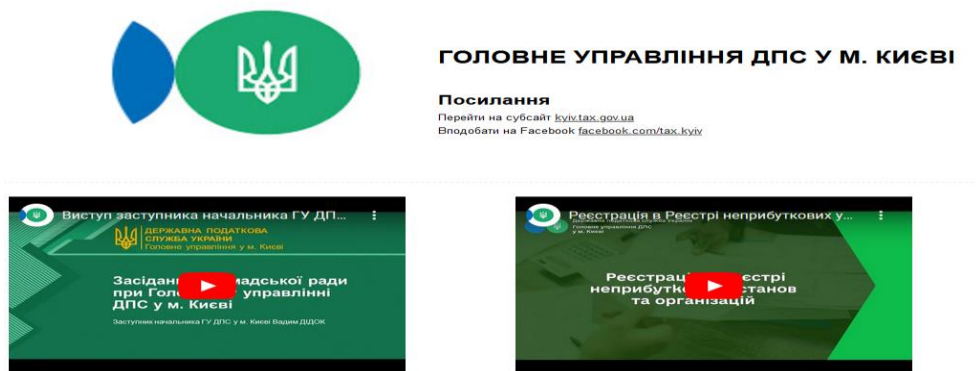


Рис. 3.7. Скріншот вставлених відео з “YouTube” для сайту, через який є можливість переходити на платформу “YouTube” для детального ознайомлення зі змістом даної теми.

Коли закінчимо з дизайном і пошуком інформації для сайту в кінці вкажіть свої контакти якщо плануєте опублікувати ваш сайт.

Державна податкова служба України	Телефони	Гаряча лінія	Електронна пошта
04053, м. Київ, Львівська пл., 8	(044) 272-62-55	0800-501-007	post@tax.gov.ua

Рис. 3.8. Завершення роботи по створенні сайту і описування в нижній частині сайту свої контакти щоб можна було з вами зв’язатися в разі потреби.

Для забезпечення цілодобового доступу до розробленого сайту в мережі Інтернет, його необхідно “Опублікувати” розмістити на спеціалізованому сервері, тобто здійснити хостинг сайту. І на цьому створення звичайного сайту можна вважати завершеним.

Але просто розмістити сайт установи з його доменним іменем <https://ustanova.com.ua/> на хостингу недостатньо для його ефективної роботи, потрібно здійснювати роботу по його просуванню в мережі Інтернет.

Для цього можуть бути використані безліч способів які детально описані у роботі [26], а саме: «застосування різних видів традиційної реклами, електронна розсилка листів з вигідними місцями, або пропозиціями, за умови попереднього створення бази їх електронних адрес, розміщення реклами на інших сайтах схожої тематики, обмін посиланнями та банерами. Важливо

також здійснювати моніторинг сайтів конкурентів і прагнути бути кращими за них, пам'ятати про концепцію “живого сайту”, яка була описана вище, щоб сайт не втрачав своєї популярності і був дійсно ефективним для університету. Доцільною може бути також робота по популяризації сайту університету в соціальних мережах — через пости з лінками на корпоративний сайт, приваблювання до себе нових студентів».

Привабливість послуги просування сайту обумовлена тим, що в результаті комплексу заходів, на Ваш сайт приходить відвідувач, який тут і зараз зацікавлений у Ваших послугах або товарах.

На поточний момент пошукові машини аналізують величезну кількість інформації, будують і аналізують складні математичні графи і багато терабайтів текстової інформації. Пошукові машини навчилися читати Flash файли, навчилися знаходити «прихований» текст і відстежувати інші види пошукового спаму. Все це вони роблять на благо нас з Вами – звичайних користувачів.

ВИСНОВКИ

Для досягнення визначеної у завданні на дипломну роботу мети - розробка сайту установи із застосуванням сучасних підходів та технологій - було детально проаналізовано етапи створення веб-сайту, та встановлено, **що цей процес є ітераційним і багатоетапним**. Він поєднує формування інформаційної моделі веб-сайту, розробку технічного завдання, обґрунтування вибору програмних засобів для розробки сайту, просування та пошукову оптимізацію сайту, а також постійну підтримку сайту в актуальному стані.

На етапі формування інформаційної моделі веб-сайту установи було визначено мету його створення — представництво університету в мережі Інтернет, а також вимоги до навігаційної структури сайту, зміст сторінки кожного розділу сайту, основні кольори, шрифти та підготовлена для публікації інформація про основні напрями діяльності установи.

Було також проаналізовано існуючі види сайтів та встановлено, що відсутня затверджена класифікації веб-розробок, крім того, що виокремлюють сайти статичні та динамічні, а також хостинг-сайти, у тому числі Google Sites, корпоративні сайти, Інтернет-магазин та інші. Було також вирішено, що для установи потрібно створювати хостинг-сайт.

