

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет міжнародних відносин
Кафедра комп'ютерних мультимедійних технологій

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

_____ С. М. Лобода

" _____ " _____ 2020 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТР
ЗА СПЕЦІАЛІЗАЦІЄЮ "ТЕХНОЛОГІЇ ЕЛЕКТРОННИХ
МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ВИДАНЬ"

**Тема: " Технологія створення інформаційного веб-порталу "Середня
загальноосвітня школа №174 м. Київ"**

Виконавець: студент групи ВП-201Мз Грищенко Анатолій Миколайович

Керівник: доцент Гальченко Світлана Миколаївна

Нормоконтролер: _____ ст. викладач Таран Віктор Миколайович

Київ 2020

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет міжнародних відносин

Кафедра комп'ютерних мультимедійних технологій

Спеціальність: 186 "Видавництво та поліграфія"

Освітньо-професійна програма: "Технології електронних мультимедійних видань "

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ С. М. Лобода

" _____ " _____ 2020 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання дипломної роботи

ГРИЩЕНКА АНАТОЛІЯ МИКОЛАЙОВИЧА

1. Тема роботи: "Технологія створення інформаційного веб-порталу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ" затверджена наказом ректора від 02.10.2020 р. №1888/ст.
2. Термін виконання проекту: з 5 жовтня 2020 року по 31 грудня 2020 року.
3. Вихідні дані до роботи: текстові та зображувальні матеріали за тематикою дослідження.
4. Зміст пояснювальної записки:
Розділ 1. Теоретичні засади створення інформаційно-концептуальної моделі веб-порталу навчального закладу.
Розділ 2. Технологія створення веб-порталу.
Розділ 3. Проектна реалізація інформаційного веб-порталу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ".

5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу: фотографії, ілюстрації, презентація *Power Point*.

6. Календарний план-графік

№ з/п	Завдання	Термін виконання	Підпис керівника
1	Отримання завдання до виконання	05.10.2020	
2	Аналіз літературних джерел	06.10.2020-10.10.2020	
3	Збір інформації	11.10.2020-15.10.2020	
4	Аналіз даних та їх класифікація	16.10.2020-20.10.2020	
5	Обрання програмного забезпечення для створення веб-порталу	21.10.2020-23.10.2020	
6	Програмна реалізація	24.10.2020-10.11.2020	
7	Оформлення пояснювальної записки	10.11.2020-25.11.2020	
8	Підготовка презентації та доповіді	25.11.2020-30.11.2020	
9	Проходження нормоконтролю	10.12.2020	
10	Отримання відгуку керівника і рецензії	20.12.2020	

7. Дата видачі завдання: "05" жовтня 2020 р.

Керівник дипломної роботи: _____ Гальченко С. М.

Завдання прийняв до виконання: _____ Грищенко А. М.

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломної роботи "Технологія створення інформаційного веб-порталу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ" містить: 81 сторінок, 43 рисунків, 2 таблиці, 25 літературних джерела.

ВЕБ-ПОРТАЛ, ІНФОРМАЦІЙНА СТРУКТУРА ВЕБ-ПОРТАЛУ, *HTML, CMS, WORDPRESS, ADOBE PHOTOSHOP*.

Об'єкт дослідження – діяльність освітнього закладу.

Мета роботи – розробити модель веб-порталу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ".

Методи дослідження – *теоретичні*: синтез, узагальнення й концептуалізація, методи структурного аналізу, методи зворотного чи елементарно-теоретичного аналізу, методи порівняльного та системного аналізу; *специфічні наукові*: проектування й моделювання.

Наукова новизна та теоретичне значення отриманих результатів дослідження полягає в тому, що вперше розроблено інформаційно-концептуальну модель веб-порталу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ" з використанням новітніх підходів створення інформаційної структури, дизайну.

Результати магістерської роботи рекомендується використовувати як готовий продукт до загального перегляду, а також, як допоміжний матеріал в практичній діяльності закладу.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО- КОНЦЕПТУАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ВЕБ-ПОРТАЛУ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ	10
1.1. Характеристика типового веб-порталу, його роль в роботі освітнього закладу	10
1.2. Види веб-порталів освітніх закладів.....	14
1.3. Компоненти веб-порталу	20
1.4. Обґрунтування вибору засобів розробки веб-порталу	26
Висновки до розділу.....	31
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ ВЕБ-ПОРТАЛУ	33
2.1. Етапи технології створення веб-порталу	33
2.2. Створення інформаційної моделі веб-порталу.....	36
2.3. Графічні програми для веб-дизайну.....	40
Висновки до розділу.....	46
РОЗДІЛ 3. ПРОЕКТНА РЕАЛІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ВЕБ-ПОРТАЛУ "СЕРЕДНЯ ЗАГАЛЬНООСВІТНЯ ШКОЛА №174 М. КИЇВ"	48
3.1. Створення макету веб-порталу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ"	49
3.2. Встановлення веб-порталу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ" на хостинг	70
Висновки до розділу.....	75
ВИСНОВКИ.....	77
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	79

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

<i>HTML – Hypertext Markup Language</i>	мова розмітки гіпертекстових документів
<i>CMS – Content Management System</i>	система керування вмістом
<i>SEO – Search Engine Optimization</i>	пошукова оптимізація сайту
<i>PHP – Hypertext Preprocessor</i>	гіпертекстовий препроцесор
<i>PNG – Portable Network Graphics</i>	растровий формат
<i>SVG – Scalable Vector Graphics</i>	формат векторної графіки
<i>JavaScript</i>	мова програмування
ТЗ	технічне завдання
Веб-дизайн (англ. <i>Web design</i>)	галузь веб-розробки, що охоплює цілий ряд напрямів і дисциплін із створення та супроводу сайтів
<i>CMYK – Cyan, Magenta, Yellow, Key</i>	субтрактивна колірна модель

ВСТУП

Актуальність теми. Характерною особливістю сьогодення є те що, нині весь світ переживає епоху змін. Система сучасної освіти не виняток. Процеси суспільного розвитку призводять до поступової зміни індустріального суспільства інформаційним. Інформаційні технології набувають все більшої актуальності та впливу на суспільний розвиток, процеси інформатизації зачіпають всі сфери діяльності людини. В умовах коли еволюція інформаційних технологій є чинником, що впливає на зміни в просторі освіти, інформація стає одним з основних стратегічних ресурсів, а інформаційні технології – інструментом, з допомогою якого цей ресурс використовується. Тому, модернізація організації навчального процесу за допомогою створення і супроводження інформаційного веб-порталу, завдання, яке стоїть перед багатьма закладами освіти.

Створення віртуального навчального закладу значною мірою полегшить батькам вибір навчального закладу для дитини, адже не потрібно буде їздити містом в пошуках, достатньо буде ознайомитися з сайтом закладу, дізнатися про успішність учнів та досягнення закладу, рівень та склад педагогічного колективу та іншу необхідну інформацію про нього та скласти свої враження.

Кожен навчальний заклад прагне мати привабливий імідж, бути конкурентоспроможним та мати ефективну систему роботи з інформацією для забезпечення внутрішніх потреб та надання необхідних відомостей суспільству.

Однак, сучасні сайти мають велику кількість різної інформації, котру просто неможливо надати користувачеві в потрібному вигляді без використання програмування та спеціалізованих програмних модулів. Технологія мови програмування в створенні сайту відповідає здебільшого за зв'язок бази даних з кінцевим сайтом, зручний інтерфейс редагування даних користувачем.

Таким чином, актуальність створення сайту полягає в підтримці процесу інформатизації, забезпеченні відкритості та доступності діяльності закладу та формування його позитивного іміджу.

Мета дипломної роботи – дослідити застосування інформаційних технологій в навчанні та створити веб-портал "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ".

Для досягнення мети дипломної роботи були поставлені такі основні **завдання**:

1. Розглянути характеристику типового веб-порталу та дізнатися яку роль він відіграє в роботі освітнього закладу;
2. Розглянути види веб-порталів освітніх закладів;
3. Визначити компоненти веб-порталу.
4. Визначити основні етапи створення веб-порталу.
5. Створити макет веб-порталу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ" згідно вибраної технології.

Об'єкт дослідження: діяльність освітнього закладу.

Предмет дослідження є процес створення веб-порталу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ" (створення інформаційної структури, вибір стилю, створення макету).

Методи дослідження. Для вирішення визначених завдань і досягнення поставленої мети дипломної роботи використовувався комплекс взаємодоповнюючих методів дослідження, зокрема: *теоретичні*: синтез, узагальнення й концептуалізація – аналіз літератури для формування основних теоретичних засад створення інформаційно-концептуальної моделі веб-порталу; порівняльний аналіз – для порівняння інформаційно-концептуальних моделей веб-порталів навчальних закладів; метод структурного аналізу – при визначенні структури веб-порталів, їх структурних компонентів та стилів; методи зворотного чи елементарно-теоретичного аналізу – при визначенні зв'язків, принципів та характеристик веб-дизайну; порівняння та зіставлення різних програмних забезпечень реалізації концептуальної моделі веб-порталу; *специфічні наукові*: проектування й моделювання для розробки інформаційно-концептуальної моделі веб-порталу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ".

Наукова новизна та теоретичне значення отриманих результатів дослідження полягає в тому, що:

- *вперше*: розроблено веб-портал "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ" з підтримкою всіх структурних і функціональних компонентів необхідних навчальному закладу освіти, а також з використанням принципів сучасної верстки та дизайну для максимального комфортного перебування на веб-порталі;

- *уточнено*: характеристику типового веб-порталу, його роль в роботі освітнього закладу; всебічно проведено аналіз видів веб-порталів освітніх закладів та проаналізовано компоненти веб-порталу;

- *удосконалено*: методика застосування апаратних і програмних засобів для створення освітнього веб-порталу.

Практичне значення отриманих результатів полягає в створенні веб-порталу з урахуванням всіх необхідних складових для його діяльності. Розроблена та реалізована модель веб-порталу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ" може слугувати основою для створення веб-порталів навчальних закладів чи інших навчальних підрозділів, викладачам – для проектування власних освітніх веб-порталів.

Методика застосування апаратних і програмних засобів для створення та супроводження навчального веб-порталу за допомогою сучасних систем управління контентом може використовуватись викладачами, студентами, учнями та іншими користувачами для власного створення веб-порталу.

Апробація результатів дипломної роботи. Основні положення та висновки дипломного дослідження доповідалися та пройшли апробацію на міжнародних конференціях: науково-практична конференція молодих учених і студентів "Політ. Сучасні проблеми науки" (Київ, 2017); міжнародна студентська наукова конференція "Теоретичне та практичне застосування результатів сучасної науки" (м. Запоріжжя, 2019 р.); міжнародна інтернет-конференція "Інновації науки XXI" (Київ, 2018 р.).

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО- КОНЦЕПТУАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ВЕБ-ПОРТАЛУ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

1.1. Характеристика типового веб-порталу, його роль в роботі освітнього закладу

Швидкий розвиток інформаційних технологій не зміг обійти стороною освітній процес. У сучасній навчальному процесі відбулися зміни поняття навчання: засвоєння знань поступилось місцем умінню знаходити з різноманітних джерел інформацію та користуватися нею. Слід усвідомлювати, що нині відбувається інтеграція освітнього середовища у глобальний інформаційний простір, і якщо будуть упущені певні кроки в даному напрямку, то такий важливий інститут, як освітні заклади, можуть залишитися поза рамками розвитку сучасного суспільства. Сучасне суспільство бажає бачити навчальні заклади не лише одним з освітніх ресурсів, а, скоріше, простором розвитку та співпраці як всередині, так і стосовно до зовнішнього світу.

Сучасні освітні веб-портали є складовою частиною навчально-виховного процесу, мають навчально-методичне призначення і використовується для забезпечення навчальної діяльності учнів, студентів і вважаються одним із головних елементів інформаційно-освітнього середовища [1].

Середовище навчально-освітнього закладу – це місце, де відбуваються не лише уроки, зустрічаються та взаємодіють не лише учні, вчителі, а й гості школи, це місце де проходять цікаві зустрічі, свята та концерти, місце де проходять наукові лекції та семінари, діють відкриті лабораторії та майстерні у різних галузях науки, мистецтва та технологій.

Сучасні світові науковці й практики трактують освітнє середовище, як частину життєвого, соціального середовища людини, яка виявляється у сукупності усіх освітніх факторів, що безпосередньо або опосередковано впливають на особистість у процесах навчання, виховання та розвитку; є певним виховним простором, в якому здійснюється розвиток особистості.

Під відкритим інформаційно-освітнім середовищем розуміють "єдиний інформаційно-освітній простір, який побудований за допомогою інтеграції інформації на традиційних та електронних носіях та містить електронні бібліотеки, розділені бази даних, оптимально структурований навчально-методичний комплекс та розширений апарат дидактики, в якому діють принципи нової педагогічної системи" (рис. 1.1) [2].

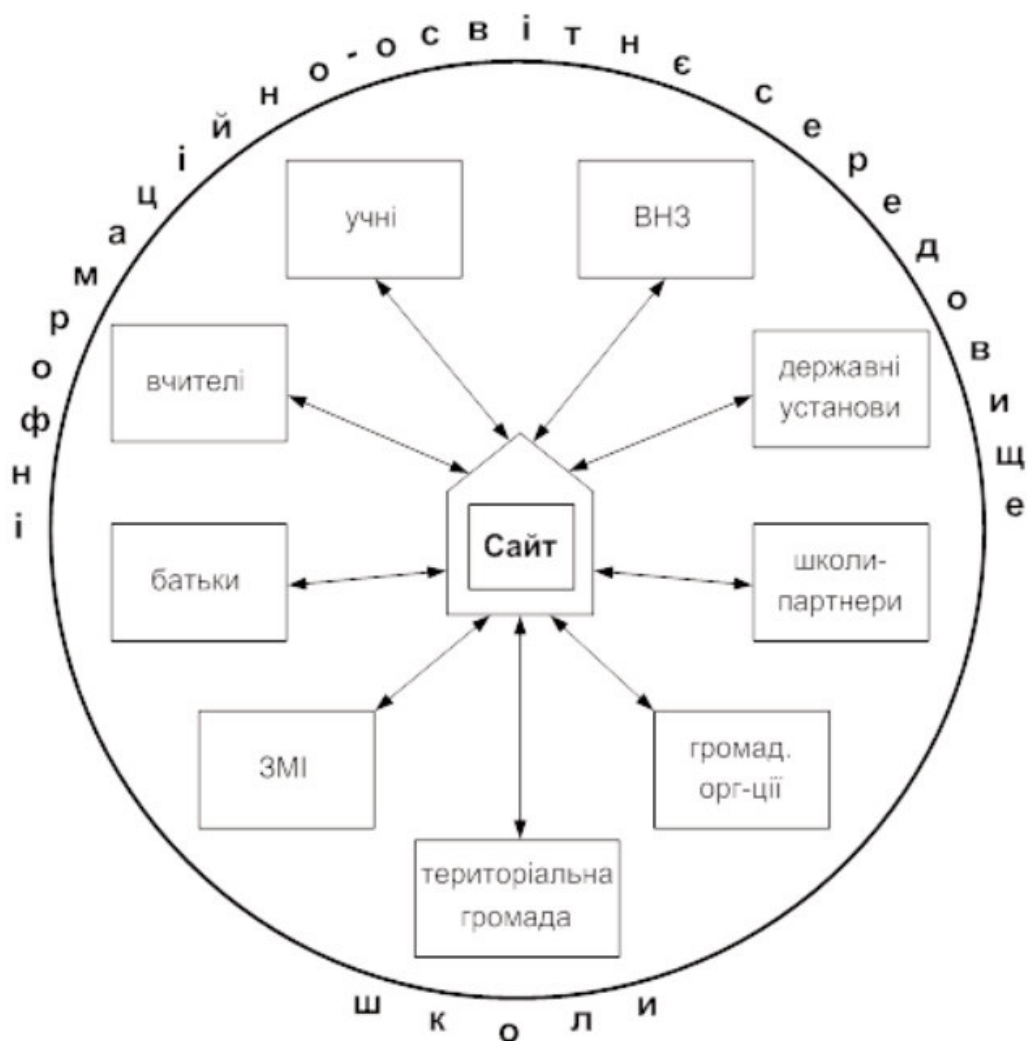


Рис 1.1. Інформаційно-освітнє середовище середнього загальноосвітнього навчального закладу

Без створення єдиного інформаційного освітнього простору навчального закладу неможливо розв'язати задачу формування особистості індивідууму, готової до життєдіяльності на інформативній основі, адже саме з його допомогою можна перейти на якісно новий рівень у підходах до використання комп'ютерної техніки й

інформаційних технологій у всіх структурних підрозділах школи, що буде сприяти підвищення якості навчання й ефективності управління школою. Шкільний веб-портал є ваговою складовою інформаційного простору навчального закладу. Він позиціонує себе, як електронний представник школи в мережі Інтернет. Його створення це – вагомий крок до прозорості та доступності шкільного навчально-виховного процесу, що сприятиме приверненню уваги батьків та суспільства до питань формування і реалізації освітньої політики школи [3].

Навчальний веб-портал є ефективним інструментом для вирішення задачі розширення освітніх можливостей заочного навчання, організації дистанційної освіти, відображення діяльності учнів і педагогів для зовнішніх відвідувачів мережі Інтернет, інформаційної підтримки учнів і вчителів, проведення дистанційних батьківських зборів, семінарів, конкурсів. Якість функціонування сайту освітнього закладу, як складової інформаційного освітнього простору, прямо залежить від:

- розробки системи прийомів і методів, спрямованих на покращення взаєморозуміння між закладом і його численними відвідувачами;

- реалізація заходів, спрямованих на усунення бар'єрів, що перешкоджають поширенню інформації про заклад, і зайвих перешкод, що виникають у процесі комунікаційного зв'язку закладу з його цільовими аудиторіями (неправдиві, шкідливі слухи, дезінформація тощо);

- розробка системи заходів, що мають уживатися в конфліктних і кризових ситуаціях;

- постійний моніторинг ситуації, що складається в середовищі співробітників й учнів закладу і розробка заходів щодо її контролю й оптимізації;

- створення яскравого індивідуального образу закладу, відмінного від образу конкурентів.

Реалізація вищезазначених напрямків переслідує такі цілі:

- Престиж закладу, тобто надання йому оригінального, сприятливого іміджу;
- Створення гарної позитивної думки суспільства щодо високого авторитету закладу і якості його освітніх послуг;

- Вихід навчально-виховної діяльності закладу на якісно новий, вищий рівень розвитку.

Головним засобом для досягнення цих цілей виступає розвиток громадських зв'язків навчально освітнього закладу з його соціально-економічним середовищем, тобто з учнями і їхніми батьками, громадськими організаціями, органами влади, засобами масової інформації, бізнес-структурами, за допомогою проведення різноманітних заходів, ціль яких полягає в приверненні уваги учасників цього середовища до діяльності закладу, викликати повагу і розуміння суспільного значення цілей, які ставить перед собою навчальний заклад та стимулювати збільшення довіри до якості освітніх послуг, що їх надає заклад, тощо. Тому будь-яка подія, до якої має відношення заклад, повинна ставати відомою якомога ширшому колу громадськості, стимулюючи подальший інтерес до діяльності навчального закладу і формуючи стійку позитивну громадську думку відносно нього.

Для викладачів навчального закладу веб-портал виступає місцем для налагодження контактів, обміну досвідом, участь в різних освітніх програмах з обміну матеріалами, педагогічним досвідом.

Для учнів школи – це довідниковий інформаційний ресурс, де вони зможуть дізнатися розклад уроків, додаткових занять, гуртків, посилання на тематичні освітні сайти. Також їм будуть цікаві оголошення про шкільні конкурси та олімпіади. Веб-портал надасть можливість учням створювати та публікувати матеріали, отримувати додаткову інформацію від викладачів, брати участь в дискусіях, пропонувати нові теми для публікацій. Батьки зможуть отримати загальну інформацію про діяльність школи, її педагогічний колектив, особливості навчання, список документів для вступу в школу [6].

Однак, як було вище сказано, проблема створення шкільного веб-порталу полягає у вирішенні не скільки технологічної проблеми, як у вирішенні управлінських та організаційних питань. Адже, шкільний веб-портал – це не книга, він постійно змінюється структурно і контентом, і живе доки він розвивається. Тому виникає питання в призначенні відповідального за роботу порталу. Як показує практика, це питання є досить проблематичним, оскільки необхідно охопити всі

нюанси шкільного життя, а це вдається далеко не всім. Тому відповідальним за роботу сайту потрібно призначати людину, яка буде більшою мірою володіти інформацією про освітню ситуацію в закладі і зможе об'єктивно відтворювати життєдіяльність школи і буде спроможна організувати діяльність команди щодо роботи над шкільним сайтом.

Швидкоплинність шкільного життя висуває високі вимоги до оперативності обробки інформації, тому важливе значення має формування команди вчителів та учнів, які б володіли навичками роботи в галузі журналістики для швидкого реагування на зміни та оперативну обробку контенту.

1.2. Види веб-порталів освітніх закладів

Веб-портали навчальних закладів відносяться до групи освітніх сайтів. Під освітнім веб-порталом розуміється сукупність веб-сторінок з повторюваним дизайном, що несуть в собі цілеспрямований процес навчання і виховання в інтересах особистості, суспільства, держави, об'єднаних за змістом, навігаційно і фізично знаходяться на одному сервері.

Створення веб-порталу – подія, що підвищує імідж освітнього закладу. Зацікавившись будь-яким закладом чи подією в цьому закладі, сучасний користувач в першу чергу захоче зайти на офіційну сторінку та отримати більш достовірну інформацію. Розумно створений веб-портал зможе в декілька разів збільшити увагу аудиторії та підвищити рейтинг навчального закладу. Створення веб-порталу це прекрасна можливість продемонструвати всім свої досягнення, розміщувати актуальні новини, наукові та публіцистичні статті, публікації. Це гарна можливість продемонструвати особливості свого закладу, розповісти про досягнення та надати всім користувачам інформацію яка їх зацікавить [5].

Веб-портали освітнього закладу в залежності від свого змісту може співвідноситися до різних типів. Такі веб-портали за звичай називаються багатофункціональними. В результаті свого нарощування на різних етапах існування сайт може міняти свої завдання, свій зміст і функціональне призначення.

Виділяють такі види сайтів освітніх закладів:

- сайти навчальних закладів;
- сайти наукових досліджень;
- сайти довідкового характеру;
- сайти змагальних та інформаційних Інтернет-проектів;
- сайти дистанційної освіти;
- сайти для поширення культурної та освітньої інформації;
- сайти типу віртуальних методичних об'єднань;
- консультативні сайти, освітні портали [8].

Сайт навчального закладу створюється з метою забезпечення інформаційної підтримки та комунікації. Він виступає інструментом мережевої взаємодії всіх учасників освітнього процесу та сприяє поширенню інформації про проведення різних заходів. На таких сайтах школярі та студенти можуть мати персональні аккаунти.

Сайти навчальних закладів умовно можна розділити на:

- сайти закладів загальної середньої освіти (початкових шкіл, гімназій, ліцеїв);
- сайти установ професійної освіти (коледжі, технікуми);
- сайти вищих навчальних закладів (інститути, університети).

Основними задачами таких сайтів є:

- надання загальних відомостей про заклад;
- надання відомостей про педагогічний та учнівський колективи;
- поповнення банку методичних матеріалів для вчителя;
- висвітлення новин;
- розміщення повідомлень, корисної інформації, консультацій соціального педагога та практичного психолога для батьків;
- висвітлення виховної роботи;
- інформування батьків та учнів про корисні освітні ресурси;
- надання можливостей для онлайн спілкування з батьками, учнями, представниками громадських служб, організацій та іншими зацікавленими особами [7].

До сайтів навчальних закладів висуваються окремі вимоги в частині структури та змісту. Зокрема, необхідно розміщувати офіційну інформацію про дату створення закладу освіти, його структуру, органи управління, рівнях освіти та форми навчання.

Сайти наукових досліджень поділяються на кілька підвидів залежно від виконуваних ними функцій, а саме на:

- сайти дослідних робіт учнів, студентів, вчителів, викладачів, наукових працівників;

- сайти "наукові лабораторії" (наприклад, <http://www.icmp.lviv.ua/> – інститут фізики конденсованих систем, <http://www.kinr.kiev.ua/> – інститут ядерних досліджень);

- сайти "творчі майстерні" (<http://www.markoart-school.com.ua/> – дистанційна школа скетчингу та ілюстрації) [11].

Також можна виділити особливий підвид – сайти науково-дослідних і навчальних центрів, які можуть поєднувати в собі три вище перерахованих підтипу. До них можна віднести такі веб-сайти, як:

- <http://vyn.inventor.com.ua/> – Дитячий комп'ютерний центр з програмування;

- <http://www.irtc.org.ua/> – Міжнародний науково-навчальний центр інформацій технологій та систем НАН України та МОМ України.

До **сайтів довідкового характеру** відносяться електронні енциклопедії, словники, каталоги, бази даних та інші. Електронні енциклопедії представляють собою електронні сторінки з текстами і графічними зображеннями класичного енциклопедичного характеру. Їхня головна перевага перед звичайною паперовою енциклопедією – це система пошуку інформаційних даних, заснована на спеціальних алгоритмах пошуку, електронні каталоги, функція пошуку подібних матеріалів, підтримка відео та анімації, та безумовно великий фізичний об'єм [8].

Сайти-словники дозволяють в он-лайн режимі дізнатися значення слова, вузькоспеціалізованого терміну, фразеологізму; правильно утворити іншу форму якого-небудь слова. Як правило, подібні словники організовують пошукові системи (наприклад, Рамблер, Яндекс), але існують і самостійні сайти: каталог словників, служба тематичних тлумачних словників і т.д. [11].

Сайти-каталоги містять перелік посилань сайтів за тематиками. Їх зазвичай можна знайти на будь-якій пошуковій системі, вони впорядковані за напрямками та тематиками. Проте, існують спеціальні каталоги, які містять лише посилання на окремий напрямок діяльності [10].

Сайти змагальних та інформаційних Інтернет-проектів. До видів цих сайтів належать сайти, що присвячені олімпіадам та конкурсам. Це також сайти присвячені проведенню телекомунікаційних вікторин та олімпіад, сайти для проведення освітніх конкурсів (наприклад, веб-сайт: mon.gov.ua – конкурс наукових та навчальних видань "Відкрита наука, сталий розвиток та інноваційні Агро технології"), сайти інформаційно-розважальних проектів освітньої тематики (наприклад, <https://eduhub.in.ua/courses/dityachiy-sadok-online> – "Дитячий садок онлайн") [8].

Сайти дистанційної освіти дозволяють не виходячи з дому отримувати різні знання та проводити їх оцінку. До таких сайтів відносять електронні підручники, практикуми, самовчителі, задачники, електронні лекції та тренінги, центри тестування і дистанційного навчання [7].

До сайтів типу "навчально-методичний посібник" або "електронний курс лекцій" можна віднести такі:

- <http://ekolog.org/> – Екологічне право. Конспект лекцій;
- <https://works.doklad.ru/> – Інформатика. Курс лекцій.

До сайтів типу "лабораторний практикум" відносяться такі сайти:

- <http://metallica.vtc.vn.ua/signali-i-procesi-v-radiotehnici/laboratorni-robot> – Лабораторні роботи *Proteus*;
- <http://vstup.kpi.kharkov.ua/pidgotovche-viddilennia/stem-laboratoriia-science-is-fun/> – *STEM*-Лабораторія електронний курс "*SCIENCE IS FUN!*";
- <http://dmitrenkosv.ucoz.ua/index/0-33> – Інформатика/Лабораторні роботи.

Сайти типу "електронний задачник". В даний час їх в Інтернеті не так вже й багато, а якщо і є, то знаходяться на закритих розділах, наприклад:

- <http://mschool.kubsu.ru/ingtr/tipovoy.htm> – Типові розрахунки з вищої математики;

- <https://pythonexercises.rozh2sch.org.ua/> – Практикум з програмування мовою *Python*.

Сайти типу "електронний підручник" передбачають різні форми поєднання заочного та дистанційного навчання, наприклад:

- https://kneu.edu.ua/ua/depts9/k_komp_matematyky_ta_informacijnoi_bezpeku/mod_data_str/ – навчальний посібник "Моделі та структури даних";

- <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21810017> – Електронний підручник типу "Програмування *OBJECT PASCAL* у системі об'єктно орієнтованого програмування *DELPHI 6*".

Сайти центрів дистанційного навчання та центрів тестування можуть утримувати на своїх сторінках всі чотири вище перелічених підтипу, наприклад:

- <https://cde.eurocollegium.com/> – Центр дистанційної освіти "Європейський колегіум";

- <http://www.osvita.org.ua/distance/> – освітній портал центру дистанційного навчання абітурієнтів.

Сайти для поширення культурної та освітньої інформації. До таких сайтів відносять віртуальні музеї, бібліотеки, електронні освітні газети і журнали, а також сайти закладів культури [8].

До віртуальних бібліотек можна віднести такі типові приклади сайти:

- <http://chl.kiev.ua/default.aspx?id=7026> – Національна бібліотека України для дітей;

- <http://www.kulichki.com/libcad/> – бібліотека конструктора;

- <http://www.ecoline.ru/books/> – електронна екологічна бібліотека.

До сайтів віртуальних журналів та газет відносяться такі сайти:

- <http://it.ridne.net/> – Журнал "Інформаційні технології. Аналітичні програми та матеріали";

- <http://io.nios.ru/> – електронна газета про освіту;

- <http://www.cclass.kiev.ua> – журнал безперервної освіти "Комп'ютер-клас".

Віртуальні музеї:

- <https://www.guggenheim.org/collection-online> – Музей Соломона Гуггенхайма Нью-Йорк, США;

- www.nga.gov – національна галерея мистецтв, Вашингтон, США;

- <https://artsandculture.google.com/partner/the-metropolitan-museum-of-art> – Нью-Йорк, Метрополітен-музей. США.

Віртуальні клуби (кафе):

- <https://creative.klasna.com/> – Віртуальний науковий педагогічний клуб "Творча майстерня";

- <https://klasna.pagaloo.com/d/com/biosfera> – Педагогічний, навчальний інтернет-клуб "Біосфера".

Сайти типу віртуальних методичних об'єднань.

Сайти методичного об'єднання вчителів зі шкільних предметів сприяють відпрацюванню методичних прийомів, котрі використовуються в навчальному процесі, обміну досвідом. До таких сайтів належать:

- <http://etisova00.wix.com/15skola> – Методичне об'єднання вчителів навчальних класів;

- <http://englishteachersmomariupol.jimdo.com> – Сайт методичного об'єднання викладачів іноземних мов м. Маріуполь.

Сайти для тематичних телеконференцій і чатів в онлайн-режимі з питань освіти:

- <https://www.linux.org.ru/tag/%D0%B0%D0%BB%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BC%D1%8B?section=2> – Алгоритми (Форум);

- <http://informatic.org.ua/> – форум інформатики;

- <https://pcportal.org/> – комп'ютерний форум.

Сайти для підвищення кваліфікації педагогічних кадрів:

- <https://osvitoria.org/> – ренінговий центр "Освіторія";

- <https://prometheus.org.ua/> – підвищення кваліфікації вчителів;

- <https://www.ed-era.com/courses/> – студія он-лайн освіти [8].

Сайти консультативного призначення

Консультативні сайти для вчителів та учнів, студентів та викладачів із загальноосвітніх предметів:

- <http://ostriv.in.ua> – Шкільний портал Острів знань";

- <http://teacher.at.ua> – Вчитель вчителю, учням та батькам.

Сайти для консультаційної допомоги науково-методичним центрам (наприклад, <https://sites.google.com/> – Науково-медичний центр практичної психології і соціальної роботи, <https://www.pon.org.ua/> – Профспілка працівників освіти та науки України).

В даний час стали з'являтися так звані освітні портали – великі за обсягом освітньої інформації сайти, в яких поєднані різноманітні функції і типи освітніх сайтів. Наприклад:

- <http://osvita-ua.net> – Освіта UA;

- <http://www.ednu.kiev.ua> – Освіта в Україні.

Потрібним і корисним інформаційним ресурсом для кожного навчального закладу є офіційний сайт Міністерство освіти і науки України (<http://www.mon.gov.ua>), який містить велику кількість документів та довідкових матеріалів, інформацію про поточні та майбутні освітніх проектах та інше.

1.3. Компоненти веб-порталу

Сторінки навчальних веб-порталів мають в своїй основі однакові компоненти, відмінність яких полягає тільки в їх наповненні, дизайні та місці розташування. В таких компонентах розміщується необхідна інформація та програмні модулі. Якщо глянути на стандартний веб-портал очима звичайної людини, то можливо побачити, що він складається з верхньої, бокових, центральної та нижньої частин. Таким чином, до структурних компонентів порталу входять: верхня частина (шапка), бічна панель (сайдбар), центральна частина сайту (*body*, с англ. – тело) та нижня частина (підвал або футер) [5].

Давайте більш детально розглянемо ці компоненти, щоб зрозуміти, якою функціональністю вони володіють та що можуть включати в себе.

Шапка веб-порталу – верхня частина, або хедер від англ. *header* (рис. 1.2). Як правило, саме на неї приходить перше враження користувача сайту, тому від її

дизайну та креативного рішення залежить подальший інтерес користувача до даного порталу.

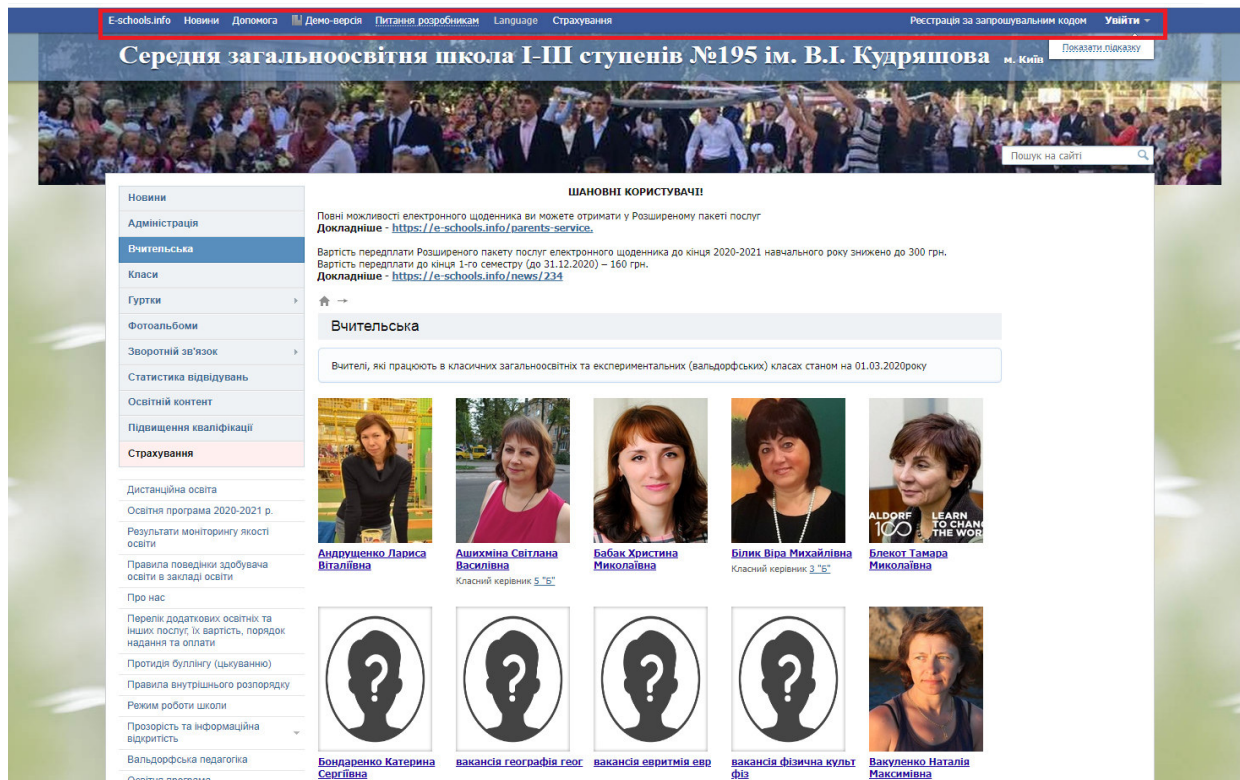


Рис 1.2. Шапка веб-порталу

В цьому розділі зазвичай розміщуються:

- контакти;
- назва сайту;
- логотип;
- панель розділів – містить посилання на основні розділи сайту, що являють собою верхній рівень структури сайту;
- емблеми;
- лозунги, девізи;
- сервіси – посилання на інші компоненти сайту, які не належать до верхньої ієрархії смислового змісту [12].

Сайдбар – це закріплена бокова панель сайту (від англ. "sidebar", де "side" – сторона, "bar" – смуга), що представляє собою область навігації чи

додаткової інформації, графічно виділеної та розміщеної праворуч або ліворуч від основного контенту (рис 1.3).

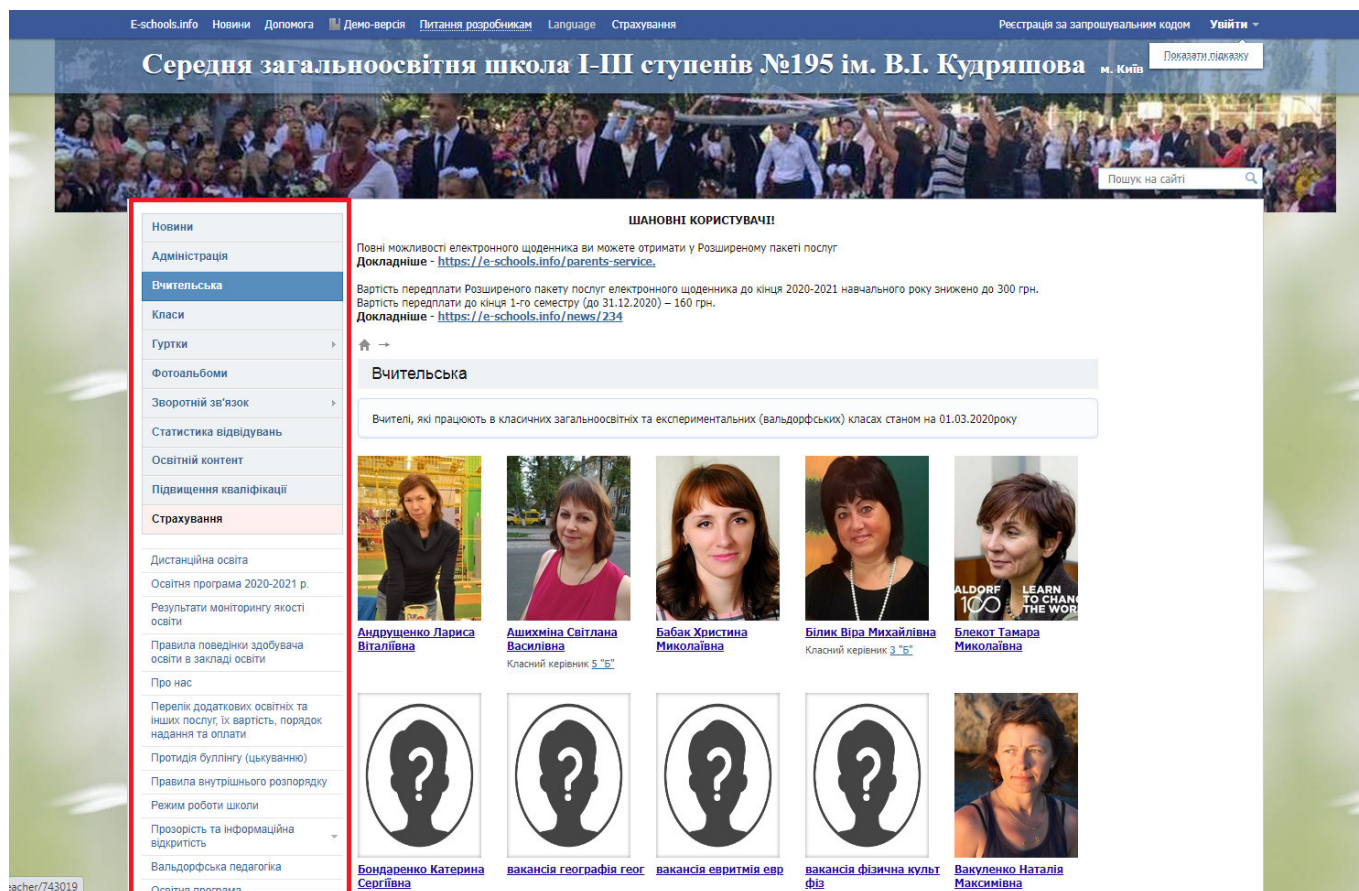


Рис. 1.3. Сайдбар з лівостороннім розташуванням

Найбільш поширеним вважається ліве розташування сайдбару, воно вважається більш звичним для ока, однак в деяких випадках на сайтах можуть розташуватись одразу два сайдбара [12]. По ширині бокові панелі набагато вужчі за основну область перегляду. Якщо необхідно максимально зекономити місце, то можливо звужити сайдбари так, щоб в них можливо було розміщувати тільки невеликі логотипи та аббревіатури.

Сайдбари використовуються для того, щоб переміщуватися по сайту, знаходити необхідний контент чи скористатися якимсь функціоналом. Кольори та зображення підбираються таким чином, щоб сайдбар виглядав привабливо, але при цьому не відволікав увагу користувачів до основного контенту сайту. Шрифт зазвичай вибирають на 10% більше основного, текст вирівнюється по лівому краю.

В сайдбарах можуть розміщуватися:

- навігаційне меню;
- інформаційні блоки (напр. публікації);
- функціональні елементи (напр. пошук);
- об'явлення з рекламою;
- пропозиції послуг;
- додаткові віджети.

Дані розміщені на бокових панелях відображаються на кожній сторінці проекту, що позитивно відзначається на взаємодії з користувачем, забезпечуючи йому зручності в навігації по сторінкам порталу.

Центральна частина сайту – являє собою найбільший блок, він розташовується під хедером, збоку від сайдбара (рис. 1.4). Якщо на сайті присутні два сайдбара, то область основного контенту буде оточена ними з двох сторін. В цій частині сайту розміщується необхідний контент: відео, картинки, текст, інші корисні матеріали, а також зазвичай розташовується блок з коментарями і різні програмні модулі. Це найбільш важлива для відвідувачів сайту частина сторінки, в котрій користувачі візуально проводять найбільше часу. Це одна з частин сайту, котра змінюється від сторінки до сторінки [12].

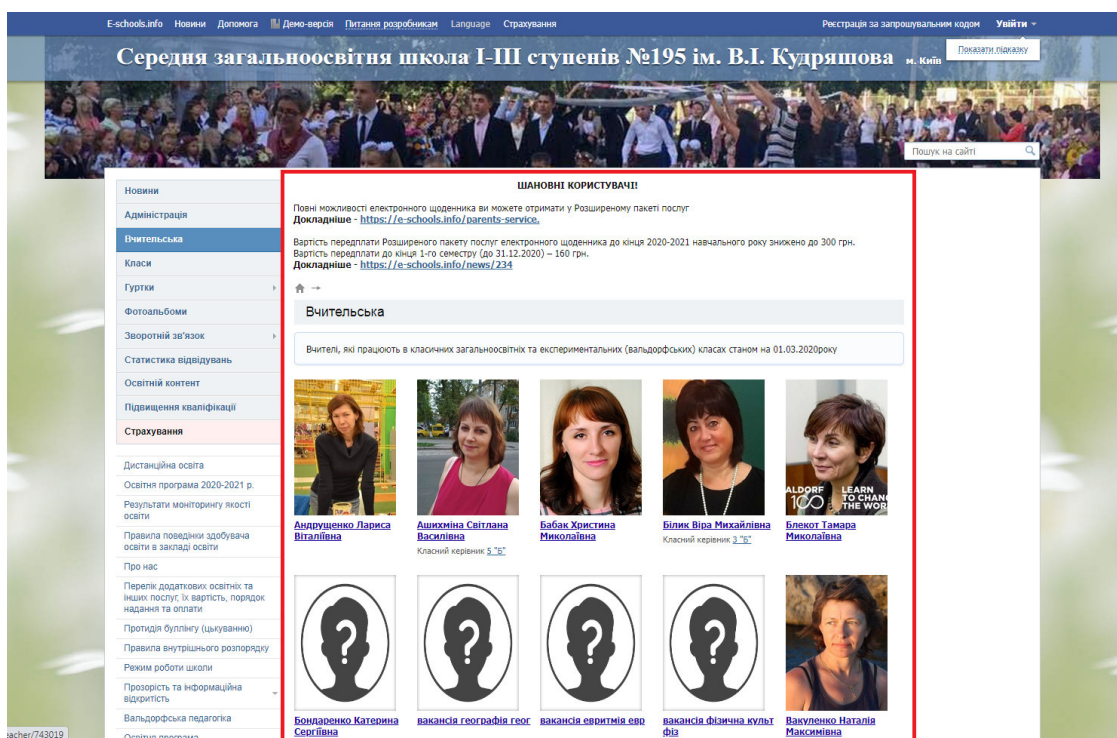


Рис 1.4. Центральна частина сайту

Футер сайту (від англ. *foot* – нога) – область сайту, яка розташовується в самому низі під усіма блоками (рис. 1.5).

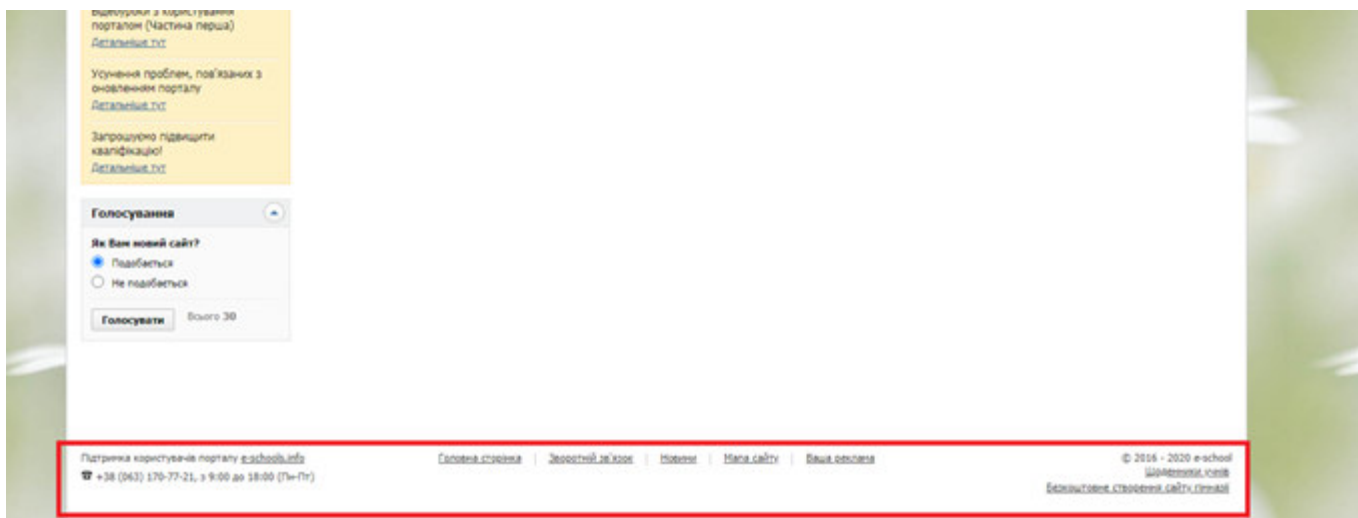


Рис 1.5. Футер сайту

Більшість власників сайтів зазвичай ігнорують цю частину сайту, залишаючи її пустою, однак в ній можна розмістити додаткову інформацію, місце для котрої не знайшлося в інших частинах сайту, також можна продублювати важливі дані, такі як контактні телефони та адресу [12].

Отже, яким би не був сайт за своєю структурою та особливостями, важливо завжди пам'ятати, що хороший портал – це портал, котрий працюючи приносить користь своїм користувачам.

Створення веб-порталу для сучасних освітніх закладів передбачає вбудовування необхідних компонентів та модулів для реалізації основних функцій порталу, за допомогою яких буде надаватися необхідна інформація користувачам.

Створення сайтів передбачає підключення і настройку тих компонентів та модулів, які необхідні замовнику для реалізації функціональних можливостей сайту. Їхній вибір при кожному конкретному випадку створення сайтів буде суто індивідуальним [13, с.25].

Наведемо основні модулі веб-порталів, які можуть бути використані при його створенні для розширення функціональних можливостей.

Модуль новини – призначений для публікації про всі нові явища та події на порталі. Його функціональною можливістю є розділення новин на тематичні групи

(направлення діяльності, види продукції) та підгрупи, а також можливість виводу анонси новин в призначених дизайном місцях на сторінках сайту. Сторінка з новинами може містити як текстову так і графічну інформацію.[14, с.364].