При укладанні технічного завдання було сформовано детальний перелік вимог, відповідно до яких повинен створюватися веб-сайт установи, наголошено на застосуванні технології адаптивного веб-дизайну, визначено браузері, якими повинен відкриватися сайт установи: **Mozilla Firefox 60.0, Google Chrome 77.0**. Було також встановлено, що не існує єдиних вимог до формування технічного завдання. Кожен розробник сайту, як правило, висуває свої вимоги при формуванні брифу.

Для програмної реалізації проекту створення веб-сайту установи, з урахуванням таких критеріїв як наявність документації, простота опанування та використання, продуктивність, безпека, було вибрано:

- текстовий редактор Netbeans - інтегроване середовище розробки програмного забезпечення.
- інструментарій “Google-сайти” у браузері Mozilla Firefox.
- локальний веб-сервер Nginx для тестування та налаштування веб-сайту на домашньому комп’ютері.
- систему управління реляційними базами даних SQLite.
- високорівневу, динамічну мову програмування JavaScript.
- веб-фреймворк Mojolicious.
- мову запитів SQL.

Зміст розроблених HTML-файлів, за допомогою яких формується структура веб-сторінки, та CSS — файлу, в якому описано стилі для кожної веб-сторінки, програмний код для встановлення локального веб-серверу Nginx в Debian GNU/Linux наведені у роботі. Сайт отримав доменне ім’я: <https://ustanova.com.ua/>

У роботі також надані пропозиції щодо можливих варіантів хостингу веб-сайту установи, зокрема це може бути корпоративний сервер, що належить самій установі, або сервер інтернет-провайдера, сервер організації, яка спеціалізується на наданні послуг розміщення сайтів в Інтернеті. Вільний та безкоштовний хостинг для сайту установи не рекомендується.

Для просування новоствореного сайту в мережі Інтернет можуть застосовуватися різні способи, з використанням традиційної реклами, соціальних мереж, електронної пошти тощо. Важливо також знати, наскільки є ефективним сайт. Для цього доцільно встановити сервіси веб-аналітики, наприклад, систему Google Analytics.

Здійснити пошукову оптимізація веб-сайту можливо за допомогою виконання певних заходів, зокрема створити карту сайту (sitemap.xml), яка може прискорити індексацію сайту, створити файл з інструкціями robots.txt, зареєструвати сайт в Google Search Console, налаштувати сторінку “Помилка 404” тощо.

Проведений аналіз показав, що існують певні правила та вимоги, дотримання яких забезпечить створення дійсно якісного та ефективного веб-ресурсу. Такі вимоги висуваються до розробки структури, дизайну, контенту та функціоналу сайту.

Зокрема, необхідно пам'ятати, що дизайн розробляється для зручності користувачів, а не власників сайту, а функціональність повинна забезпечувати дійсно **потрібні сервіси і компоненти**.

Фундаментальними принципами розробки навігаційної структури сайту мають бути послідовність та несуперечливість, а наявність на сайті багаторівневої структури повинна мати серйозне обґрунтування.

Необхідно також пам'ятати про такий важливий аспект як “useability” сайту, тобто навігація повинна бути зручною, а структура сайту – зрозумілою. При цьому особливо ретельно необхідно готувати контент сайту, оскільки наявність помилок у текстах – це ймовірна втрата потенційних споживачів.

Створення дійсно ефективного сайту напряду залежить від розробників, до професіоналізму яких треба висувати високі вимоги при їх виборі.

Важливим правилом створення якісного сайту є повноцінне виконання і в повному обсязі робіт кожного з етапів розробки сайту.

Необхідно також пам'ятати, що створення сайту – це ітераційний процес і сайт повинен постійно оновлюватися та розвиватися в умовах постійних змін зовнішнього середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1) Бугай А. А. Концептуальна модель адаптивного веб-інтерфейсу користувача з використанням інтелектуальних технологій /А. А. Бугай, В. В. Олійник //Адаптивні системи автоматичного управління. 2018. № 1. С. 15-22.
URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/1e500204-8d24-4739-ba0b-9734f5744ca2/content>
- 2) Гніденко І. А. Аналіз сучасних програмних продуктів для створення web-сайтів, їх переваги та недоліки /І. А. Гніденко, І. Є. Воробйов // Проблеми інформатизації та управління. 2019. Вип. 1. С. 12-16.,
- 3) Друкачук Ю.О. Створення графічного інтерфейсу користувача для програм мовою Python за допомогою Tkinter /Ю.О. Друкачук // Педагогічний пошук. 2019. № 4. С. 45-48
- 4) Кодола Г. М. Про методи динамічної побудови графічного інтерфейсу користувача на основі структури прикладної онтології / Г. М. Кодола, Д. В.Венедіктов //Комп'ютерне моделювання: аналіз, управління, оптимізація. 2018. № 2. С. 27-33.
- 5) Котенко Н. О. Дослідження основних тенденцій сучасної розробки веб-сайтів / Н. О. Котенко, С. В. Жирова, В. І. Чубаєвський, А. М. Десятко //Кібербезпека: освіта, наука, техніка. 2019. № 1. С. 6-15
- 6) Норман Д. Емоційний дизайн: Чому ми любимо (або ненавидимо) речі довкола нас / Дональд А. Норман; пер. з англ. П. Білак, С. Святенко. Київ: ArtHuss, 2019. 304 с.
- 7) Самонюк Т. В. Методи розробки інтерфейсу користувача в веб застосунках / Т. В. Самонюк, Г. Д. Кисельов // Вісник університету «Україна». Серія: Інформатика, обчислювальна техніка та кібернетика. 2020. № 1. С. 210-223.
- 8) Чебанова О. П. Влив інтерфейсу на конверсію сайту / О. П. Чебанова //Вісник ХНАУ. Серія : Економічні науки. - 2021. № 1. С. 140-153

- 9) Дітер Рамс та його 10 ознак ГАРНОГО ДИЗАЙНУ URL:
<https://designtalk.club/10-pryntsypiv-garnogo-dyzajnu-vid-ditera-ramsa-ostannya-chastyna/>
- 10) Веб-розробка URL:
<https://www.softgroup.ua/veb-razrabotka>
- 11) Види тестування сайтів URL:
<https://webtune.com.ua/statti/web-rozrobka/vydy-testuvannya-sajtiv/>
- 12) Внутрішня оптимізація сайту URL:
<https://alexsmokinof.lviv.ua/внутрішня-оптимізація/>
- 13) Графічний редактор, URL: <https://armedsoft.com/ua/blog/grafichnyy-redaktor-figma>
- 14) Етапи розробки вебсайту URL: <https://www.fishdigital.agency/etapi-rozrobki-saytu>
- 15) Етапи розробки сайту URL:
<https://websait.if.ua/rozrobka-sajtiv/etapy-rozrobky-sajtu/>
- 16) Загальні принципи просування сайту URL:
<https://webmaestro.com.ua/ua/blog/suchasne-prosuvannia-saitu/>
- 17) Засоби автоматизованого створення та публікації вебресурсів URL:
<https://www.miyklas.com.ua/p/informatica/8-klas/stvorennia-ta-publikatciia-veb-resursiv-444304/avtomatizovani-zasobi-dlia-stvorennia-ta-publikatciyi-veb-resursiv-443560/re-1ec9648a-cb62-44aa-90e1-e8c3f658d69a>
- 18) Зовнішня оптимізація сайтів URL:
<https://webstudio2u.net/ua/optimization/497-external-site-optimization.html>
- 19) Інтерфейс URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Інтерфейс>
- 20) 10 Крутих інструментів для веб-дизайнера URL:
<https://lemarbet.com/ua/razvitie-internet-magazina/10-instrumentov-dlya-veb-dizajnera/>
- 21) Макет сайту і етапи його створення URL: <https://webtune.com.ua/statti/web-rozrobka/etapy-stvorennia-veb-sajtiv/>
- 22) Навігаційна структура сайту URL:

<https://webstudio2u.net/ua/design-web/664-struktura-navigacii-saita.html>

23) Необхідний функціонал сучасного інтернет-магазину URL:

<https://www.centum-d.com/neobhidnij-funksional-suchasnogo-internet-magazinu/>

24) Особливості тестування сайту URL:

<https://armedsoft.com/ua/blog/osoblyvosti-testuvannya-saytu>

25) Особливості Adobe Muse URL:

<https://winsoft.com.ua/windows/rozrobnikam/web-redaktori-wysiwyg/adobe-muse>

26) Перевірка сайту на непрацюючі посилання URL:

<https://prposting.com/uk/blog/84-broken-link-checker>

27) Перелік програм для створення сайтів URL:

<https://studfile.net/preview/7137476/page:9/>

28) Проектування сайту URL:

<https://webtune.com.ua/statti/web-rozrobka/etapy-stvorenniya-veb-sajtiv/>

29) UX / UI Принципи веб дизайну URL: <https://topuser.pro/uk/ux-ui-principi-veb-dizajnu/>

https://shron1.chtyvo.org.ua/Norman_Donald_A/Emotsiinyi_dyzain_Chomu_my_l_iubymo_abo_nenavydymo_rechi_dovkola_nas.pdf?