Регістрація, авторизація – модуль призначений для реєстрації нових користувачів з наступною їх авторизацією по унікальному логіну та пароллю для входу на внутрішню частину сайту.

Пошук по сайту – призначений для швидкого пошуку текстової інформації на сторінках сайту. Результати пошуку надаються в зручному для користувача виді на спеціальній сторінці. При натисканні на посилання користувач попадає на потрібну сторінку з інформацією [15].

Форум – даний модуль дозволяє влаштовувати колективні обговорення певних тем. Зареєстровані користувачі можуть самі створювати теми для обговорення, або приєднуватись до вже існуючих тем. Повідомлення в межах однієї теми представляють собою лінійну послідовність з розбиванням на сторінки. Кількість елементів на сторінці зазначається налаштуваннями форуму.

Голосування – призначений для проведення опитувань серед відвідувачів порталу. Його функціональна можливість полягає в можливості створювати та публікувати неймовірну кількість форм для голосування, що дозволить користувачу брати в них участь та залишати свої коментарі.

Модуль фотоальбом – призначений для зберігання та управління фотографіями на сайті. Дозволяє розміщувати велику кількість фотографій різних форматів, створювати та редагувати структуру галереї.

Модель файлової архів – призначений для зберігання та розміщення файлів, текстових документів на сторінках сайту.

Редактор сторінок – дозволяє створювати та редагувати статичні сторінки. Можливо створити для кожної з них окремий шаблон, групу користувачів, котрі зможуть їх продивлятися та оформити контентом через зручний редактор.

Дошка об'яв – дозволяє групувати матеріали по категоріям та розділам, налаштовувати фільтр виводу оголошень [22].

Форма зворотного зв'язку – модуль для організації зворотного поштового зв'язку з користувачами сайту.

Мультимедіа – модуль для розміщення відеоматеріалів різних форматів. Сюди можна розміщувати як власні відео-матеріали, так і використовувати готові, взяті з популярних відео-каналів.

Календар та події. Модуль календаря дозволяє показати користувачам сайту робочі/неробочі дні, а модуль – події, заплановані події компанії найближчим часом.

Перекладач сайту – такий модуль дозволить веб-порталу бути зрозумілим кожному його відвідувачу.

Спеціальні розширення. Модуль призначений для полегшення користування сайтом для осіб з обмеженими можливостями.

Соціальні доповнення. Блоки груп у популярних соціальних мережах *Facebook*, *Google*, *Twitter* та інші дозволять відвідувачам бути в курсі останніх подій новин та змін.

Доступ і безпека. Це модуль до котрого відносяться антивірусні програми для захисту від спроби злому, захист від спаму, захист від копіювання матеріалів та захист адміністративної частини порталу [15].

З набору цих модулів доводиться формувати скелет функціональності сайту.

1.4. Обґрунтування вибору засобів розробки веб-порталу

Існує безліч систем на яких можна створити сайт будь-якої складності. Важливо розумно вибрати систему управління контентом (*CMS*), виходячи з суті проекту.

Content Management System (CMS) – це програмний комплекс, що надає функції створення, редагування, контролю та організації веб-порталів. Часто використовується користувачами мало знайомими з мовами програмування.

Переваги використання систем управління контентом:

- Зручність. Основними плюсами цього програмного забезпечення є зрозуміле управління та зручний інтерфейс;
- Економія. Не знадобляться послуги фахівців, що дозволить зекономити гроші;

- Документація. Модулі мають *help*-файли, що допоможуть розібратися в функціях системи;
- Безпека. Інформація знаходиться під захистом, адже система протистоїть атакам хакерів;
- Функціональність. Кожен розділ або підрозділ має свої настройки та конфігурації, що дозволить зробити його індивідуальним;
- Комплексність. Можливість створювати окремі вкладки та надавати контроль над ними одному або декільком співробітникам (блоги, стрічка новин та ін.);
- Привабливий зовнішній вигляд. Зручна панель та різна колірна гамма дозволять насолоджуватися процесом роботи;
- Керованість. Система дуже проста у використанні. За допомогою пару кліків можливо поміняти місцями розділи, змінити структуру, та ін [16].

Сучасний ринок представлений різним програмним забезпеченням. Деякі системи орієнтовані на вирішення певних завдань, інші є універсальними та практичними для будь-якого типу контенту.

Проаналізуємо наступні види систем управління вмістом для створення веб-порталу:

WordPress. На сьогоднішній час це сама найвідоміша система управління контентом. Вона лежить в основі більш ніж 40% всіх інтернет порталів, і відсоток постійно зростає (рис. 1.6). Метт Мулленвег та Майк Літл випустили першу версія *WordPress 1.0* була випущена в січні 2004 року. З тих пір система пройшла велику трансформацію.

На сьогоднішній день проект управляється, розвивається та підтримується *open-source* співтовариством, яке складається з тисячі учасників з усього світу. Вони постійно дистанційно працюють над вдосконаленням системи. Нові версії виходять з інтервалом в два, три місяці. З появою кожної версії покращується функціонал та безпека платформи [16].

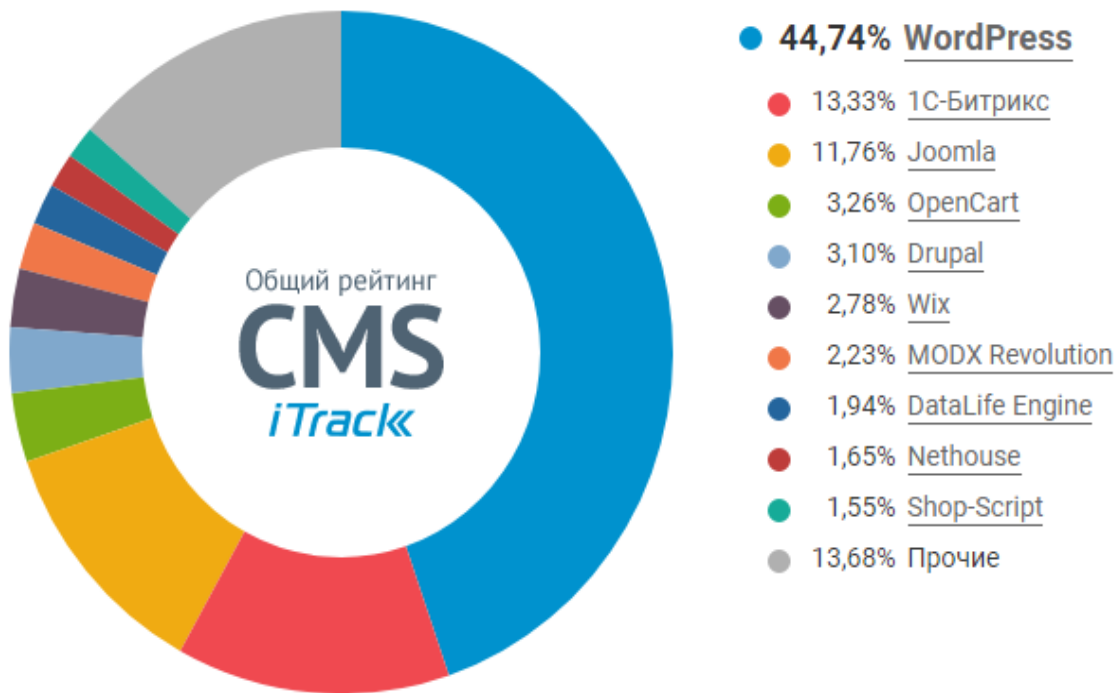


Рис. 1.6. Загальний рейтинг систем управління вмістом станом на березень 2020 р.

Це, безперечно найкраща платформа для тих хоче запустити сайт без будь-яких знань в програмуванні [21]. Розглянемо більш детально переваги та недоліки системи *WordPress*.

Переваги:

- Низька вартість. Програмне забезпечення та більшість плагінів та тем безкоштовні. Необхідно заплатити лише за домен та веб-хостинг;
- Легкість в керування;
- Індивідуальний дизайн. За допомогою тисячі готових тем можливо легко підібрати дизайн під кожний вид діяльності;
- Простий процес налаштування та оновлення;
- Індивідуальний дизайн;
- Спеціальні функції. Є можливість використання плагінів для розширення стандартних функцій системи;
- Велике співтовариство. У системи є співтовариство по всьому світу та форум підтримки;
- Відкритий вихідний код.

Недоліки:

- Невисока швидкість роботи сторінок. При великій кількості плагінів, сайт може загрузатися дуже повільно. Зазвичай цю проблему можливо вирішити встановивши плагін кешування;

- Проблеми безпеки;

- Сторонній контент. Багато плагінів та тем написані сторонніми розробниками, та можуть мати помилки [17].

1С-Бітрікс – це професійна система управління веб-проектами, універсальний програмний продукт для створення, підтримки та успішного розвитку інтернет-магазинів, корпоративних сайтів, інформаційних порталів, сайтів спільнот, соціальних мереж та інших веб-проектів.

Переваги:

- Стандартні дії та прийоми досить прості у використанні при адмініструванні. Досить зробити завантаження нових матеріалів, і потрібний функціонал вже отримано;

- Регулярне оновлення ресурсів безпеки. Захист на належному рівні, але не завжди на висоті;

- В перший рік застосування системи техпідтримка безкоштовна;

- Сумісність з бухгалтерським софтом "1С: Підприємство".

- Недоліки:

- Підвищені вимоги при виборі хостингу;

- Оптимальний пакет CMS Бітрікс порівняно недешевий;

- Низька продуктивність і може періодично зависати;

- Важка в плані повноцінного адміністрування. Розробники висувають високі вимоги до кінцевих користувачів. Великий проект зробити на ній дуже складно, нарощування функціоналу позначається на швидкодії системи;

- Складна адміністративна панель [18].

Joomla. Це система управління вмістом написана на мовах *PHP* і *JavaScript*. *Joomla* – це більше, ніж програмне забезпечення, всі релізи системи робляться волонтерами та добровільній основі.

Joomla – одна з найбільш титулованих *CMS* в світі. Звання найкращої безкоштовної *CMS* їй присуджувалося 6 разів поспіль, цей успіх не змогла повторити жодна відома *CMS* в світі.

Переваги:

- Легке налаштування;
- Зручна панель адміністратора, освоєння котрої не потребує багато часу;
- Постійне оновлення системи та її компонентів;
- Локалізація системи і популярних плагінів на російську мову;
- Універсальна, підходить для вирішення багатьох завдань.
- Багатий по функціоналу менеджер матеріалів, котрий дозволяє публікувати велику кількість матеріалів з розділенням по категоріям.

Недоліки:

- Високий відсоток зламаних сайтів;
- Відсутність технічної підтримки;
- При великих розмірах веб-порталу падає швидкість завантаження [17].

Drupal – система управління сайтами на безкоштовній основі. Має модульну структуру, дозволяє додавати та видаляти функціонал через налаштування та видалення модулів а також змінювати зовнішній вигляд сайту через налаштування та видалення тем оформлення.

Архітектура *Drupal* дозволяє застосовувати його для побудови різних типів сайтів – від блогів та сайтів новин до інформаційних архівів та соціальних мереж. Наявну за замовчуванням функціональність можна збільшувати підключенням додаткових розширень.

Переваги:

- Система підтримує локалізацію інтерфейсу на більш ніж 100 мовах;
- Стабільна робота ядра движка;
- Велике співтовариство розробників;
- Велика кількість модулів які розширюють функціонал;
- Вбудована система кешування, здатна знизити навантаження на сервер і скоротити час генерації сторінки;

- Гідна вбудована пошукова система, реалізована на рівні ядра.

Недоліки:

- Відсутність зворотної сумісності *API* при досить високій динаміці розробки проекту;

- Складність у вивченні новачками;

- Менша кількість безкоштовних плагінів в порівнянні з іншими системами управління [17].

Висновки до розділу

Результати аналізу веб-порталу навчального закладу є підставою для висновку, що створення такого порталу, з урахуванням сучасного розвитку технологій та поширення, є ефективним інструментом для вирішення задачі розширення освітніх можливостей заочного навчання, організації дистанційної освіти, відображення діяльності учнів і педагогів для зовнішніх відвідувачів мережі Інтернет, інформаційної підтримки учнів і вчителів, проведення дистанційних батьківських зборів, семінарів, конкурсів.

Рівень розвитку інформаційних технологій роблять веб-портал ключовим засобом заявити про себе всьому світу. Зараз будь-яка поважаюча організація має своє представництво в інтернеті.

Створення такого порталу буде сприяти збільшенню престижу закладу, створенню позитивної думки суспільства щодо високого авторитету закладу і якості його освітніх послуг та дозволить вивести діяльності закладу на якісно новий, вищий рівень розвитку.

Використання веб-порталу навчально закладу допомагає заощадити час його користувачам, вирішує завдання надання інформації, надає нові можливості подання інформації у вигляді графіки, аудіо і відео інформаційних записів, доступних з бідь-якої точки землі.

За типами сайти освітніх закладів поділяються на такі види:

- сайти навчальних закладів;

- сайти наукових досліджень;
- сайти довідкового характеру;
- сайти змагальних та інформаційних Інтернет-проектів;
- сайти дистанційної освіти;
- сайти для поширення культурної та освітньої інформації;
- сайти типу віртуальних методичних об'єднань;
- консультативні сайти, освітні портали.

Визначено, що сторінки навчальних веб-порталів мають в своїй основі однакові структурні компоненти, відмінність яких полягає тільки в їх наповненні, дизайні та місці розташування. До них входять:

- шапка веб-ресурсу;
- бічна панель;
- центральна або основна частина сайту;
- підвал.

В таких компонентах розміщується необхідна інформація та програмні модулі. До основних програмних модулів відносять: новини, анонси, документи, галерея, фотоальбом, голосування, мультимедіа, доступ і безпека.

З набору таких модулів, в залежності від цільового призначення сайту, формується скелет його функціональності.

Здійснено порівняльний аналіз безкоштовних сучасних систем керування веб-порталом та з'ясовано їх переваги та недоліки. В ході аналізу було визначено, що найбільш вживаною є *CMS WordPress*. На основі цієї системи побудовано 44,74% веб-порталів станом на березень 2020 р.

РОЗДІЛ 2

ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ ВЕБ-ПОРТАЛУ

2.1. Етапи технології створення веб-порталу

Створення веб-порталу – досить великий проект. Послідовність створення веб-порталу та чітка обробка всіх етапів – залог успіху всього проекту. Можливо, користувачу може показатися, що розробка сайту це нікчемна справа. Однак, на самому ділі кожний етап створення веб-порталу – це копітка робота.

Створення веб-порталу включає в себе не тільки розробку дизайну та програмування, а також детальний аналіз проекту, пошук рішень для досягнення поставлених цілей проекту.

Основні етапи технології створення веб-порталу:

- Вибір цілей та задач сайту;
- Створення, опрацювання технічного завдання (ТЗ) на розробку сайту;
- Прототипування;
- Створення макету дизайну сайту;
- Верстка;
- Базове наповнення;
- Тестування веб-порталу;
- Запуск і супроводження.

Вибір цілей та задач сайту. При створенні нового проекту – головне завдання постановка його цілей. Не знаючи, чого ви хочете досягти, можливо створити сайт, на якому буде або занадто багато, або занадто мало інформації, або ж інформація буде надана зовсім не по темі. Постановка цілей створення веб-порталу в майбутньому дасть безліч переваг, серед яких основна – зручність роботи з ним (зрозуміла структура і легка навігація). Завчасне планування також, з часом, дозволить аналізувати, чи окупаються інвестиції в проект і наскільки швидко. Постановка цілей не займає багато часу.

Один сайт може виконувати відразу декілька цілей. Дуже важливо правильно визначити, який саме результат потрібен і на основі цієї інформації формувати інші етапи роботи над створенням сайту.

Після того, як визначено цілі та задачі сайту, визначається його цільова аудиторія. Важливо зрозуміти для кого створюється портал. Якщо досконало вивчити бажання потенційних користувачів, можливо максимально адаптувати свій сайт під їхні інтереси (а разом з тим і під свої особисті, адже, вгадавши потреби користувачів, ми досягнемо швидкого і стабільного розвитку). Зацікавлені в отриманні інформації, користувачі завжди будуть відвідувати на ваш веб-портал.

Створення, опрацювання технічного завдання. Це документ котрий включає в себе детальні характеристики порталу, такі як:

- побажання по дизайну (кольорове оформлення, застосування оригінального стилю, співвідношення графічних елементів до текстових);
- структура сайту, кількість сторінок, категорій, блоків, їх послідовність розміщення;
- функціонал сайту (стандартний чи розробка додаткових модулів);
- застосовувані технології;
- технічні вимоги до ресурсу.

Створення технічного завдання дуже важливий крок, де допущення помилок неприпустимо, так як вони можуть проявитися на будь-якому етапі і в підсумку відкинути проект далеко назад.

Складаючи технічне завдання, за основу беруть цілі, для яких був створений сайт. Крім цього важливо врахувати дані отримані в ході аналізу цільової аудиторії.

Прототипування – це схематичне зображення блоків з котрих складається портал. Малюється для того, щоб було візуально видно розташування елементів і навігацію [24].

Створення макету дизайну сайту. Розробка дизайну – це один з головних етапів. Дизайн – це те, що бачить користувач в першу чергу. На даному етапі вирішується який вигляд матиме дизайн в цілому, які графічні елементи будуть

використовуватися, яка буде структура сторінок та яка кольорова гамма буде використовуватися.

Відштовхуючись від технічного завдання малюються кнопки, банери та інші графічні елементи, які будуть присутні на сайті. Дизайн допрацьовується до тих пір, поки не буде погоджений замовником.

Верстка. Верстальник за допомогою мови програмування *HTML* переводить затверджений макет в робочий проект, тобто портал отримує життя, становиться динамічним, працюють всі кнопки, він правильно відображається в існуючих інтернет браузерях.

Далі портал підключається до системи управління, за допомогою котрої створюються сторінки, категорії, підкатегорії, визначається порядок роботи вкладки меню, проставляються гіперссилки. Таким чином портал набуває кінцевої структури, яка буде представлена користувачам [23].

Базове наповнення. На цьому етапі на веб-порталі розміщуються відео, фото, тексти та інша інформація, необхідна для зацікавлення користувачів.

На основі семантичного ядра пишуться *SEO*-тексти та статті, контент менеджер розміщує графічні елементи в логічній структурі. Таким чином сторінки проходять внутрішню оптимізацію.

Тестування веб-порталу. Важливу роль в процесі створення сайту відіграє його тестування, тобто проводиться процес моніторингу функціональності порталу по ряду критеріїв та виявляються помилки, котрі потрібно буде вирішити [24].

Як правило, для тестування і демонстрації сайт розміщують на спеціальному майданчику. Після усунення всіх помилок, проект з усіма файлами переносять на його постійне місце – хостинг. Однак, після перенесення ресурс знову додатково тестують.

Запуск і супроводження. Для запуску веб-порталу потрібно затвердити тестовий веб-портал. Після його затвердження, він публікується і мережі Інтернет.

Веб-портал ніколи не буде завершеним. Завжди знайдуться упущення та помилки, які були пропущені під час процесу розробки. В ході експлуатації він завжди буде потребувати вдосконалення, внесення змін, доповнень та створення нових розділів.

2.2. Створення інформаційної моделі веб-порталу

Світова практика розвитку та використання інформаційно-комунікаційних технологій демонструє тенденцію до змін традиційних форм організації навчального процесу в умовах інформаційного суспільства. Разом з тим змінюється сутність навчання, методики які в ньому використовуються, дидактичні підходи, технології та стилі.

Основні напрямлення розвитку та впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в сфері освіти направлені на інформаційно-ресурсне та методичне забезпечення досягнення системного ефекту в області управління та розвитку освіти, економічних механізмів в указаних сферах а також підвищення якості та доступності всіх рівнів освіти на основі та з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Сьогоднішній рівень інформатизації системи освіти виріс настільки, що без продуманої стратегії її розвитку подальші кроки вперед будуть просто безглуздим витрачанням ресурсів. На перший план повинна ставитись задача проектування єдиної інформаційної моделі освітньої середовища навчального закладу, що буде забезпечувати удосконалення навчання та виховання навчаючих учнів на основі використання інформаційних та комунікаційних технологій, підвищення інформаційної культури суб'єктів навчального процесу [19].

Інформаційна модель навчального закладу повинна будуватися таким чином, щоб всі суб'єкти навчального процесу змогли швидко отримати інформацію згідно їх запитів та потреб. Основою для створення інформаційної моделі веб-порталу слугує інформація, а саме текстовий та ілюстративний матеріал. Основними задачами, які має виконувати веб-портал є:

- інформаційна (надання актуальної інформації про діяльність закладу);
- комунікативна (обмін інформацією між представниками закладу та його користувачами);
- методична (ознайомлення з процесом, формами та методиками навчання, а також науковою та дослідницькою діяльністю).

В побудові інформаційної моделі веб-порталу навчального закладу доведеться самотійно виробляти не тільки застосовувані способи та регламенти навчально-виховної роботи, але й відбирати для себе найбільш підходящі моделі використання інформаційно-комунікаційних технологій, компоувати з них те що дійсно буде забезпечувати бажану організацію навчального процесу. Побудована інформаційна модель дозволяє наочно побачити майбутній контент веб-порталу закладу і відредагувати його до опублікування в мережевому просторі.

Основою розроблення веб-порталу навчального закладу є освітній, науковий та методичні аспекти діяльності закладу. Тому, відповідно основу інформаційного моделювання веб-порталу становить вивчення таких положень: призначення, цілі, принципи функціонування, суб'єкти користування, об'єкт, основні розділи і їх зміст. Їх дослідження дає змогу розробити інформаційну модель навчального веб-порталу.

Розглянемо приклад інформаційної моделі навчального закладу (рис 2.1) [9].

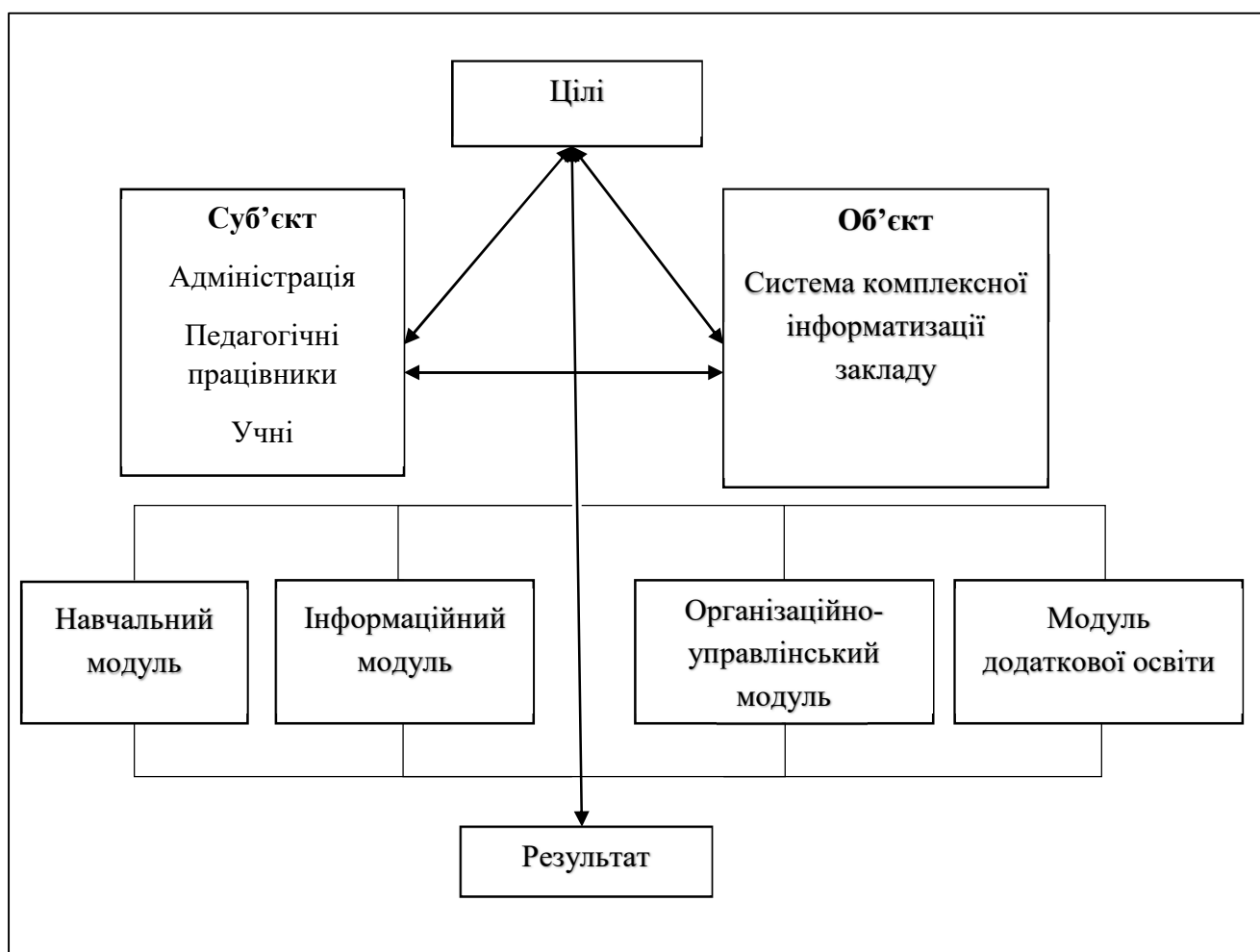


Рис. 2.1. Інформаційна модель навчального закладу

У таблиці 2.1 проведемо детальне пояснення кожного інформаційного модулю [9].