30) SEO. Просування сайту URL:

<https://www.sitegist.com/uk/services/marketing/seo>

31) CMS сайту URL: <https://hostiq.ua/wiki/ukr/cms/>

32) ТОП 10 найкращих HTML редакторів URL:

<https://itvdn.com.ua/blog/article/top10-html>

33) Adobe Dreamweaver URL: <https://uk.soringpcrepair.com/software-for-site-creation/>

34) Adobe Fireworks URL: <https://www.freelancer.com.ua/hire/adobe-fireworks>

35) Adobe Flash Professional URL: <https://uk.soringpcrepair.com/adobe-flash-professional/>

36) Adobe Photoshop URL: <https://wezom.academy/ua/slozhno-li-osvoit-fotoshop/>

37) A Website's Starting Point URL:

<https://paradoxmarketing.io/capabilities/digital-brand-development/insights/what-is-a-home-page-a-websites-starting-point/>

38) CorelDRAW Graphics Suite URL:

<https://softonline.com.ua/ua/catalog/corel/coreldraw-graphics-suite/>

39) KompoZer URL: <https://uk.all10soft.com/kompozer-windows-10/>

40) Mobirise URL: <https://mozok.net/programy-dlya-stvorenniya-saytiv>

41) Norman, Donald A. The Design of Everyday Things. URL:

<https://ia902800.us.archive.org/3/items/thedesignofeverydaythingsbydonnorman/The%20Design%20of%20Everyday%20Things%20by%20Don%20Norman.pdf>

42) Notepad++ URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Notepad%2B%2B>

43) User interface development URL:

<https://katasys.com/service/website-development/user-interface-development/>

44) WebStorm URL: <https://daad.org.ua/6666-zavantazhiti-webstorm-ostannyu-versiyu.html>

.ДОДАТКИ

.

файл **tax.html**:

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta    http-equiv="Content-Type"    content="text/html;
charset=utf-8" />
    <title>    Державна    податкова    служба    України::    Про
службу</title>
    <link rel = 'stylesheet' href = '/css/styles.css'/>
</head>
<body>
    <div id = 'header_container'>
        <h1 class = 'main_hdr'> Установа </h1>
        <h2 class = 'main_hdr'> Організація робочого процесу
</h2>
    </div>
    <div id = 'universe_img_container'>
        <img src = './img/5.png' alt = 'Tax' />
    </div>
    <div id = 'right_part'>
        <div id = 'all_links_container'>
            <div class = 'link_container'>
                <a class = 'top_link' href = '#'>Цілі та місії</a>
            </div>
            <div class = 'link_container'>
                <a class = 'top_link' href = '#'>Структура</a>
            </div>
            <a class = 'top_link' href = '#'>Графік
роботи</a>
        </div>

```

```

<div class = 'link_container'>
    <a class = 'top_link' href = '#'>Положення</a>
</div>
<div class = 'back_link_container'>
    <a class = 'back_link' href = '/'>На головну</a>
</div>
</div>
<div id = 'contacts_container'>
    <span id = 'contacts'>
        Адреса: 04053, Київська обл., Львівська пл., 8
    </span>
</div>
</div>
</body>

```

файл **styles.css**:

```

body {
    background-color: #FFFFFF;
}
a:link {
    color: #b8471a;
}
h1.main_hdr {
    color: #0B4C33;
/*
    margin: auto;
*/
    font-family: "Oswald";
}
div.link_container {

```

```

        display: block;
    }
    div.back_link_container {
        font-weight: bold;
        margin-top: 5rem;
        display: block;
    }
    a.top_link {
        font-size: 1.7rem;
    }
    a.back_link {
        font-size: 1rem;
    }
    #tax_img_container {
        display: inline-block;
    }
    #right_part {
        display: inline-block;
        vertical-align: top;
        max-width: 50%;
    }
    #contacts_container {
        margin-top: 20rem;
        display: block;
        vertical-align: top;
        background-color: #EAD4C0;
        border: 1.5px dashed #9D9D9D;
        padding: 0.2rem;
    }
    #contacts {

```

```

        font-size: 1.2rem;
    }
    #all_links_container {
        display: block;
        vertical-align: top;
    }
    #header_container {
        text-align: center;
        display: block;
        width: 100%;
    }

```

файл **index.html**:

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8"
/>
    <title> Державна податкова служба України:: Головна</title>
    <link rel = 'stylesheet' href = '/css/styles.css'/>
</head>
<body>
    <div id = 'header_container'>
        <h1 class = 'main_hdr'> Установа </h1>
    </div>
    <div id = 'tax_img_container'>
        <img src = './img/tax.png' alt = 'tax' />
    </div>
    <div id = 'right_part'> Державна податкова служба України
<div id = 'all_links_container'>

```

```
<div class = 'link_container'><a class = 'top_link' href =  
'./activity.html'>Діяльність</a></div>
```

```
<div class = 'link_container'><a class = 'top_link' href =  
'./job.html'>Про службу</a></div>
```

```
<div class = 'link_container'><a class = 'top_link' href =  
'./legislation.html'>Законодавство</a></div>
```

```
<div class = 'link_container'><a class = 'top_link' href =  
'./admin.html'>Адміністративні послуги</a></div>
```

```
<div class = 'link_container'><a class = 'top_link' href =  
'./service.html'>Е-сервіси</a></div>
```

```
<div class = 'link_container'><a class = 'top_link' href =  
'./national.html'>Для громадськості</a></div>
```

```
<div class = 'link_container'><a class = 'top_link' href =  
'./center.html'>Прес-центр</a></div>
```

```
<div class = 'link_container'><a class = 'top_link' href =  
'./contacts.html'>Контакти</a></div>
```

```
</div>
```

```
<div id = 'contacts_container'>
```

```
<span id = 'contacts'>
```

```
Адреса: 04053, Київська обл., Львівська пл., 8
```

```
</span>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

файл **center.html**:

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8"  
>
```

```
<title>> Державна податкова служба України:: Прес-центр</title>
```

```

    <link rel = 'stylesheet' href = '/css/styles.css'/>
</head>
<body>
    <div id = 'header_container'>
        <h1 class = 'main_hdr'>> Установа </h1>
        <h2 class = 'main_hdr'>Прес-центр</h2>
    </div>
    <div id = 'tax_img_container'>
        <img src = './img/l1.png' alt = 'Students' />
    </div>
    <div id = 'right_part'>
        <div id = 'all_links_container'>
            <div class = 'link_container'>
                <a class = 'top_link' href = '#'></a>
            </div>
            <div class = 'link_container'>
                <a class = 'top_link' href = '#'> Міжнародне
співробітництво: ДПС взяла участь у зустрічі Генеральних директорів
податкових та митних адміністрацій країн Балтії</a>
            </div>
            <div class = 'link_container'>
                <a class = 'top_link' href = '#'> З початку року
Контакт-центром ДПС надано відповіді на 394,8 тис. звернень платників</a>
            </div>
            <div class = 'back_link_container'>
                <a class = 'back_link' href = '/'>На головну</a>
            </div>
        </div>
        <div id = 'contacts_container'>
            <span id = 'contacts'>
                Адреса: 04053, Київська обл., Львівська пл., 8
            </span>
        </div>
    </div>

```

файл **job.html**:

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
    <meta    http-equiv="Content-Type"    content="text/html;
charset=utf-8" />
```

```
    <title>    Державна    податкова    служба    України::    Про
Службу</title>
```

```
    <link rel = 'stylesheet' href = '/css/styles.css'/>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
    <div id = 'header_container'>
```

```
        <h1 class = 'main_hdr'> Установа </h1>
```

```
        <h2 class = 'main_hdr'>Про Службу</h2>
```

```
    </div>
```

```
    <div id = 'tax_img_container'>
```

```
        <img src = './img/4.png' alt = 'Tax' />
```

```
    </div>
```

```
    <div id = 'right_part'>
```

```
        <div id = 'all_links_container'>
```

```
            <div class = 'link_container'>
```

```
                <a class = 'top_link' href = '#'>Керівництво</a>
```

```
            </div>
```

```
            <div class = 'link_container'>
```

```
                <a class = 'top_link' href = '#'>Навчальні
заклади>
```

```
            </div>
```

```
            <div class = 'link_container'>
```

```
                <a class = 'top_link' href = '#'>Пріоритети</a>
```

```
            </div>
```

```

        <div class = 'back_link_container'>
            <a class = 'back_link' href = '/'>На головну</a>
        </div>
    </div>
    <div id = 'contacts_container'>
        <span id = 'contacts'>
            Адреса: 04053, Київська обл., Львівська пл., 8
        </span>
    </div>
</div>
</body>
</html>

```

файл **activity.html**:

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;
charset=utf-8" />
    <title> Державна податкова служба України:: Діяльність</title>
    <link rel = 'stylesheet' href = '/css/styles.css' />
</head>
<body>
    <div id = 'header_container'>
        <h1 class = 'main_hdr'> Установа </h1>
        <h2 class = 'main_hdr'>Діяльність</h2>
    </div>
    <div id = 'tax_img_container'>
        <img src = './img/4.png' alt = 'Tax' />
    </div>
    <div id = 'right_part'>

```

```

<div id = 'all_links_container'>
    <div class = 'link_container'>
        <a class = 'top_link' href = '#'>Плани та звіти </a>
    </div>
    <div class = 'link_container'>
        <a class = 'top_link' href = '#'>Законодавство </a>
    </div>
    <div class = 'link_container'>
        <a class = 'top_link' href = '#'>Електроні сервіси </a>
    </div>
    <div class = 'back_link_container'>
        <a class = 'back_link' href = '/'>На головну</a>
    </div>
</div>
<div id = 'contacts_container'>
    <span id = 'contacts'>
        Адреса: 04053, Київська обл., Львівська пл., 8
    </span>
</div>
</div>
</body>
</html>