Таблиця 2.1

Інформаційні модулі

Назва модуля	Зміст
Навчальний модуль	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проведення уроків, занять, курсів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій; 2. Участь викладачів та учнів в конкурсах з використанням інформаційно-комунікаційних технологій; 3. Організація проектної діяльності учнів та викладачів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій; 4. Організація дистанційного навчання; 5. Організація тестування учнів; 6. Дистанційне навчання викладачів.
Інформаційний модуль	<ol style="list-style-type: none"> 1. Інформаційна підтримка шкільного сайту; 2. Ведення електронних журналів та щоденників; 3. Організація інтерактивної взаємодії з батьками та учнями; 4. Проведення класних чатів, батьківських зборів, загальношкільних подій з використанням медіа ресурсів; 5. Взаємодія з ЗМІ.
Організаційно-управлінський модуль	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формування електронної бази даних кадрів та даних учнів; 2. Ведення електронного документообороту; 3. Формування електронної звітності.
Модуль додаткової освіти	<ol style="list-style-type: none"> 1. Творчі звіти-презентації учнів; 2. Створення та використання вчителями та учнями електронних презентацій для проведення загальношкільних заходів; 3. Комп'ютерне супроводження шкільних подій; 4. Випуск шкільної газети; 5. Монтаж відеороликів по сюжетах шкільного життя; 6. Цифрова обробка звуку, запис фонограм.; 7. Віртуальний шкільний музей.

Для формування та представлення контенту на етапі його розробки найзручнішим є використання саме методів та прийомів інформаційного

моделювання. Побудована інформаційна модель дозволяє наочно "побачити" майбутній контент веб-порталу навчального закладу і відкоригувати його до опублікування в мережевому просторі.

Доцільність побудови інформаційної моделі для формування контенту навчального веб-порталу, зумовлено тим, що він є своєрідним інформаційно-комунікаційним середовищем, який акумулює у собі електронну навчальну документацію та забезпечує її функціонування, збереження та розповсюдження в освітньому інтернет-просторі. Веб-портал має свою аудиторію користувачів, періодичність оновлення, вид, спосіб розповсюдження, формат. Окрім електронних навчальних документів, на веб-порталі містяться наукові, методичні, довідкові, культурно-просвітницькі електронні документи. Це визначає комплексний і комбінований характер веб-порталу навчального закладу.

Веб-портал навчально закладу – це складний об'єкт, оскільки він містить електронні навчальні документи різних форматів і його слід розглядати як специфічну одиницю інформаційного веб-простору. Нелінійний, інтерактивний характер електронних навчальних документів визначають особливості подачі, організації та побудови інформації веб-порталу навчального закладу. Тому його інформаційна структура повинна розроблятися з урахуванням перспектив розвитку різних форм відкритої комунікації, що передбачає наявність засобів зворотного зв'язку, до яких належать форуми, інтерактивні вікна, відгуки, гостьові книги [19].

Основою розроблення веб-порталу навчального закладу є освітній, науковий та методичний аспекти діяльності вишу. Відповідно, основу інформаційного моделювання веб-порталу становить вивчення таких положень: призначення, цілі, принципи функціонування, основні напрями, суб'єкти користування, основні розділи й зміст. Їх дослідження дає змогу розробити інформаційну модель навчального контенту веб-сайту навчального закладу.

Мета інформаційного моделювання веб-порталу полягає в тому, щоб показати наявність людських та інформаційних ресурсів, відобразити головні особливості організаційної структури навчального закладу та провідні напрями його діяльності. Це пов'язано з тим, що сьогодні одним із головних завдань веб-порталу навчального

закладу є надання користувачам електронних навчальних документів у зручній для сприйняття формі.

Для результативного функціонування контенту веб-порталу навчального закладу в освітньому інтернет-просторі необхідно визначити подальші перспективні напрями його роботи, пов'язані з вдосконаленням формування грамотного, ефективного та ємного інформаційного наповнення веб-порталів навчальних закладів:

- розробка та додержання єдиних методичних основ виробництва та розповсюдження сучасних електронних навчальних документів закладів освіти;

- посилення інтеграційних тенденцій у діяльності сучасних закладів освіти на основі використання інтернет-технологій;

- вдосконалення технічного та технологічного забезпечення доступу до освітніх електронних документів для суб'єктів;

- підвищення кваліфікації професорсько-викладацького складу навчального закладу щодо вільного володіння інтернет-технологіями, засобами електронних комунікацій та опанування, таким чином, функцій тьютора та модератора.

Отже, головним для веб-порталу навчального закладу є, по-перше, інформаційний контент, по-друге, грамотна його побудова та, по-третє, зручна система навігації. Адже користувач відвідує веб-портал з метою пошуку й отримання інформації, що й зумовлює важливість та актуальність вивчення та моделювання інформаційного наповнення веб-порталу закладу [19].

2.3. Графічні програми для веб-дизайну

Веб-дизайн – це сукупність графічних елементів, шрифтів та кольорів, реалізованих на сайті. До основних принципів цього напрямлення можна віднести: баланс основних елементів на картинці, їх органічність, фокусування уваги, загальний контраст та пропорційність.

При виборі інструменту для дизайну, важливу роль відіграє не тільки швидкість та якість самої програми, а й її популярність в професійній сфері. У сучасному

просторі існує безліч програм, які спрощують роботу дизайнера та допомагають йому економити час. Розглянемо найбільш популярні програми для дизайну, за результатами опитування в 2019 р. (рис 2.2).

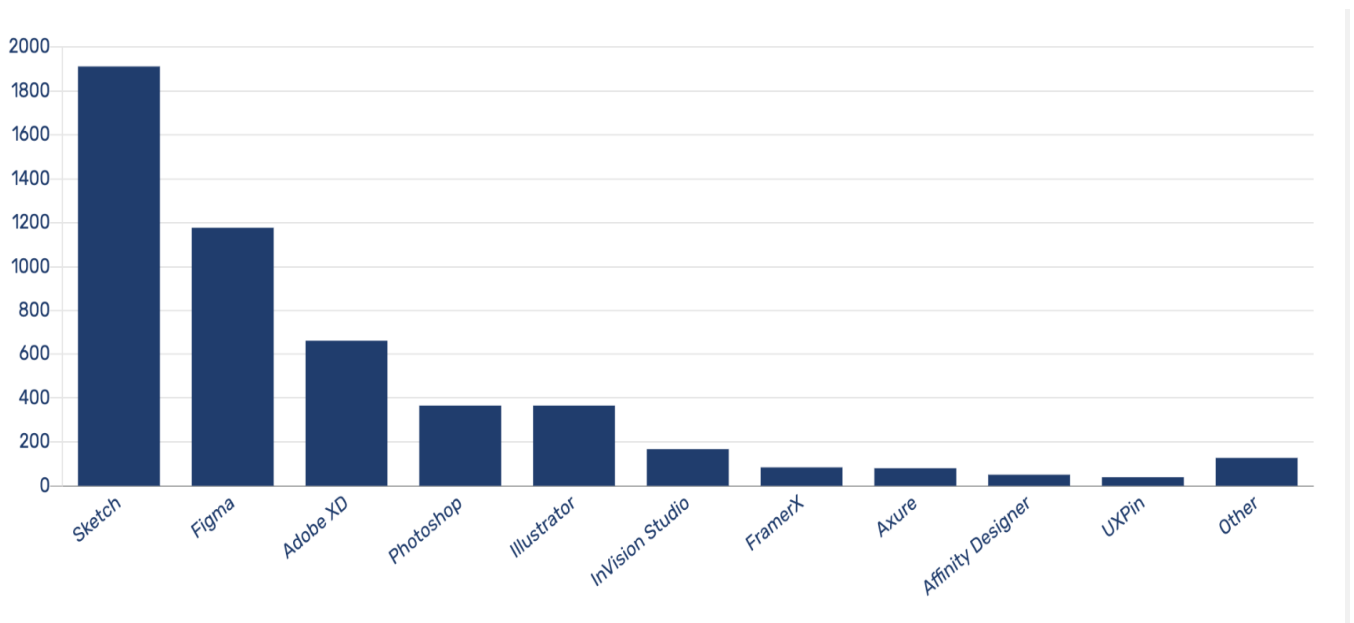


Рис.2.2. Найбільш популярні інструменти станом на 2019 р.

Серед популярних графічних редакторів для роботи з растровою графікою є *Adobe Photoshop*. Спочатку цю програму розробляли для опрацювання та ретуші растрових зображень та роботі з фотографіями, але згодом *Adobe Photoshop* стала зручним інструментом для створення та редагування 3D-об'єктів, роботи з освітленням в зображеннях, шарами, кольоровістю, створенню анімації та інше. Програма має зрозумілий інтерфейс для користувача, тому дуже зручна у використанні.

На протязі багатьох років у всьому світі графічний редактор *Adobe Photoshop* підходить як для створення веб-порталів так і для макетів в форматі *PSD*, завдяки можливості роботи з шарами. Вони дозволяють змінювати положення користувацьких елементів, окремо редагувати їх. Більш того, макети в *Adobe Photoshop* сприяють тому, що сайти в веб-браузері при різному розширенні екрану будуть виглядати так, як було спочатку задумано [20].

Особливості *Adobe Photoshop* полягають у багатому інструментарії (набір фільтрів, інструментів, плагінів) що дозволяє не тільки коректувати та ретушувати

зображення, а й видозмінювати форми, зберігати *GIF*-анімацію, використовувати шари та ефекти. Ці функції дозволяють з легкістю трансформувати, клонувати, покращувати зображення, застосовувати різні фільтри для створення барвистої картини.

Adobe Photoshop продовжує удосконалювати провідне в світі програмне забезпечення для редагування фотографій, веб-розробки, роботи з графікою. У версії 2018 року доданий новий інструмент автоматичного вибору, необроблені профілі камери, безліч шрифтів і можливостей малювання, а також підтримка *Microsoft Surface Dial*. В 2019 році можливості розширилися простотою роботи з хмарними документами, покращеним алгоритмом виділення і заливки з урахуванням вмісту. У версії 2020 року з'явилась можливість виділення окремих елементів на зображенні спеціальним інструментом, також з'явилися сучасні палітри градієнтів, тіней та ін.

Ліцензована версія оснащена великою кількістю функціональних можливостей для створення якісних зображень, а саме:

- покращення якості відсканованих знімків, усунення недоліків передачі кольору під час фотографування;
- створення багатошарового зображення з можливістю редагування кожного окремо для передачі глибини кольору, роботи з важкою графікою;
- монтування фотографій, зображень, окремих елементів в колаж;
- відновлення старих знімків, ретуш фотографій;
- робота з ескізами та кресленнями;
- обробка *2D* та *3D* моделей, додавання до них текстур;
- розмальовування чорно-білих файлів;
- створення цікавих графічних елементів для поліграфії, дизайну, оформлення сайтів.

Недоліки *Adobe Photoshop* полягають в:

- відсутність безстрокової ліцензії;
- дорогі преміальні активи;
- для якісної роботи потрібно потужне обладнання.

Наведемо порівняльний аналіз графічних редакторів за основними параметрами (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Порівняльний аналіз графічних редакторів

№	Характеристика	<i>Adobe Photoshop</i>	<i>Sketch</i>	<i>Figma</i>	<i>Adobe XD</i>
1	Бюджет	підписка	підписка	безкоштовно	підписка
2	Спільна робота	-	-	+	-
3	Платформа	<i>MacOS, Win</i>	<i>MacOS</i>	<i>Chrome</i>	<i>MacOS, Win</i>
4	Прототипування	+	плагіни	-	+
5	Стилі	+	+	+	+
6	Панель інструментів	+	+	+	+
7	Символи	+	+	+	-
8	Макети та сітки	+	+	+	+
9	Передача специфікацій (колір, відстань, розмір)	-	+	+	-

Sketch – це векторний графічний редактор для *macOS*, розроблений голландською компанією Bohemian Coding. Використовується для проектування інтерфейсів мобільних додатків та веб-сайтів. Підтримує можливість створення інтерактивних прототипів. В цілому *Sketch* це гарна заміна графічному редактору *Adobe Photoshop*, особливо якщо більше приходить працювати з розробкою веб-порталів.

Цей інструмент вже полюбився багатьом творчим особистостям. Основні особливості програми для веб-дизайну полягають:

- на відміну від графічного редактора *Adobe Photoshop*, *Sketch* не використовує власні засоби для відображення створюваного контенту – ці функції покладені на вбудовані інструменти *macOS*: *QuickTime*, *Quartz Extreme*, *Core Image*, *Core Animation*, *OpenGL* та *ColorSync*. Завдяки цьому, найбільш розширена версія програми займає всього 42 Мб пам'яті, що зовсім не навантажує процесор та пам'ять пристроїв;

- панель неможливо кастомізувати. Їх всього дві (шари з лівої стони та властивості – з правої). Їх неможливо відчепити та зробити плаваючими. Це дозволяє програмі виглядати однаково на різних комп'ютерах, що полегшує спільну роботу та процес навчання;

- панель інспектора чітко контекстно залежна. На ній зображені лише ті властивості, котрі доступні для даного типу вибраних об'єктів. Ніяких окремих панелей з ефектами, шрифтами, градієнтами, стилями, інформацією про розміри. Всі базові властивості (залівка, тіні, обведення) можливо додавати влюбій кількості та міняти місцями. Якщо заходити в який вкладений режим (наприклад, редагування вузлів на векторній формі), панель видозмінюється певним чином, а вернутися на попередній рівень вище можливо при натисканні клавіши *Esc*. Іншими словами, програма завжди знає, що саме вам потрібно в певний момент;

- більша частина всіх маніпуляцій з об'єктами покладена на клавіатурні скорочення та роботу з мишкою. Існують різні маніпуляції, котрі можливі лише при натисканні окремих клавіш або при наведенні мишки, при цьому аналогічні дублюючі команди відсутні в меню, на тумблерах та кнопках;

- файли можливо експортувати в різні формати, від *PNG* до *SVG*;

- основу *Sketch* становить шар або група шарів. До його різновидів відносять: векторна форма, растрове зображення, маска, символ, арт борд та слайс. Кожна група може сприйматися як єдиний об'єкт, а також влюбий момент можливо дістатися до властивостей любого компонента групи. Також є стилі двох типів: для звичайних та текстових об'єктів;

- в одному документі можливо відмалювати десятки екранів додатків, без шкоди для продуктивності;

- автоматична прив'язка контенту до сітки, завдяки чому вдається уникнути нерівних, розмитих країв.

Figma – революційний онлайн сервіс для дизайнерів, котрий дозволяє проектувати, створювати прототипи та працювати над документом всією командою прямо в браузері.

В *Figma* можливо створювати інтерактивні прототипи сайтів та мобільних додатків, елементи інтерфейса (іконки, кнопки, меню, вікна) та векторні ілюстрації. Всі документи зберігаються в хмарі. Завдяки цьому в редакторі можливо колективно працювати над макетами та відкривати їх завдяки посиланню.

Переваги *Figma* для роботи:

- файли документів зберігаються в хмарі. Не потрібно пересилати макети, викладати їх в хмару та контролювати версії. Просто заходиш в додаток та відразу бачиш оригінал. Якщо, співробітника нема на роботі, не потрібно шукати макет на його комп'ютері – все в командному доступі;

- командна робота над макетами – можливість надавати доступ іншим користувачам на перегляд та редагування, паралельно працювати над макетом – на екрані буде видно курсори різного кольору. Завдяки цьому всі учасники проекту краще розумітимуть контекст. Наприклад, дизайнер розробляє прототип додатку, а копірайтер відразу в *Figma* пише тексти для інтерфейсу;

- інструмент є безкоштовним для індивідуальних користувачів. Просто проходиш авторизацію та починаєш працювати. Можливість надавати доступ до перегляду документа також є безкоштовною.

Редактор в першу чергу створений для веб-дизайна, тому в ньому незручно працювати з поліграфією. В *Figma* відсутня СМУК палітра та переключення розмірної сітки на см/мм. Для того щоб підготувати макет банеру, листівки для друку потрібно створений в редакторі файл загрузити в іншу програму, призначену для поліграфії, і тільки потім віддавати на друк. Також, однією із незручностей є відсутність можливості імпортувати макет з графічного редактора *Adobe Photoshop* напряму, спочатку його потрібно перевести в формат *Sketch*, а вже потім можливо переносити в *Figma*.

Adobe XD – це популярний графічний інструмент для проектування і створення інтерфейсів, прототипування і макетування. Розширені функції якого, дозволяють просто організувати спільну роботу над одним проектом в режимі реального часу. Інтерфейс складається з панелі інструментів та їх налаштувань.

При виборі інструмента з правої сторони відкривається панель властивостей, де задаються потрібні параметри. Програма оснащена вхідним навчанням для ознайомлення з її основами. Початкове вікно дозволяє вибрати розмір проекту для мобільних телефонів, планшетів, комп'ютера. На відміну від графічного редактора *Adobe Photoshop*, відсутня велика кількість інструментів, але їх вистачить для розробки веб-порталу.

В програмі не передбачена робота з растровою графікою або 3D моделюванням. Серйозною перевагою продукту перед конкурентами є мультиплатформеність, а також швидка та стабільна робота не залежно від операційної системи. Програма доступна як для *Windows*, так і для *macOS*.

Переваги *Adobe XD*:

- можливість відкривати файли з інших продуктів *Adobe* і *Sketch*;
- векторне редагування з точною функціональністю дизайну;
- можливість створювати інтерактивні прототипи з анімацією, голосовим прототипуванням, підтримкою ігор та попереднім переглядом на мобільних пристроях;
- можливість спільної роботи з файлами в режимі "тільки для перегляду";
- можливість збереження в хмарі з пов'язаними матеріалами;
- робота з безліччю плагінів.

Висновки до розділу

Технологія створення веб-порталу – це сукупність способів обробки або переробки матеріалів, виготовлення виробів, проведення різних виробничих операцій, тощо.

Основними етапами технології створення веб-порталу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ" є:

- вибір цілей та задач сайту;
- створення, опрацювання технічного завдання на розробку сайту;
- прототипування;

- створення макету дизайну сайту;
- верстка;
- базове наповнення;
- тестування веб-порталу;
- запуск і супроводження.

З'ясовано, що інформаційна модель навчального закладу повинна будуватися таким чином, щоб всі суб'єкти навчального процесу змогли швидко отримати інформацію згідно їх запитів та потреб. Основою для створення інформаційної моделі веб-порталу слугує інформація, а саме текстовий та ілюстративний матеріал.

Доцільність побудови інформаційної моделі для формування контенту навчального веб-порталу, зумовлено тим, що він є своєрідним інформаційно-комунікаційним середовищем, який акумулює у собі електронну навчальну документацію та забезпечує її функціонування, збереження та розповсюдження в освітньому інтернет-просторі.

На основі проведеного порівняльного аналізу графічних програм для створення веб-порталів визначено, що програма *Adobe Photoshop* є найбільш вдалим вибором для проектування веб-макетів порталу навчального закладу, за рядом ознак: локалізація, робота офлайн, прототипування, платформа, стилі символів, макети та сітки, панель інструментів, тощо.

РОЗДІЛ 3

ПРОЕКТНА РЕАЛІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ВЕБ-ПОРТАЛУ "СЕРЕДНЯ ЗАГАЛЬНООСВІТНЯ ШКОЛА №174 М. КИЇВ"

Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ створена в 1962 році. Чинний нині керівник, директор школи: Койцан Валентин Михайлович. Кадровий склад педагогічних працівників становить 39 чоловік, учнів 447. Школа є комунальною установою з українською мовою навчання.

Викладаються іноземні мови: англійська мова з 1-го класу, німецька з 5-го класу.

Профілі навчання у школі: в 10-му класі історичний, в 11-му класі універсальний.

При створенні нового проекту – головне завдання постановка його цілей. Не можливо досягти мети, якщо її немає, або якщо вона визначена неправильно. Від постановки цілей буде залежати весь процес створення сайту, тому потрібно підходити до цього питання з усією серйозністю.

Замовником було сформульовано такі основні цілі створення освітнього веб-порталу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ:

- створення інформаційно-комунікаційного простору для відвідувачів та користувачів освітніх послуг за допомогою мережі інтернет, що надає нові можливості в отриманні і вдосконаленні знань та навичок, інформуванні зовнішніх і внутрішніх відвідувачів та користувачів про діяльність закладу, його керівний та педагогічний склад;

- підвищення популярності школи, підтримання позитивного іміджу.

Беручи до уваги визначення цілей веб-порталу школи, замовником було сформульовано функції які він буде виконувати:

- інформаційна (надання актуальної та важливої інформації про функціонування закладу, його послуги, кадровий склад, успіхи, нагороди, тощо);

- комунікативна (обмін інформацією між викладачами, учнями, батьками, адміністрацією, партнерами);

- ресурсна (забезпечення доступу користувачів до отримання та використання різної інформації для застосування в професійній та освітній діяльності);

- іміджева (формування сприятливого відношення до школи, як до конкурентоспроможного закладу освіти).

До основних потенційних користувачів веб-порталу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ" (чиї інформаційні запити веб-портал повинен задовольнити) відносяться:

- керівництво та співробітники школи;
- викладачі;
- учні школи;
- батьки учнів;
- батьки майбутніх учнів;
- наявні та потенційні партнери школи.

3.1. Створення макету веб-порталу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ"

Перед початком розробки веб-порталу визначимося з завданнями які повинен буде вирішувати майбутній сайт:

- Надати інформацію про школу, історію створення, її керівників та викладачів, основну діяльність;

- Публікація новин школи;
- Інформація про розклад школи;
- Публікація інформації про майбутні і минулі змагання;
- Інформація про досягнення школи: нагороди, відзнаки;
- Фотоальбом, де будуть розміщені фотографії школи, учнів, вчителів, фоторепортажі зі змагань та святкових подій;
- Форум;
- Контактні дані, для того щоб зацікавлені батьки змогли зв'язатися зі школою.

При створенні структури веб-порталу, яка розділяється на внутрішню та зовнішню, формується перелік сторін та взаємозв'язок між ними з урахуванням зручності орієнтації та пошуку інформації.

Проаналізувавши та узагальнивши дані, створюємо структуру веб-порталу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ".

Для створення веб-порталу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ" обрано спадний підхід до розробки структури: від загального до конкретного (рис. 3.1).

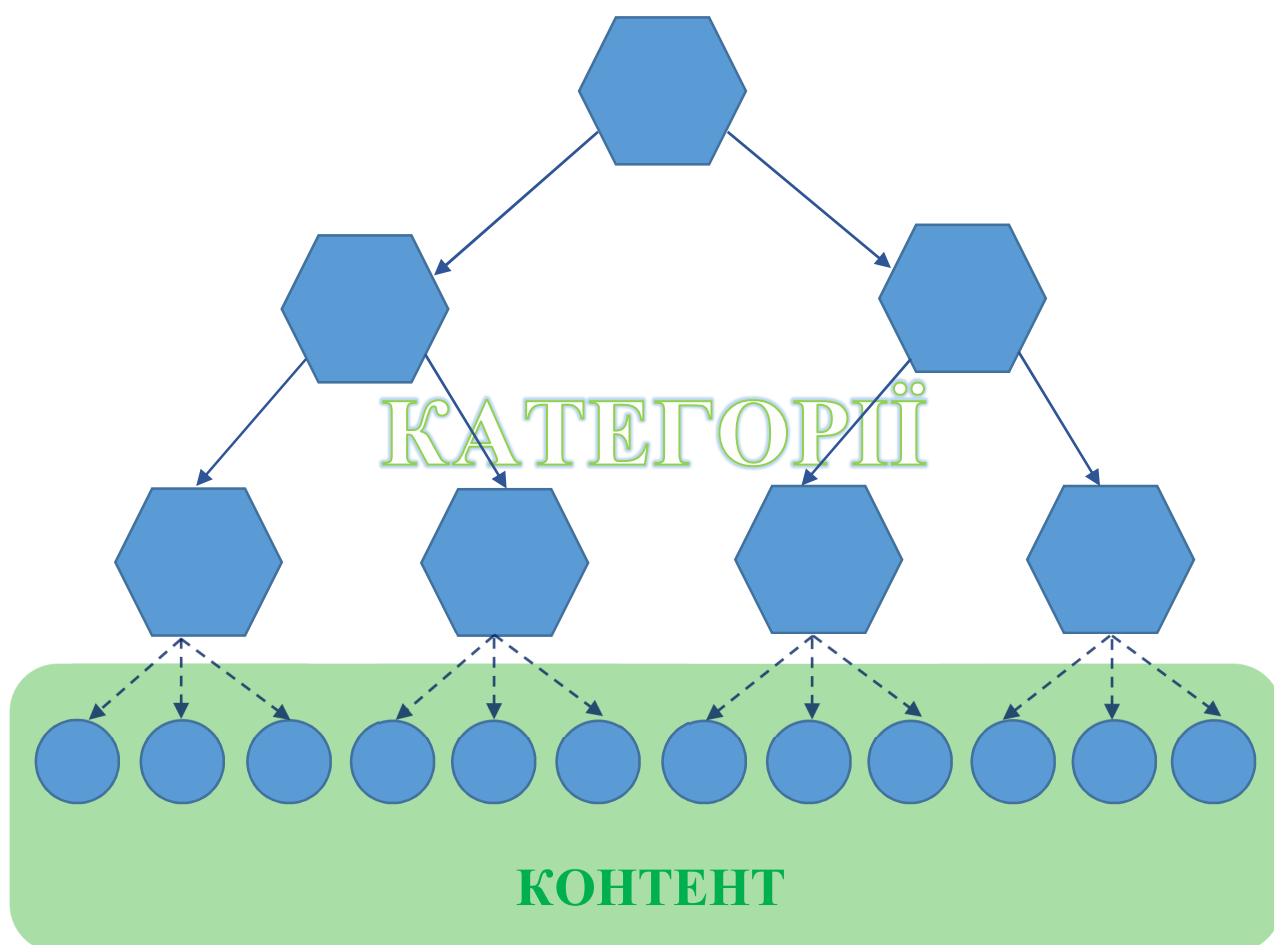


Рис. 3.1. Спадний підхід

Переходимо до побудови внутрішньої структури веб-порталу школи, що включає в себе весь контент розбитий на основні розділи (рис 3.2).

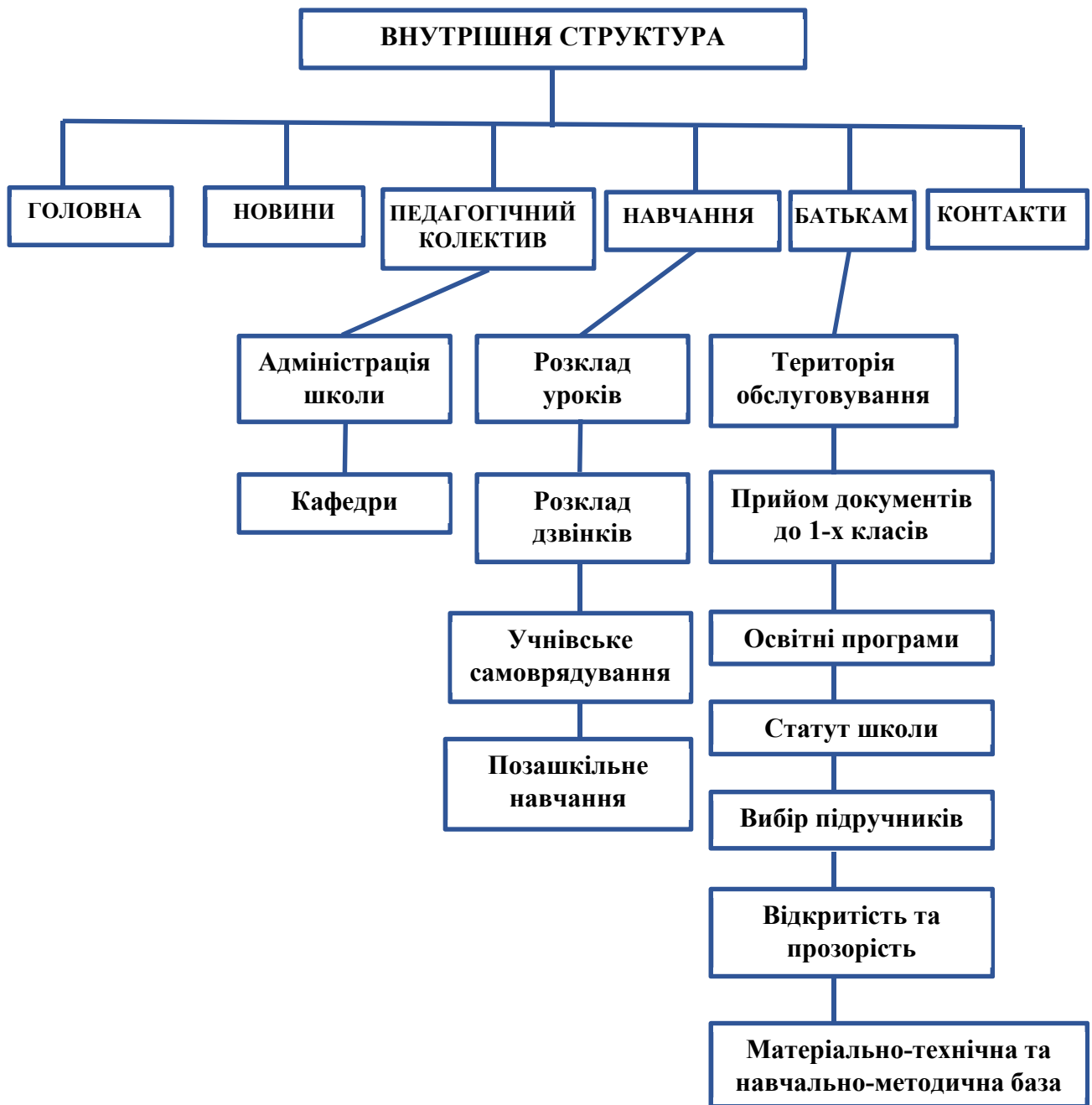


Рис. 3.2. Внутрішня структура веб-порталу школи

Переходимо до створення зовнішньої структури веб-порталу школи, що відповідає за розташування основних важливих елементів на сторінці, та буде включати в себе: логотип, меню, пошук, інформаційні блоки, контактну інформацію, та інше (рис. 3.3).

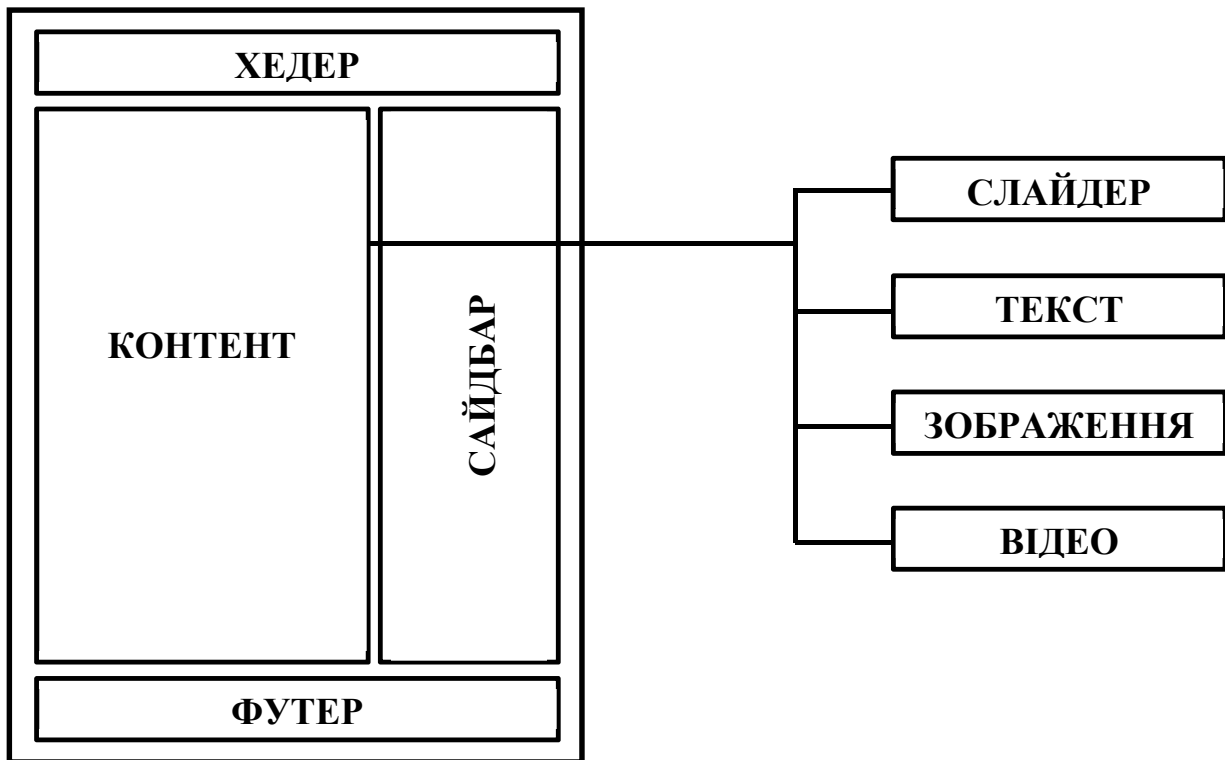


Рис. 3.3. Зовнішня структура веб-порталу школи

Переходимо до вибору кольорової гами, оскільки вона відіграє важливе значення в сприйнятті інформації. Оформлення сайту повинно відповідати діловому стилю. Оскільки створюється сайт для закладу середньої освіти, то не варто робити його вичипурним і застосовувати дуже яскраві кольори. Сайт повинен бути лаконічним.

Для оформлення сайту навчального закладу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ". було вибрано комбінацію чотирьох кольорів: темно-синій, блакитний, сірий та білий (рис. 3.4). Такі кольори не будуть дратівливими і не напружуватимуть очі. Вони будуть сприяти кращому запам'ятовуванню інформації.

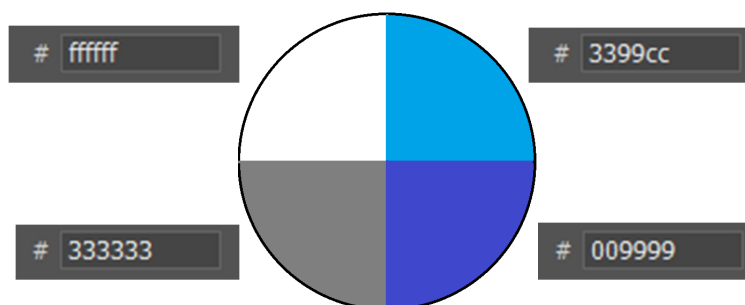


Рис. 3.4. Кольорова гамма для сайта

Переходимо до створення логотипу сайту та графічного редагування зображень необхідних для оформлення веб-порталу. Для обробки зображень було обрано програму *Adobe Photoshop*. Замовником було надано макет логотипу, який необхідно було відновити та відредагувати (рис. 3.5).

Дизайнерська концепція наданого логотипу полягає в розміщенні в колі папірису на котрому зображено планету, будинок, книжки, герб. З боків папірису визирають списи на котрих звисають прапори. Під папірусом розміщено назву "Місто майстрів". Логотип обведений жовтим кольором, на якому розміщується назва школи.



Рис. 3.5. Макет логотипу

Для редагування наданого логотипу відкриваємо програму *Adobe Photoshop* та створюємо новий документ з наступними параметрами див. (рис. 3.6). За допомогою інструментів "лассо", "магнитное лассо", "ластик" було видалено деякі елементи зображення неналежної якості, для подальшої їх заміни, також було видалено контур логотипу та прибрано надпис назви школи. Було проведено кольорокорекцію фону всередині логотипу та за допомогою освітлення, затемнення було покращено зображення елементів всередині логотипу. Встановлено новий контур логотипу жовтого кольору. В середині нього прописуємо назву школи "Середня загальноосвітня школа" стиль шрифту *Arial*, обрано темно-синій колір шрифту та

розміщуємо знизу надпис "Місто майстрів" жовтого кольору. Після всіх маніпуляцій отримуємо готовий логотип школи (рис. 3.7).

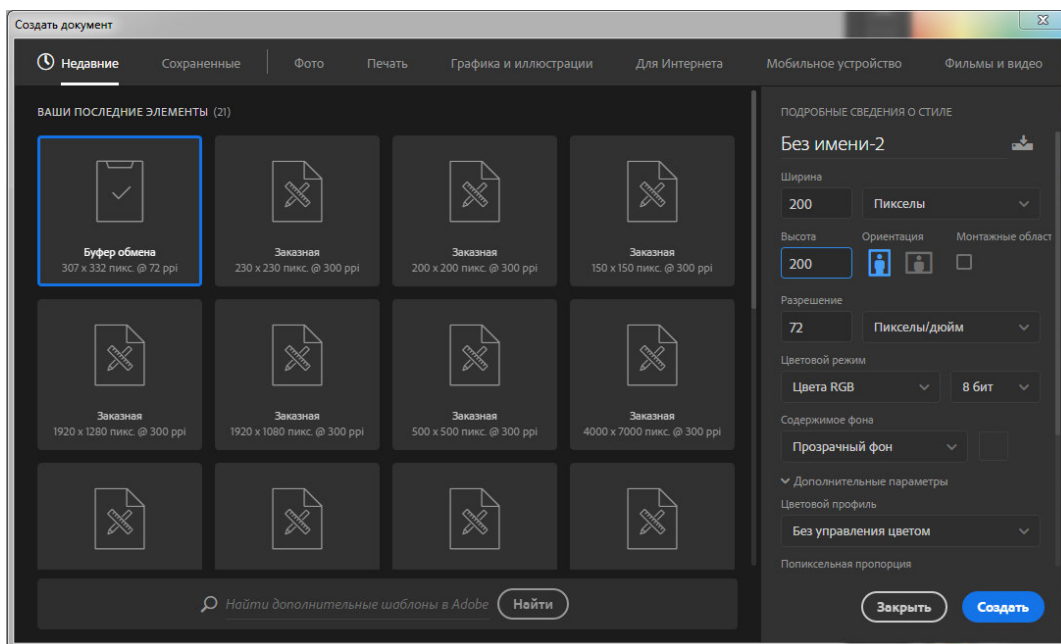


Рис. 3.6. Параметры нового документа



Рис. 3.7. Логотип школи

Зберігаємо отримане зображення в форматі *PNG*. Це растровий формат зберігання інформації, використовується для стискання зображень без втрати їх якості. В даному форматі зберігається прозорий фон.

Переходимо до оформлення дизайну блоку розкладу занять для сторінки "Навчання". Блок матиме форму прямокутника залитого синім кольором (*#005b8e*). Поділяємо його на шість частин, для розміщення розкладу занять на кожний навчальний день тижня (рис.3.8).

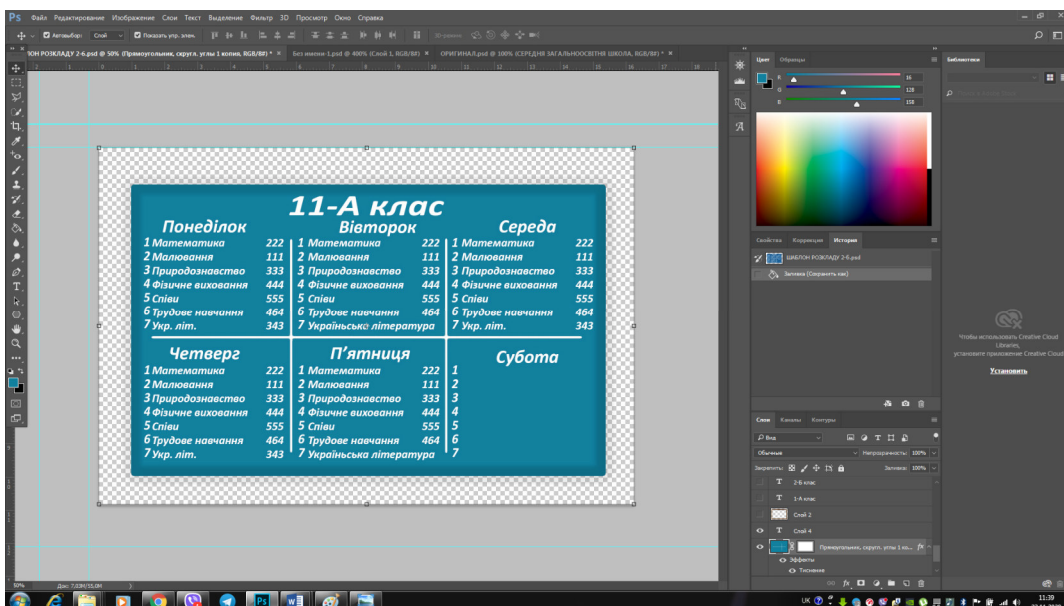


Рис. 3.8. Макет розкладу занять

Також було підготовано ряд рисунків, які будуть використовуватись для груп кнопок головного меню:

- педагогічний колектив;
- методичні об'єднання;
- навчання;
- батькам.

Даний вибраний дизайн кнопок буде чудово вписуватись в загальний дизайн сауту, також будуть нести смислову інформацію, що буде покращувати взаємодію користувачів з нашим саутом, та за допомогою яких буде здійснюватись перехід до наступних сторінок:

- педагогічний колектив (рис.3.9, а-б);



Рис. 3.9. Педагогічний колектив: а) адміністрація, б) методичні об'єднання

- методичні об'єднання (рис.3.10, а-є);



Рис. 3.10. Методичні об'єднання: а) естетичного циклу, б) природничих наук, в) початкової школи, г) математики, фізики, д) іноземних мов, е) історії та правознавства, є) Української мови

- навчання (рис.3.11, а-є);



Рис. 3.11. Навчання: а) розклад дзвінків, б) позашкільне навчання в) учнівське самоврядування, г) розклад занять 1-4 класи, д) розклад занять 5-9 класи, е) розклад занять 10, 11 класи

- батькам (рис.3.12, а-є).

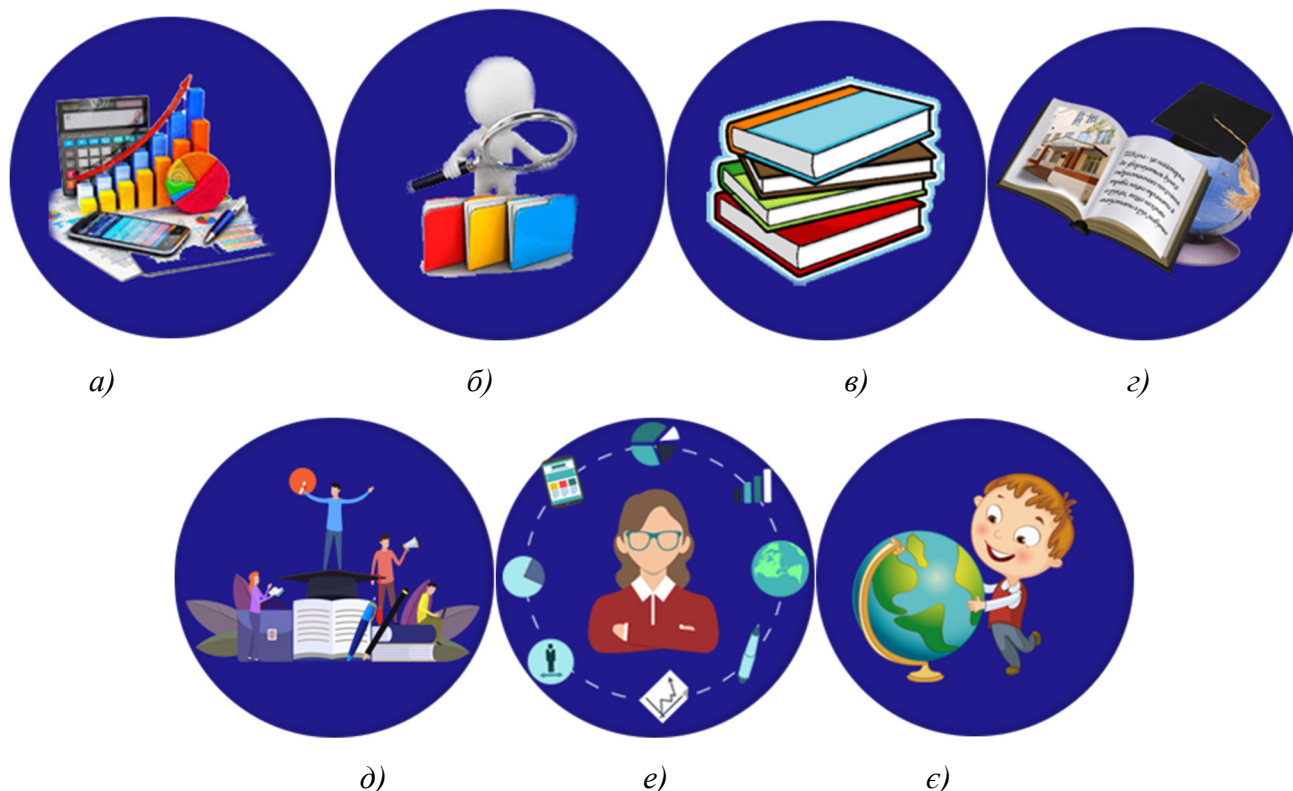


Рис. 3.12. Батькам: а) матеріальна база, б) відкритість та прозорість, в) вибір підручників, г) статут школи, д) освітні програми, е) прийом документів, е) територія обслуговування

Після підготовки необхідних зображень переходимо до створення макету сайту. Було обрано програмне забезпечення *WordPress*. На сьогодні це одна з популярних систем управління контентом. Це веб-програма, яка дозволяє власникам сайтів, редакторам керувати їх сайтами та публікувати інформацію.

Обираємо хостинг, на який інсталуємо програмне забезпечення та бронюємо доменне ім'я. Підключаємо базу даних для зберігання інформації нашого веб-порталу. Переходимо до вибору теми оформлення сайту. Після розгляду наявних тем з доступної колекції, було вирішено обрати тему "*ColorMag*". Ця тема має сучасний стильний дизайн, поєднує в собі останні інформаційні технології та високу якість. Головними особливостями є те, що вона підтримується на всіх браузерах, має адаптивний дизайн, швидко налаштовується завдяки спеціальній інструкції, має багато налаштувань, завдяки яким можливо змінювати фон, шрифт, тему. Ще однією особливістю є автоматична зміна об'єму зображень. Зображення автоматично масштабується під мінімальний об'єм в залежності від місця використання, якість

зображення при цьому залишається на високому рівні. Ця тема відрізняється своєю функціональністю та неповторним дизайном. Добре підібрані кольорові поєднання не будуть відволікати від важливої інформації та завжди будуть приваблювати потенційних користувачів.

Переходимо до створення головного меню у відповідності до розробленої внутрішньої структури веб-порталу школи. Вказуємо назву та область меню. Додаємо в меню необхідні сторінки та натискаємо кнопку опублікувати (рис. 3.13).