```

файл **admin.html:**

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;
charset=utf-8" />
    <title> Державна податкова служба України:: Адміністративні
послуги </title>

```

```

<link rel = 'stylesheet' href = '/css/styles.css'/>
</head>
<body>
    <div id = 'header_container'>
        <h1 class = 'main_hdr'> Установа </h1>
        <h2 class = 'main_hdr'> Адміністративні послуги </h2>
    </div>
    <div id = 'tax_img_container'>
        <img src = './img/4.png' alt = 'Tax' />
    </div>
    <div id = 'right_part'>
        <div id = 'all_links_container'>
            <div class = 'link_container'>
                <a class = 'top_link' href = '#'>Видача
ліцензій</a>
            </div>
            <div class = 'link_container'>
                <a class = 'top_link' href = '#'>Переоформлення
ліцензій</a>
            </div>
            <div class = 'link_container'>
                <a class = 'top_link' href = '#'>Анулювання
ліцензій</a>
            </div>
            <div class = 'back_link_container'>
                <a class = 'back_link' href = '/'>На головну</a>
            </div>
        </div>
        <div id = 'contacts_container'>
            <span id = 'contacts'>

```

Адреса: 04053, Київська обл., Львівська пл., 8

</div>

</div>

</body>

</html>

файл **legislation.html**:

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />

<title> Державна податкова служба України:: Законодавство </title>

<link rel = 'stylesheet' href = '/css/styles.css'/>

</head>

<body>

<div id = 'header_container'>

<h1 class = 'main_hdr'> Установа</h1>

<h2 class = 'main_hdr'> Законодавство </h2>

</div>

<div id = 'tax_img_container'>

</div>

<div id = 'right_part'>

<div id = 'all_links_container'>

<div class = 'link_container'>

Податки, збори,
платежі

</div>

```

        <div class = 'link_container'>
            <a class = 'top_link' href = '#'>Переглянути
внески</a>
        </div>
        <div class = 'back_link_container'>
            <a class = 'back_link' href = '/'>На головну</a>
        </div>
    </div>
    <div id = 'contacts_container'>
        <span id = 'contacts'>
            Адреса: 04053, Київська обл., Львівська пл., 8
        </span>
    </div>
</div>
</body>
</html>

```

файл **service.html**:

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;
charset=utf-8" />
    <title> Державна податкова служба України:: Е-сервіси</title>
    <link rel = 'stylesheet' href = '/css/styles.css'/>
</head>
<body>
    <div id = 'header_container'>
        <h1 class = 'main_hdr'> Установа </h1>
        <h2 class = 'main_hdr'>Е-сервіси</h2>
    </div>

```

```

<div id = 'tax_img_container'>
    <img src = './img/4.png' alt = 'Tax' />
</div>
<div id = 'right_part'>
    <div id = 'all_links_container'>
        <div class = 'link_container'>
            <a class = 'top_link' href = '#'> Електронний
кабінет </a>
        </div>
        <div class = 'link_container'>
            <a class = 'top_link' href = '#'> Електрона
звітність </a>
        </div>
        <div class = 'link_container'>
            <a class = 'top_link' href = '#'> Інформація з
реєстрів </a>
        </div>
        <div class = 'back_link_container'>
            <a class = 'back_link' href = '/'>На головну</a>
        </div>
    </div>
    <div id = 'contacts_container'>
        <span id = 'contacts'>
            Адреса: 04053, Київська обл., Львівська пл., 8
        </span>
    </div>
</div>
</body>
</html>

```

файл **national.html**:

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;
charset=utf-8" />
    <title> Державна податкова служба України:: Для
громадськості</title>
    <link rel = 'stylesheet' href = '/css/styles.css'/>
</head>
<body>
    <div id = 'header_container'>
        <h1 class = 'main_hdr'> Установа </h1>
        <h2 class = 'main_hdr'>Для громадськості</h2>
    </div>
    <div id = 'tax_img_container'>
        <img src = './img/4.png' alt = 'Tax' />
    </div>
    <div id = 'right_part'>
        <div id = 'all_links_container'>
            <div class = 'link_container'>
                <a class = 'top_link' href = '#'> Публічна
інформація </a>
            </div>
            <div class = 'link_container'>
                <a class = 'top_link' href = '#'> Звернення
громадян</a>
            </div>
            <div class = 'link_container'>
                <a class = 'top_link' href = '#'> Взаємодія з
громадськістю</a>
            </div>
        </div>
    </div>
</body>
</html>

```