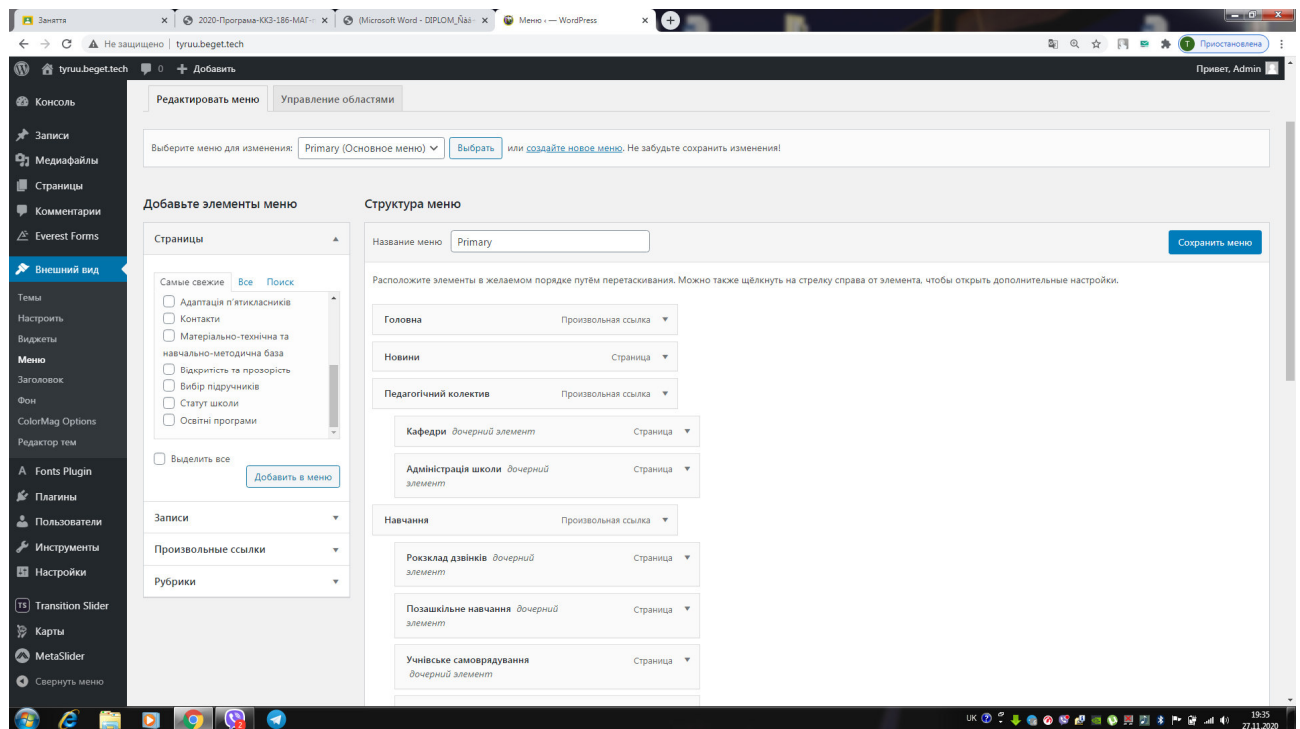


Рис. 3.13. Створення структури меню

Створюємо дизайн структурних елементів хедера та футера (рис. 3.14). Хедер сайту школи включає в себе логотип та назву школи та панель навігації. У верхній частині з лівої сторони розміщуємо логотип школи. Назва школи розміщується посередині хедера. В нижній частині розташовуємо панель навігації, яка міститиме основні структурні блоки веб-порталу:

- ГОЛОВНА;
- НОВИНИ;
- ПЕДАГОГІЧНИЙ КОЛЕКТИВ;
- НАВЧАННЯ;
- БАТЬКАМ;

- контакти.

Використовуємо для оформлення хедеру темно-синій колір, для тексту білий, а для активного елементу панелі навігації обираємо блакитний колір.

Футер розташовується знизу сторінки, фарбуємо його в темно сірий колір та розміщуємо в ньому інформацію про контактні дані школи та дублюємо панель навігації на основні пункти меню.



Рис. 3.14. Зовнішній вигляд хедера та футера

Переходимо до проектування слайдеру на головній сторінці сайту. Він буде містити анонс актуальної інформації для ознайомлення та зацікавленості користувачів сайту (рис. 3.15). Він складається з прямокутного блоку, в якому буде розміщуватися ілюстративний матеріал. Додаємо елементи керування: знизу у вигляді кружечків, що вказують на кількість слайдів та активну сторінку, зліва та справа у вигляді кружечків з вказівниками у вигляді стрілок.



Рис. 3.15. Дизайн слайдера

Формуємо сайдбар сайту школи (рис. 3.16). Замовником було замовлено розміщення сайдбару з правої сторони, з проханням розмістити в ньому посилань на такі сайти:

- Міністерство освіти та науки України;
- Управління освіти Солом'янської районної в місті Києві районної адміністрації;
- Офіційний портал Києва;
- Український центр оцінювання якості освіти;
- Департамент освіти і науки Києва.

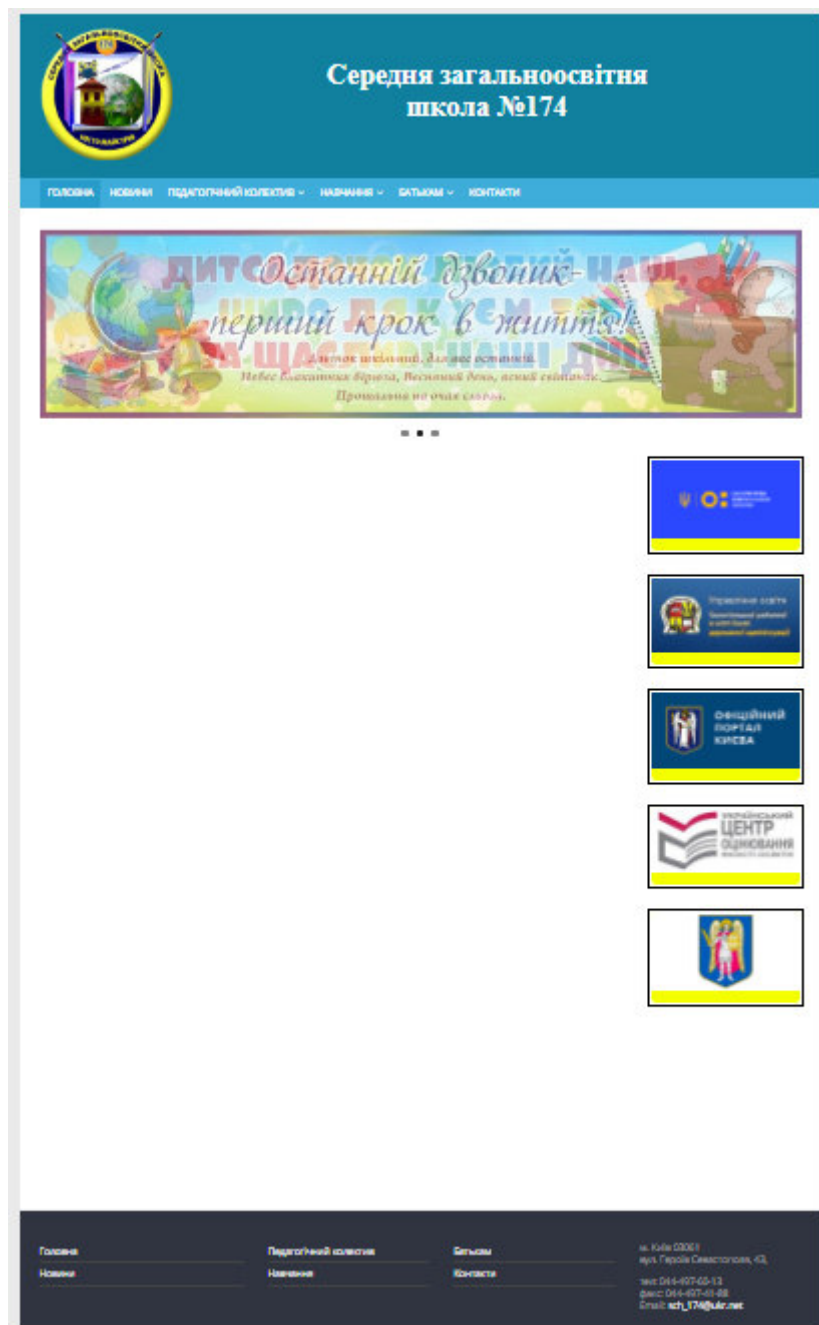


Рис. 3.16. Сайдбар сайту

Приступаємо до оформлення сторінки новин (рис. 3.17). На цій сторінці будуть відображатися всі новини школи у вигляді списку. Кожна новина буде відображатися датою публікації та зображенням, котре буде привертати увагу до події. Сторінка з зображенням буде мати більш презентабельний вигляд, чим суцільний текст. Також буде відображатися короткий анонс події. Він повинен бути унікальним та зацікавити відвідувачів сайту.



Рис. 3.17. Сторінка новин сайту

Сторінка педагогічний колектив включає в себе функціональний блок, який розділено на дві категорії (адміністрація школи та кафедри). Функціональний блок "Адміністрація школи" буде містити фотографії управлінського колективу школи, під якою будуть вказані короткі відомості про особу (рис. 3.18). Функціональний блок "Кафедри" буде розділено за основними напрямками діяльності школи (рис. 3.19):

- кафедра гуманітарні науки;

- суспільних наук;
- фізичного виховання, захисту Вітчизни, трудового навчання;
- природничо-математичних наук;
- художньо-естетичних наук;
- початкова школа;
- соціально-психологічна служба, керівники гуртків.

Середня загальноосвітня школа №174

ГОЛОВНА НОВИНИ ПЕДАГОГІЧНИЙ КОЛЕКТИВ НАВЧАННЯ БАТЬКАМ КОНТАКТИ

Адміністрація школи

Директор:
Януш Ірина Володимирівна
учитель англійської мови
категорія: вища
пед. стаж: 17 років
телефон: 497-20-86
+380-63-428-54-38
yanush@school173.com.ua

Директор:
Януш Ірина Володимирівна
учитель англійської мови
категорія: вища
пед. стаж: 17 років
телефон: 497-20-86
+380-63-428-54-38
yanush@school173.com.ua

[Редагувати](#)

Головна Педагогічний колектив Батькам
 Новини Навчання Контакти

м. Київ 03061
 вул. Героїв Севастополя, 43
 тел: 044-497-60-13
 факс: 044-497-41-88
 Email: sch_174@ukr.net

Рис. 3.18. Сторінка адміністрація школи

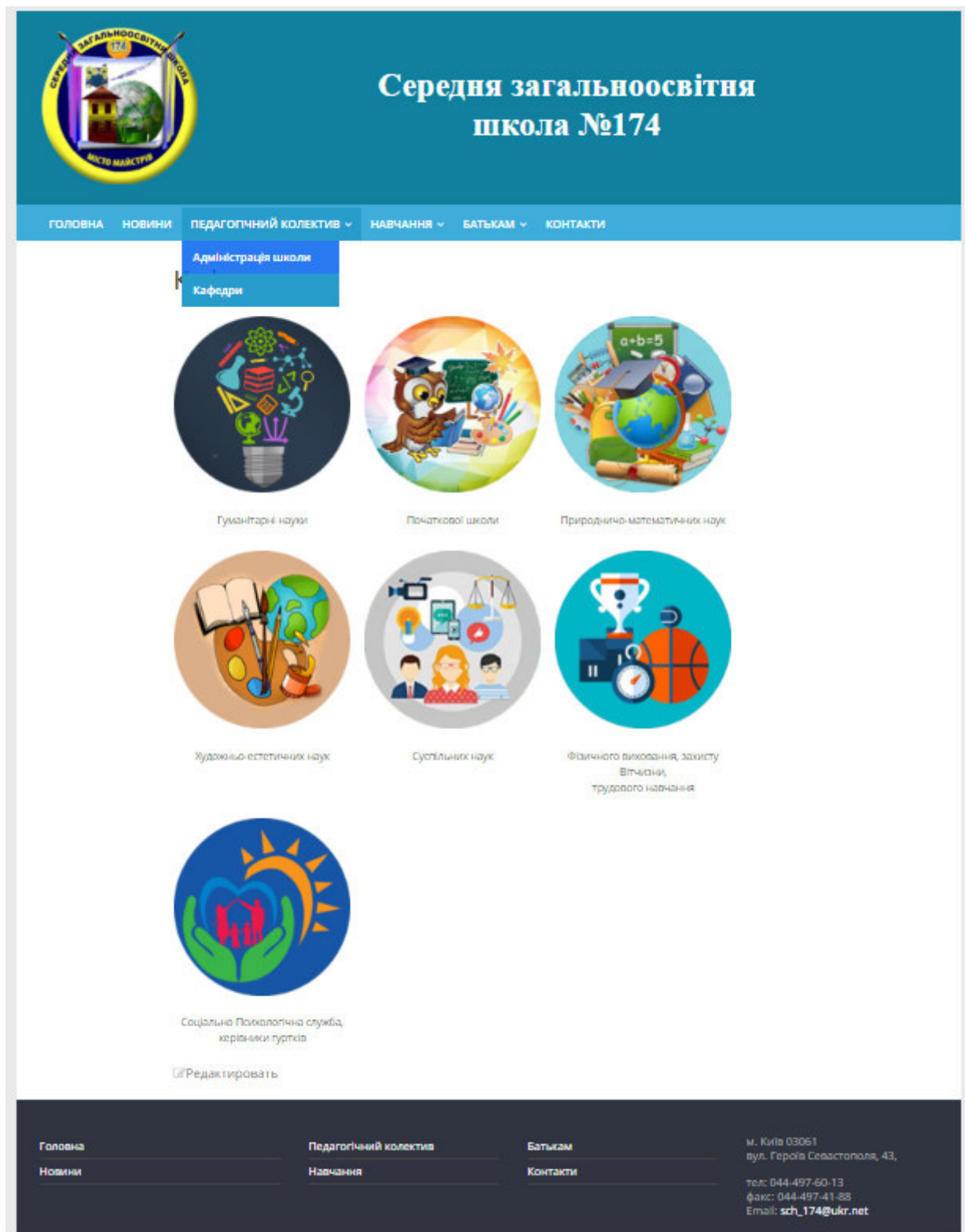


Рис. 3.19. Сторінка кафедри

Сторінка головного меню "Навчання" містить в собі функціональний блок, який складається з таких категорій (рис. 3.20):

- розклад дзвінків;
- позашкільне навчання;

- учнівське самоврядування;
- розклад 1-4 класи;
- розклад 5-9 класи;
- розклад 10, 11 класи.

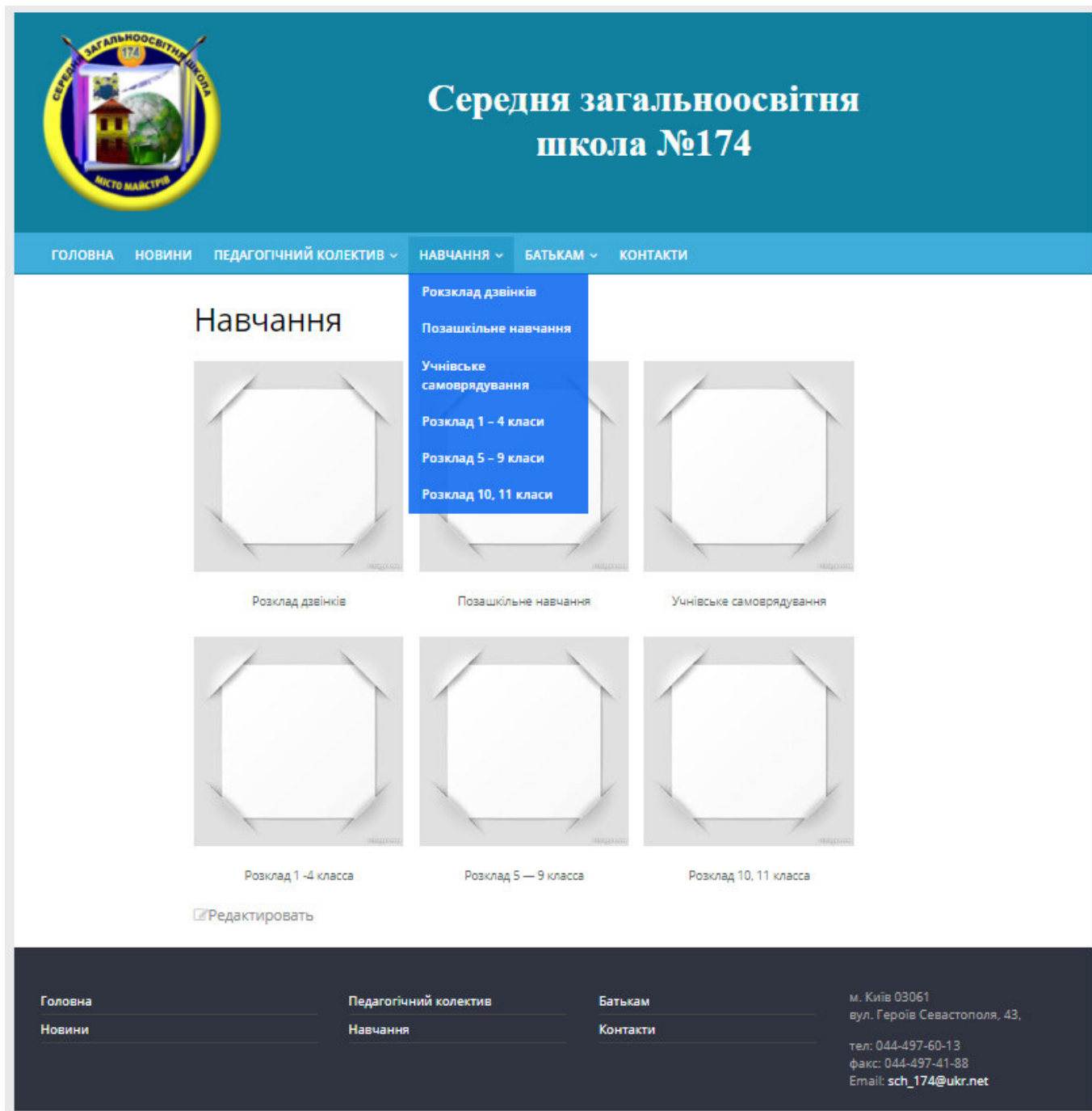


Рис. 3.20. Сторінка навчання

Сторінка головного меню "Батькам" містить в собі функціональний блок, який складається з таких категорій (рис. 3.21):

- матеріально-технічна та навчально-методична база;
- відкритість та прозорість;
- вибір підручників;
- статут школи;
- освітні програми;
- прийом документів до 1-х класів;
- територія обслуговування.

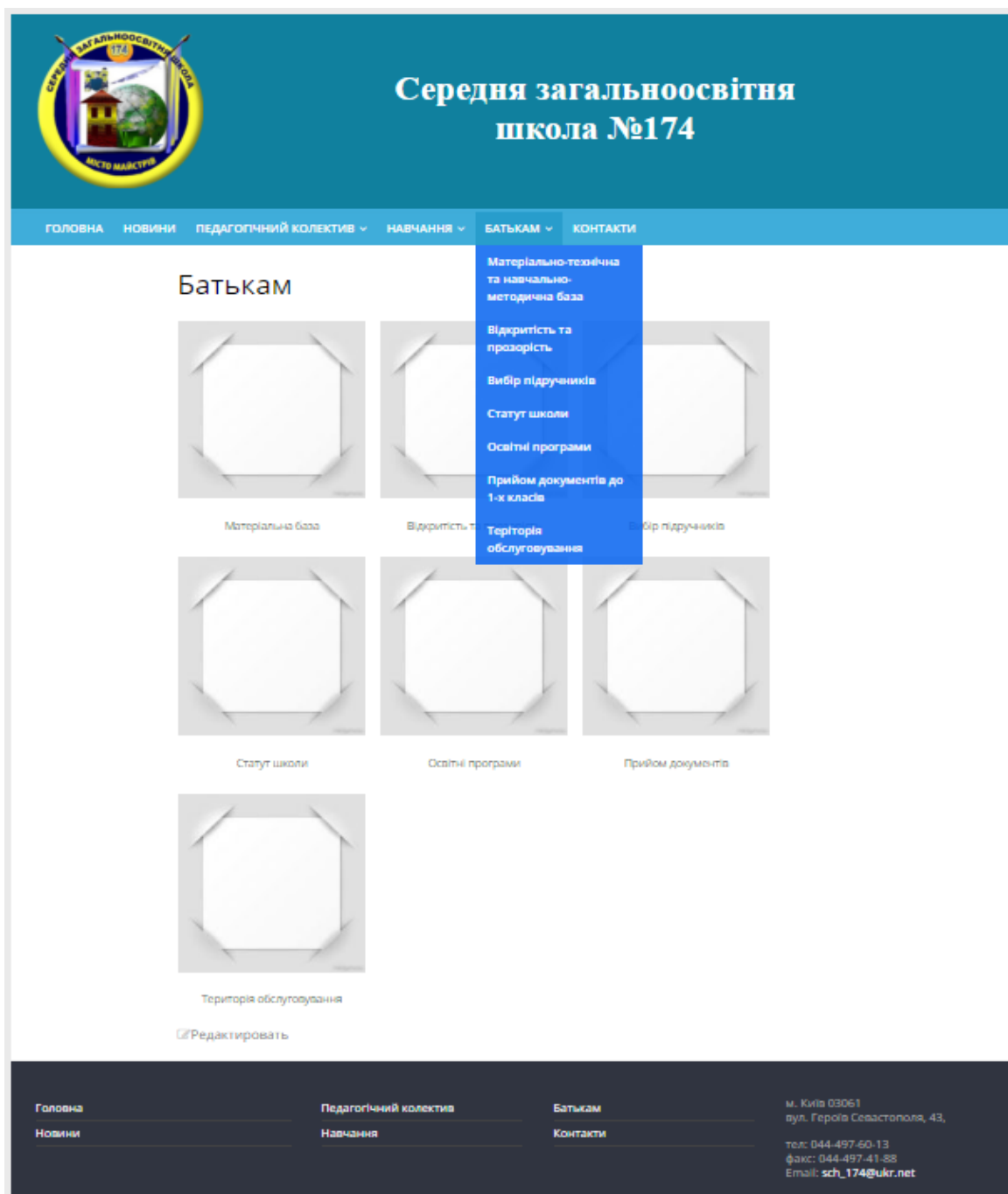


Рис. 3.21. Сторінка батькам

Переходимо до оформлення сторінки контакти. Виконуємо налаштування відображення школи на мапі. В плагіні *Google Maps* обираємо робочу платформу, задаємо тип та масштаб відображення, вказуємо ширину та висоту, підключаємо необхідні органи керування (рис. 3.22).

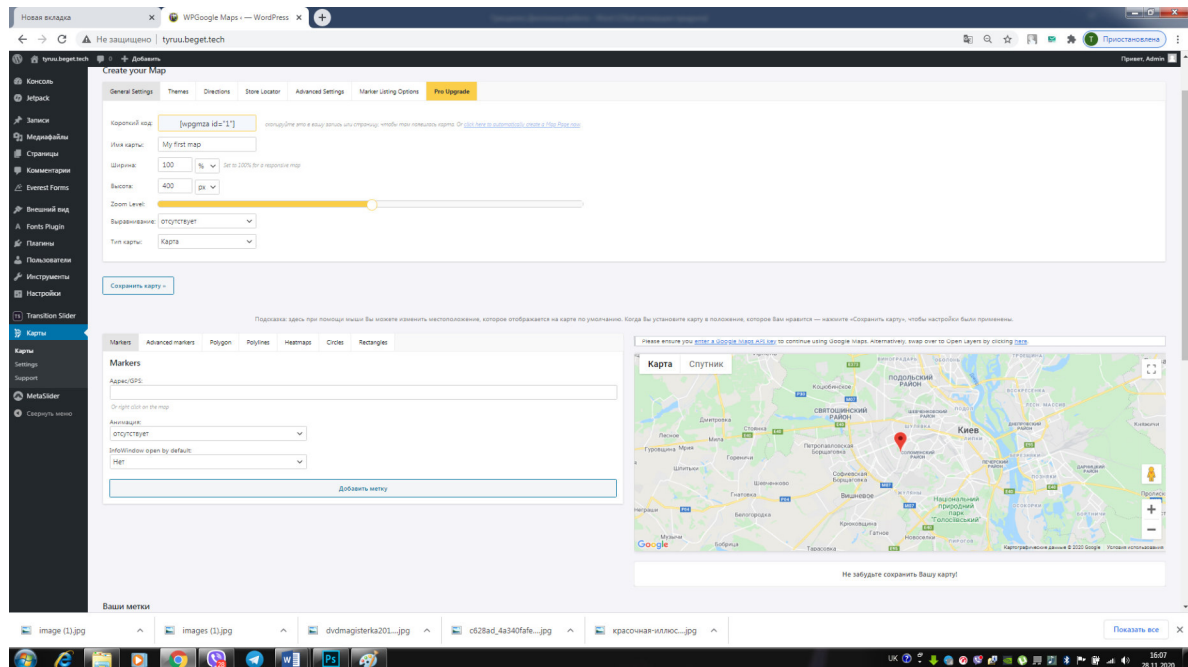


Рис. 3.22. Налаштування *WP Google Maps*

На сторінці контактів вказуємо контактну інформацію школи (фактичну адресу, телефон, факс, е-мейл) та шорткод створеної мапи (рис. 3.23).