```

        <div class = 'back_link_container'>
            <a class = 'back_link' href = '/'>На головну</a>
        </div>
    </div>
    <div id = 'contacts_container'>
        <span id = 'contacts'>
            Адреса: 04053, Київська обл., Львівська пл., 8
        </span>
    </div>
</div>
</body>
</html>

```

файл **contacts.html**:

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-
8" />
    <title> Державна податкова служба України:: Контакти </title>
    <link rel = 'stylesheet' href = '/css/styles.css' />
</head>
<body>
    <div id = 'header_container'>
        <h1 class = 'main_hdr'> Установа</h1>
        <h2 class = 'main_hdr'> Контакти </h2>
    </div>
    <div id = 'tax_img_container'>
        <img src = './img/7.png' alt = 'Tax' />
    </div>

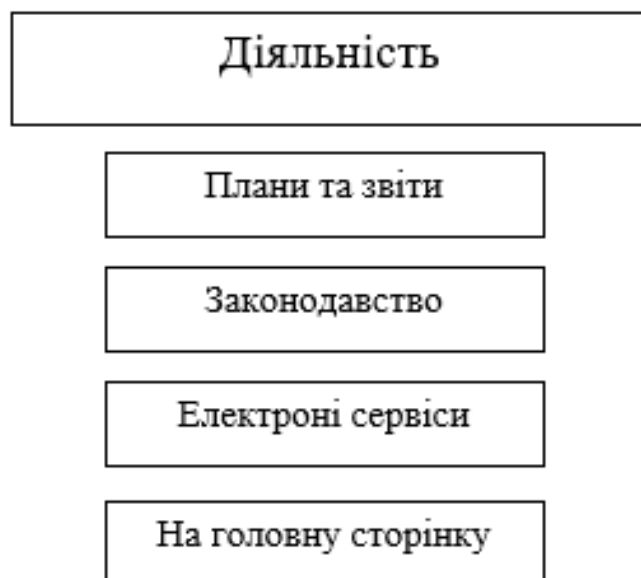
```

```
<div id = 'right_part'>
  <div id = 'all_links_container'>
    <div class = 'link_container'>
      <a class = 'top_link' href = '#'>Гаряча лінія</a>
    </div>
    <div class = 'link_container'>
      <a class = 'top_link' href = '#'>Пошта</a>
    </div>
    <div class = 'back_link_container'>
      <a class = 'back_link' href = '/'>На головну</a>
    </div>
  </div>
  <div id = 'contacts_container'>
    <span id = 'contacts'>
      Адреса: 04053, Київська обл., Львівська пл., 8
    </span>
  </div>
</div>
</body>
</html>
```

Додаток Б

Структура сторінки розділу

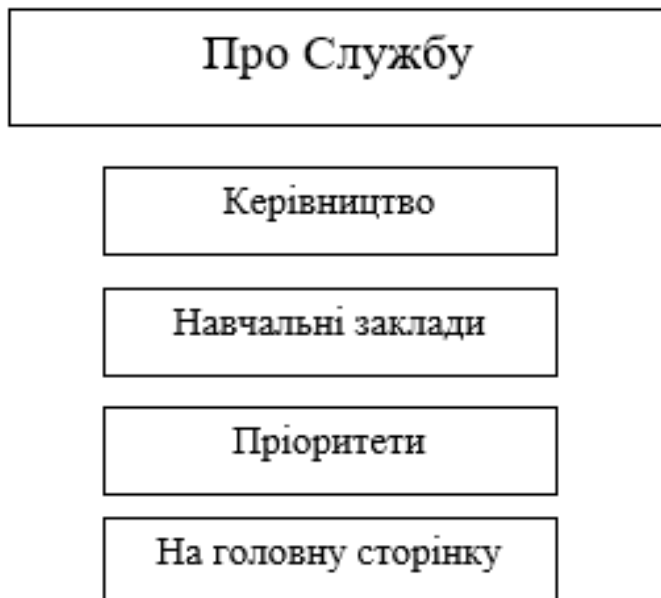
“Діяльність”



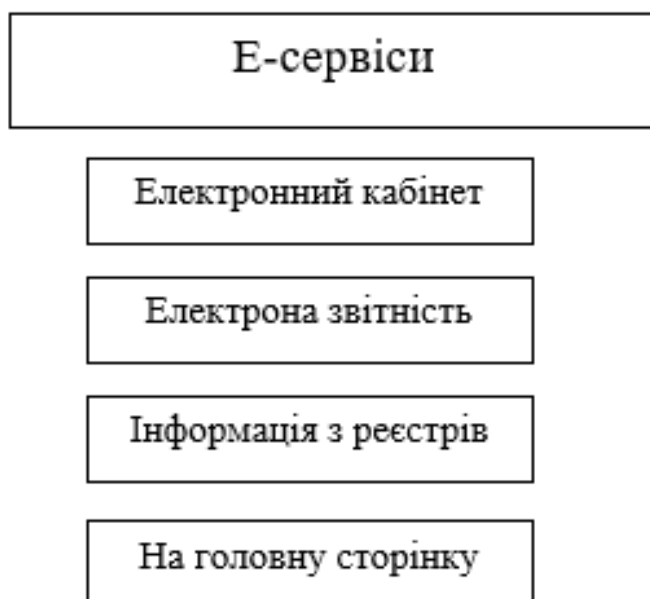
**Структура сторінки розділу
“Прес-центр”**