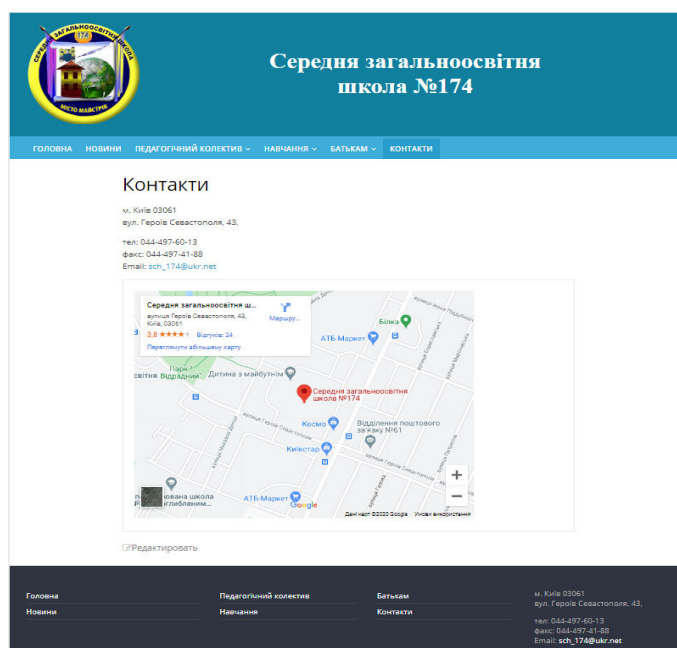


Рис. 3.23. Зовнішній вигляд сторінки контакти

Переходимо до тестування сайту на адаптивність. Змінюючи розміри екрану перегледаємо, як працює адаптивність на сторінці кафедри (рис. 3.24). Таким чином, ми бачимо, що всі елементи при зміні розміру екрану (ноутбук, планшет, мобільний телефон) змінюють місце розташування та зберігають логічну структурну побудову.

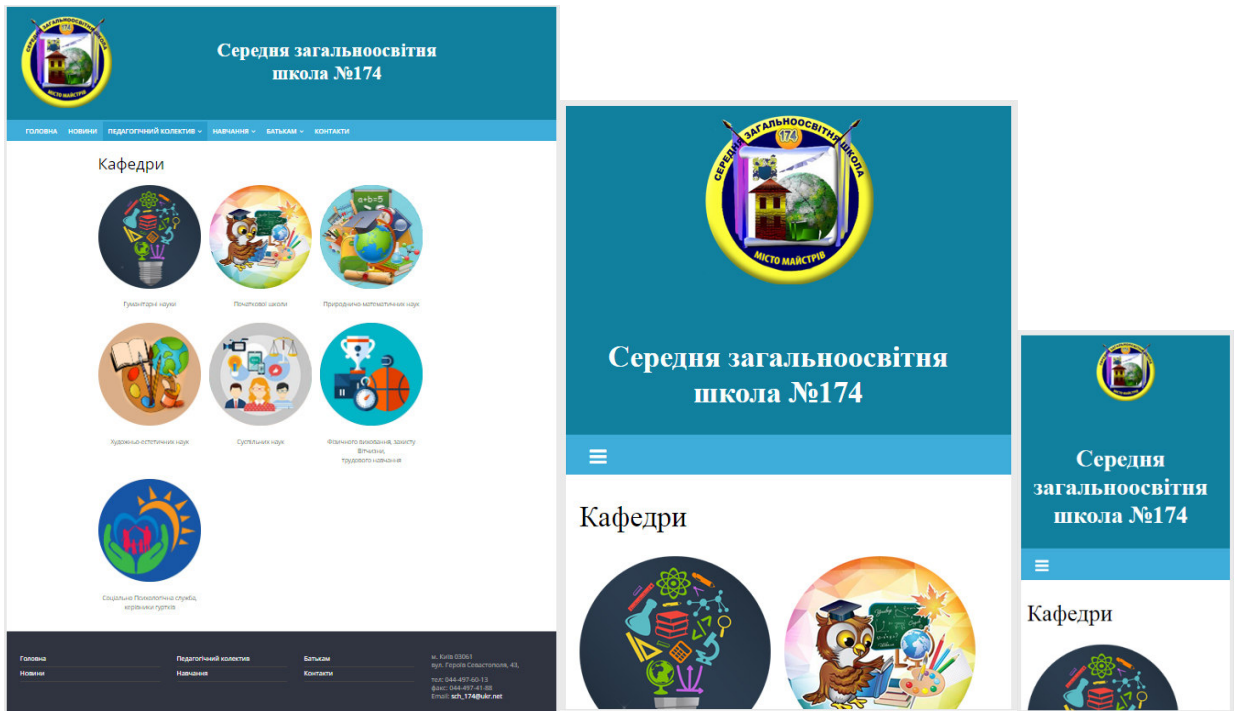


Рис. 3.24. Адаптивність сторінки кафедри

Перевіримо адаптивність хедеру на головній сторінці, оскільки він є головним елементом на всіх сторінках сайту школи (рис. 3.25).

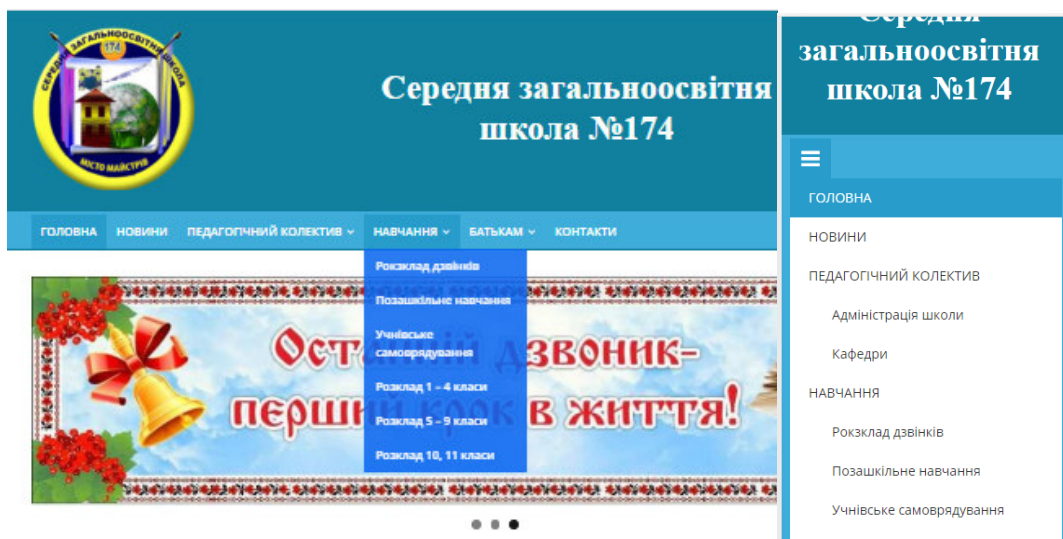


Рис. 3.25. Адаптивність хедеру

Перевірку кросплатформеності сайту будемо здійснювати за допомогою найпопулярніших браузерів:

- *Google Chrome*;
- *Opera*;
- *Internet Explorer*;
- *Mozilla Firefox*.

Згідно отриманих результатів, ми бачимо, відсутність значних відмінностей в дизайнерському оформленні та в структурі сторінок (рис. 3.26).

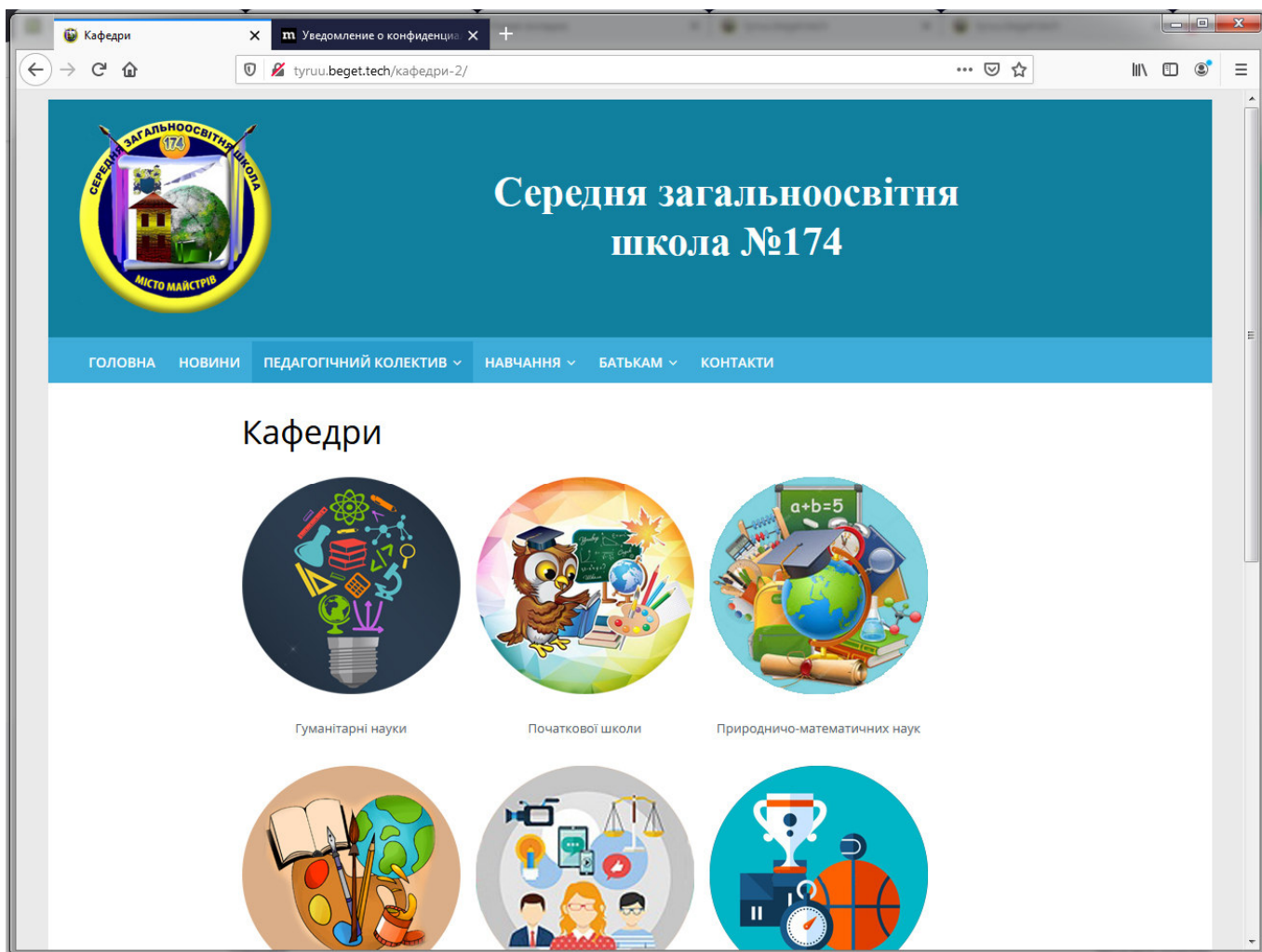


Рис.3.26. Тестування кросплатформеності

Виконаємо також тест на працездатність мапи та адаптивність сторінки контакти (рис. 3.27). Зазначаємо, що мапа працює коректно, а саме швидко завантажується та реагує на збільшення масштабу.

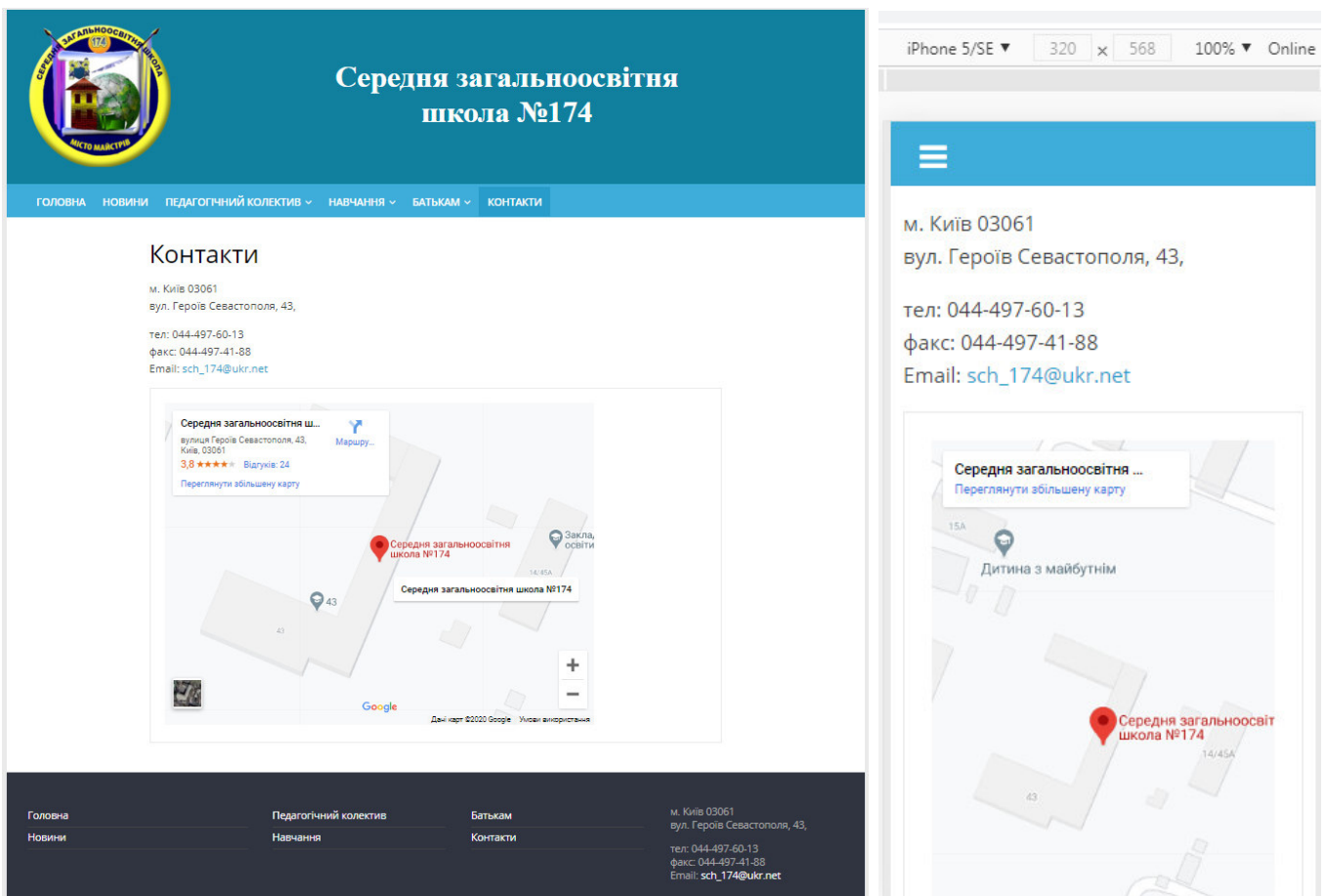


Рис. 3.27. Перевірка сторінки контакти

3.2. Встановлення веб-порталу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ" на хостинг

Для нашого шкільного веб-порталу було обрано хостинг "Fornex" тому що вартість хостингу стартує від 30 гривень на місяць, що доступно фактично майже кожному користувачу з самим малим неприбутковим проектом. Хостинг має зручну навігацію по сайту та подібно описано які послуги входять до кожного тарифного плану. Також хостинг-провайдер за додаткову плату надає інші корисні послуги, такі як: повне адміністрування *VPS*, швидкий *VPN*.

Для реєстрації на сайті потрібно в правому верхньому кутку натиснути на "Зареєструватися" та ввести логін та пароль. Ніяких підтверджень *e-mail* та номеру телефону не потрібно. Також є можливість авторизації в особистому кабінеті через соціальні мережі, що пришвидшує реєстрацію.

Для пакетів віртуального хостинга надається панель управління – *cPanel*. Переходячи в управління послугою хостинга, перше що буде видно – це використані ресурси (пам'ять на диску, кількість сайтів та *БД*). Зліва розміщена панель управління з усім можливим функціоналом хостингу.

Для всіх видів хостингу надається безкоштовний захист від *DDos*-атак. Також є можливість використання антивірусу.

Особливістю в реалізації резервного копіювання віртуального хостингу є те, що хостер кожного дня робить копії не тільки сайту і *БД*, а й поштових ящиків та *SSL*-сертифікатів. Дуже зручно, оскільки важливі листи можуть бути випадково видалені, а "*Fornex*" надає можливість їх відновити.

Також хостинг надає технічну підтримку. Є можливість в будь-який час написати в онлайн-чат або на контактний *e-mail*.

Проходимо до реєстрації на даному хостингу вибираємо потрібний тариф, розташування сервера в Україні, в наступному кроці заповнюємо реєстраційну форму та завершуємо реєстрацію (рис. 3.28).

The screenshot shows the registration page for virtual hosting on the Fornex website. The page is in Russian and features a dark blue header with the Fornex logo and navigation links. The main content area is titled "Оформление заказа" (Order Form) and includes a progress indicator with three steps: "Настройки конфигурации" (Configuration settings), "Персональные данные" (Personal data), and "Оплата" (Payment). The "Выбранный тариф" (Selected tariff) section shows "Виртуальный хостинг Есопоту" (Virtual hosting Esopotu) for 27.2€ per month. The "Расположение" (Location) section offers several options, with "Украина" (Ukraine) selected. The "Дополнительно" (Additional) section includes checkboxes for "Помощь с переездом" (Help with moving) and "Домен в подарок" (Domain as a gift), both marked as "Бесплатно" (Free). At the bottom, there is a rental period selector set to "12 месяцев" (12 months) with a 20% discount, a price display of 326.35€ (reduced from 407.94€), and a "Заказать" (Order) button.

Рис. 3.28. Реєстрація на хостингу

Завантажуємо веб-портал "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ" до хостингу (рис. 3.29).

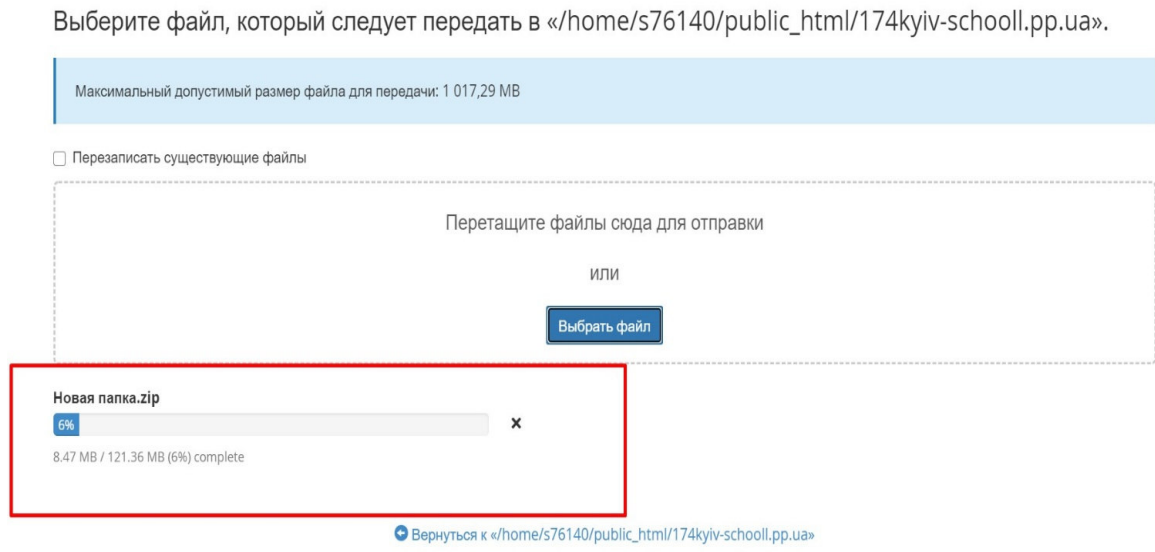


Рис. 3.29. Завантаження веб-порталу до хостингу

Наступним кроком було обрано веб-портал "nic.ua" для реєстрації доменного ім'я "174kyiv-schooll" до веб-порталу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ" (рис. 3.30).

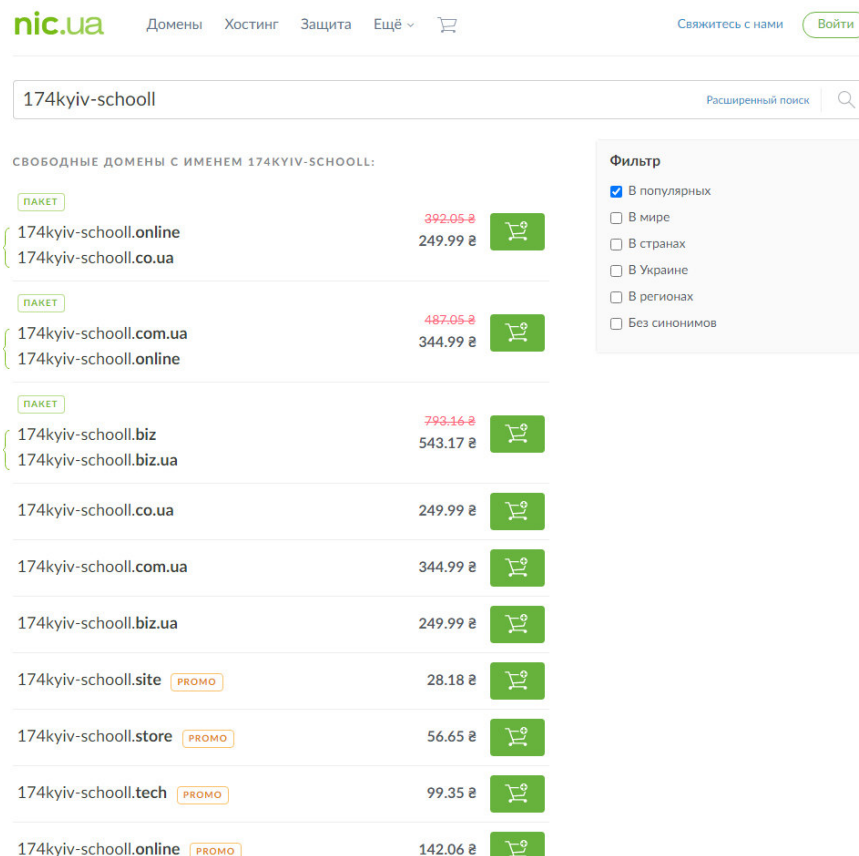


Рис. 3.30. Реєстрація доменного ім'я

Повертаємося на хостинг "Fornex" та встановлюємо зареєстроване доменне ім'я "174kyiv-school.pp.ua" до веб-порталу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ". (рис. 3.31).