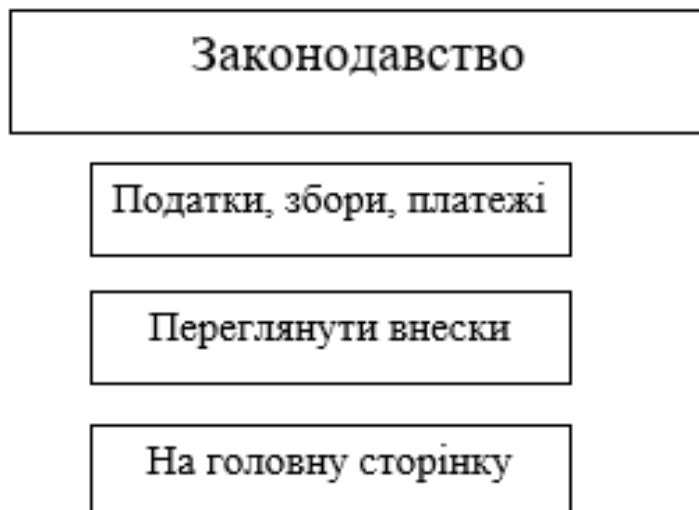
**Структура сторінки розділу
“Про Службу”**



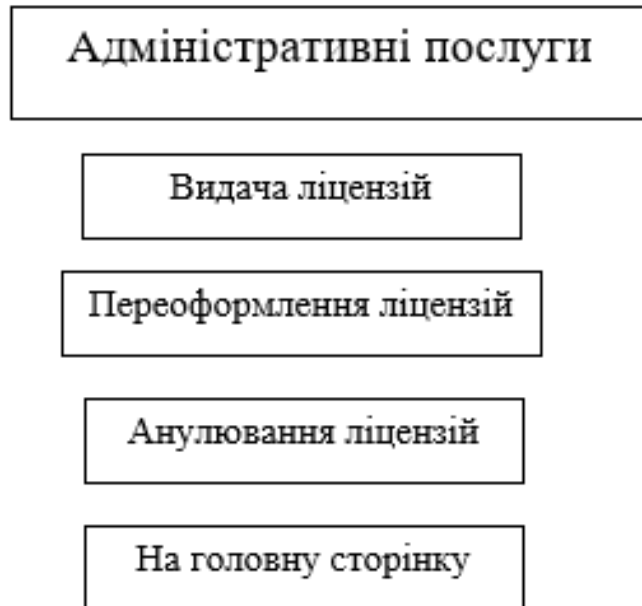
**Структура сторінки розділу
“Е-сервіси”**



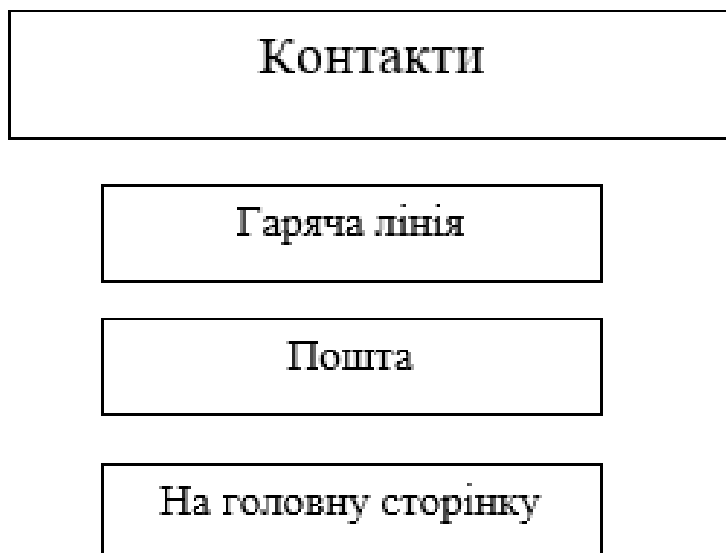
**Структура сторінки розділу
“Законодавство”**



**Структура сторінки розділу
“Адміністративні послуги”**



Структура сторінки розділу
“Контакти”



**Структура сторінки розділу
“Для громадськості”**