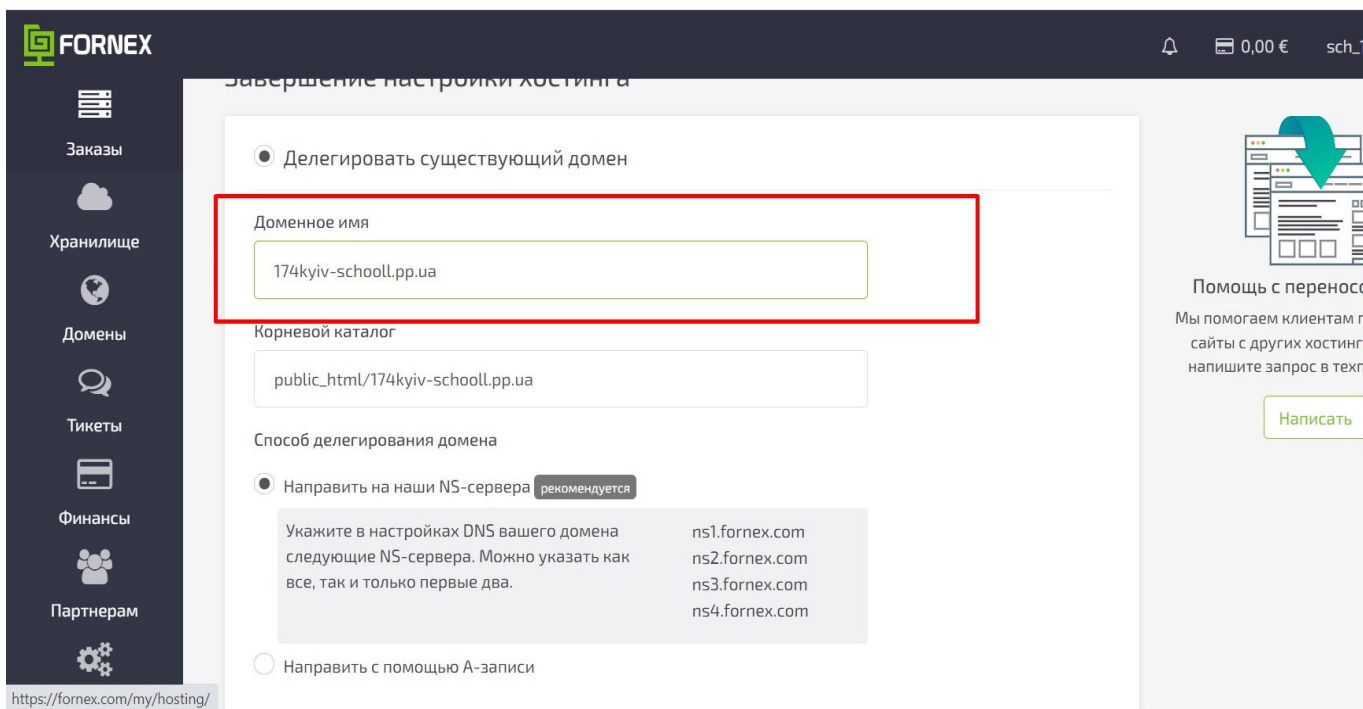


Рис. 3.31. Встановлення доменного ім'я до веб-порталу

Далі встановлюємо доступ по *FTP* (рис. 3.32).

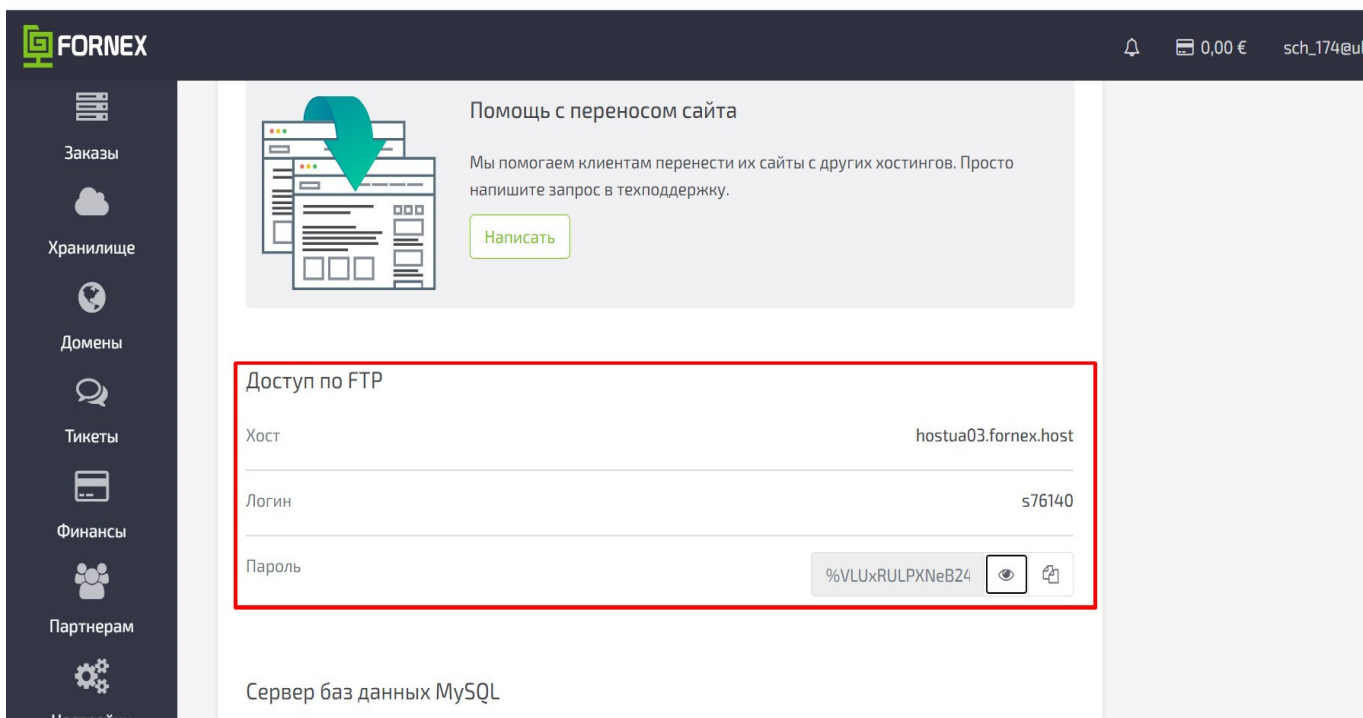


Рис. 3.32. Встановлюємо доступ по *FTP*

Копіюємо базу даних (рис. 3.33).

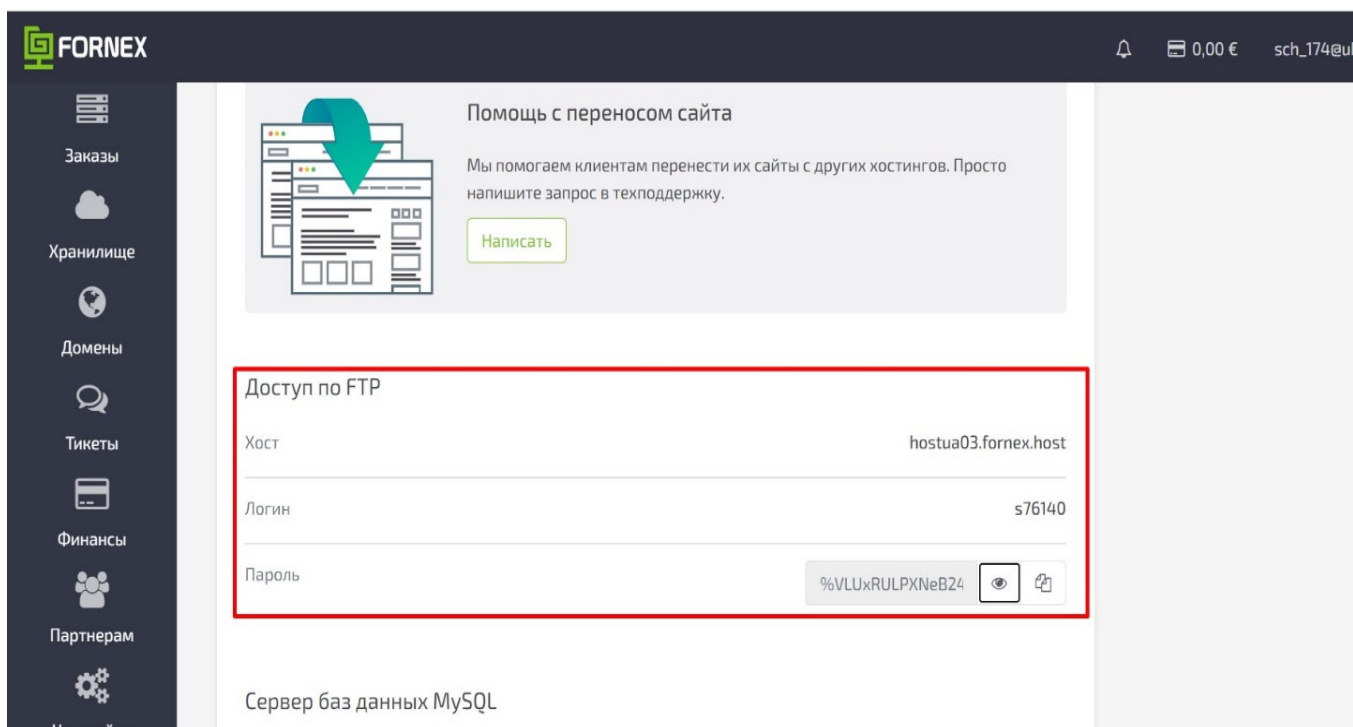


Рис. 3.33. Копіюємо базу даних

Змінюємо серверне ім'я (рис. 3.34).

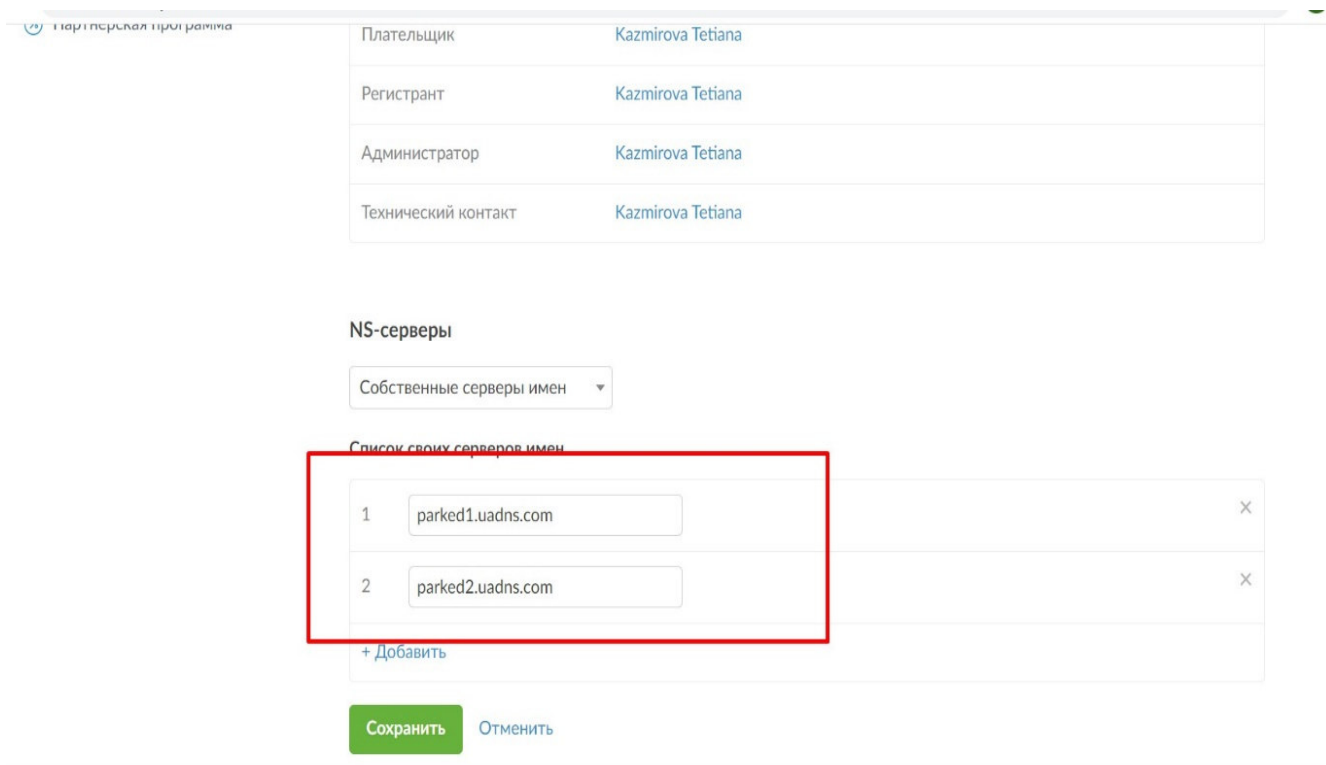
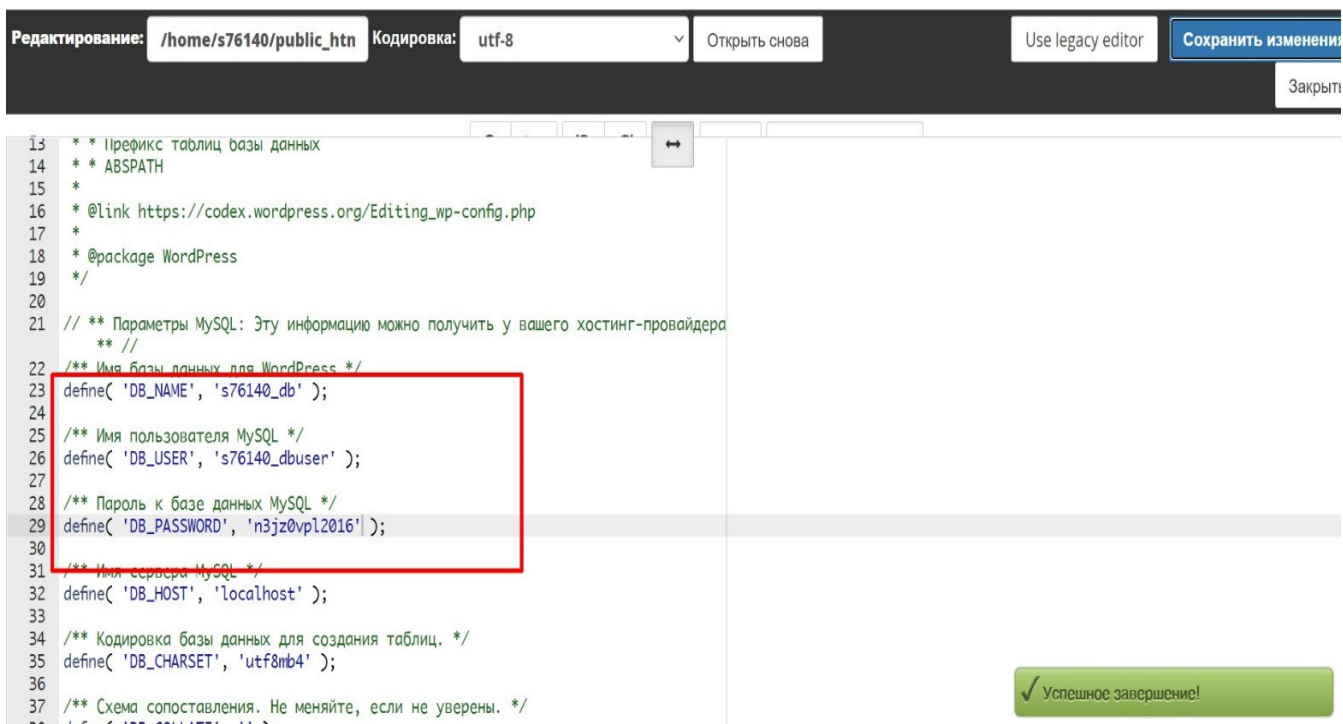


Рис. 3.34. Змінюємо серверне ім'я

Підключаємо базу даних (рис. 3.35).



```
13  /** Префикс таблиц базы данных
14  /** ABSPATH
15  *
16  @link https://codex.wordpress.org/Editing_wp-config.php
17  *
18  @package WordPress
19  */
20
21  // ** Параметры MySQL: Эту информацию можно получить у вашего хостинг-провайдера
22  ** //
23  /** Имя базы данных для WordPress */
24  define( 'DB_NAME', 's76140_db' );
25
26  /** Имя пользователя MySQL */
27  define( 'DB_USER', 's76140_dbuser' );
28
29  /** Пароль к базе данных MySQL */
30  define( 'DB_PASSWORD', 'n3jz0vp12016|' );
31
32  /** Имя сервера MySQL */
33  define( 'DB_HOST', 'localhost' );
34
35  /** Кодировка базы данных для создания таблиц. */
36  define( 'DB_CHARSET', 'utf8mb4' );
37
38  /** Схема сопоставления. Не меняйте, если не уверены. */
39  define( 'DB_COLLATE', '' );
```

Рис. 3.35. Підключаємо базу даних

Після проведених операцій проводимо повторне тестування веб-порталу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ" на:

- адаптивність сторінки кафедри;
- адаптивність хедеру на головній сторінці;
- кросплатформенності сайту;
- працездатність мапи;
- адаптивність сторінки контакти.

Таким чином, ми бачимо, що всі елементи веб-порталу при перевірці не змінюють місце розташування та зберігають логічну структурну побудову, и швидко реагують.

Висновки до розділу

Сформульовано основні цілі створення освітнього веб-порталу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ". Беручи їх до уваги було сформульовано

основні функції які буде виконувати сайт. Також було визначено завдання які повинен буде вирішувати сайт в ході своєї роботи.

Розроблена внутрішня структура сайту визначає логічний ієрархічний розподіл вмісту на структурні одиниці та взаємозв'язки між ними.

В основу дизайнерського оформлення сайту лягла кольорова комбінація з поєднання чотирьох кольорів: темно-синього, блакитного, білого та сірого. Поєднання таких кольорів не будуть дратівливими і не напружуватимуть очі. Вони будуть сприяти кращому запам'ятовуванню інформації.

Відповідно до стилю сайту та побажань замовника за допомогою графічного редактору *Adobe Photoshop* було удосконалено та відновлено зображення унікального логотипу школи.

Верстку та програмування веб-порталу школи виконано в системі керування вмістом *WordPress*. Для створення сайту було обрано тему *ColorMag*. Виконано модернізацію системи управління вмістом шляхом встановлення додаткових плагінів з подальшим їх налаштуванням.

Було сформовано структуру меню з усіма рівнями вкладеності та описано зовнішній вигляд. Мовою *PHP* було запрограмовано функціональні елементи та їх відображення.

Було здійснено тестування веб-порталу на кросплатформеність, адаптивність, ранжування пошуковими системами. Результати тестування вказують, що даний веб-портал відповідає інформаційно-концептуальній моделі та підтримується всіма сучасними браузерами та адаптується під будь-які розміри.

ВИСНОВКИ

Здійснено аналіз теоретичних засад створення інформаційно-концептуальної моделі веб-ресурсу навчального закладу. Розглянуто характеристику типового веб-порталу та його роль в освітньому просторі. З'ясовано, що сучасні освітні веб-портали є складовою частиною навчально-виховного процесу і вважаються одним із головних елементів інформаційно-освітнього середовища.

Розглянуто види веб-порталів освітніх закладів і виділено такі їх види:

- сайти навчальних закладів;
- сайти наукових досліджень;
- сайти довідкового характеру;
- сайти змагальних та інформаційних інтернет-проектів;
- сайти дистанційної освіти;
- сайти для поширення культурної та освітньої інформації;
- сайти типу віртуальних методичних об'єднань;
- консультативні сайти;
- освітні портали.

Проаналізовано основні компоненти веб-порталу і з'ясовано, що існують структурні компоненти (шапка веб-порталу, бічна панель, центральна частина сайту і підвал) і функціональні (модуль новин, реєстрація/авторизація, пошук по сайту, форум, голосування, модуль фотоальбом, модуль файловий архів, редактор сторінок, дошка об'яв, форма зворотного зв'язку, мультимедіа, календар та події, перекладач сайту, доступ і безпека та інші)

Здійснено порівняльний аналіз найбільш популярних систем управління контентом, таких як: *WordPress*, *1С-Бітрікс*, *Joomla* та *Drupal*. Розглянуто переваги та недоліки кожної з них. В ході аналізу, було з'ясовано, що найбільш вживаною для побудови веб-порталів є система управління контентом *WordPress* за допомогою якої ми в подальшому і будемо створювати веб-портал "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ".

Визначено основні етапи розробки веб-порталу "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ", серед яких виділяють:

- вибір цілей та задач сайту;
- створення та опрацювання технічного завдання;
- прототипування;
- створення макету дизайну сайту;
- верстка; базове наповнення;
- тестування веб-порталу;
- запуск і супроводження.

Розглянуто створення інформаційної моделі веб-порталу та досліджено основні положення, такі як: призначення, цілі, принципи функціонування, суб'єкти користування, об'єкт, основні розділи і їх зміст. Дослідження основних положень дає змогу розробити інформаційну модель навчального закладу.

Розглянуто графічні програми для веб-дизайну

Проведено попередній аналіз цілей, функцій, характеристик веб-порталу та його потенційних користувачів.

За допомогою програмного забезпечення *WordPress* було створено інформаційний веб-портал "Середня загальноосвітня школа №174 м. Київ". Для обробки ілюстративного та графічного матеріалу було обрано програму *Adobe Photoshop*, який має широкий функціонал та можливість роботи з шарами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Новий освітній простір для НУШ [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://nus.org.ua/articles/yak-stvoryty-shkilnyj-prostir-shho-motyvuvatyme-uchniv-navchatysya/>
2. Аверьянова С.Ф., Папшев С.В. Обучение – компьютерные технологии образование // Всерос. науч-метод. конф. Телематика, Санкт-Петербург, 2002.
3. Дерба Т. О. Огляд сучасних засобів інформаційно-комунікаційних технологій в управлінні середньою освітою [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/100/86>
4. Вострикова А. В. Методика і технологія розробки web-сайту освітнього закладу на прикладі сайту соціально-гуманітарного факультету [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ua-referat.com/>.
5. Бабаев А.Б. Создание сайтов / А.Б. Бабаев, Н.В. Евдокимов, М.М. Боде, СПб.: Питер, 2014-304 с.
6. Ясінська Т.М. Створення і розвиток шкільного веб-сайта [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://jasinskat.blogspot.com/p/web.html>
7. Інькова Н.А. Створення Web-сайтів [Електронний ресурс]: Навчально-методичний посібник / Інькова Н. А., Зайцева Е. А., Кузьміна Н. В., Толстих С. Г./ Тамбов: Издательство ТГТУ, 2002. – 56 с. Режим доступу: <https://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2002/inkova.pdf>
8. Современные интернет-технологии в образовательной практике / Кафедра информатики и информационных технологий [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://sites.google.com/site/gruppa143212/vidy-sajtov>
9. Каширская И.В., Ярмакова М.Н. Цифровая школа. Информационно-образовательная площадка портал и среда МОУ "Средняя общеобразовательная школа №35" города Рязани [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://vio.uchim.info/Vio_96/cd_site/articles/art_2_4.htm
10. Інформаційні освітні веб-ресурси. Види освітніх сайтів [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://galanet.at.ua/publ/5-1-0-11>

11. Гушев А.А. Классификация Web-сайтов образовательных учреждений [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2016/11/74309>
12. Строение сайта. Из чего он состоит? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://a-site.by/amp/stati/stroenie-sajta-iz-chego-sostoit-sajt>
13. Круг С. Веб-дизайн: книга Стива Круга или "не заставляйте меня думать!", 2-е изд. / С. Круг, под ред. Ю. Асотова, В. Овчинникова, СПб.: Символ-Плюс, 2008. – 224 с.
14. Лебедев С. Web-дизайн. Учебное пособие по созданию публикаций для Интернет, 3-е изд. / С. Лебедев, М.: Бином-пресс, 2004. – 736 с.
15. Гарькуша Н. В., Буторина Н.И. Особенности организации образовательного сайта // Электронный научный журнал "Наука и перспективы". 2016. - №4 – с. 32-39.
16. Системы керування контентом [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dev.victoria.lviv.ua/library/students/wd/work10.html>
17. Сравнение бесплатных CMS: Wordpress, Joomla, Drupal и др. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://uguide.ru/sravnenie-besplatnyh-cms-wordpress-joomla-drupal>
18. Обзор CMS 1С-Битрикс [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://konstruktorysajtov.com/cms/1c-bitrics>
19. Філіпова Л., Шелестова А. Інформаційне моделювання контенту університетського веб-сайту: загальні принципи та методика // Вісник книжкової палати, 2014. – №3.
20. Кулакова А. Почему Photoshop Считается Лучшим Продуктом Adobe для Веб-Дизайна [Электронный ресурс]. – 2017. Режим доступа: https://wayup.in/blog/why-photoshop-best-for-web-design#popap_question.
21. WordPress [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://uk.wordpress.org/>
Шигина Н.А. Web-дизайн Учебное пособие / Н. А. Шигина, Пенза: Пенз. гос. технол. ун-та, 2015. – 157 с.
22. Бородаев Д.В. Веб-сайт как объект графического дизайна. Монография / Д.В. Бородаев, Х.: Септима ЛТД, 2006. – 288 с.

23. Мальцев И. П. Проектирование сайтов / И. П. Мальцев, СПб.: Символ-Плюс, 2018. – 170 с.

24. Етапи створення сайту [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://web24.pro/rozrobka-sajtiv-blog/etapy-stvorennya-sajtu/>

25. Аршулик Т.В. Дослідження методів інтерполяції зображень при створенні мультимедійного контенту // Тези доповідей Науково-практичної конференції "Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності", – К.: НАУ, 2017. – С.13.