

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН

Кафедра комп'ютерних мультимедійних технологій

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
_____ О.А. Бобарчук
« ____ » _____ 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ЗДОБУВАЧА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ “БАКАЛАВР”

Тема: «Макет практичного посібника «Сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів»»

Виконавець: _____ Олена ГОЛУБ

Керівник: _____ д.п.н., професор Світлана ЛОБОДА

Нормоконтролер: _____ Світлана ГАЛЬЧЕНКО

КИЇВ 2024

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

О.А. Бобарчук

« _____ » _____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання кваліфікаційної роботи

Голуб Олени Сергіївни

(прізвище, ім'я, по батькові здобувача вищої освіти в родовому відмінку)

1. Тема роботи «Макет практичного посібника «Сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів»»

затверджена наказом ректора від «26» березня 2024 р. № 440/ст.

2. Термін виконання роботи: з 13.05.2024 р. по 16.06.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: теоретичні відомості, текстовий та ілюстративний матеріал для створення макету.

4. Зміст пояснювальної записки: Технології візуалізації в освіті. Програмне забезпечення макетування навчальних видань. Практичне відтворення макету практичного посібника «Сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів».

5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу:

презентаційний матеріал, макет видання «Сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів».

6. Календарний план-графік.

№ з/п	Завдання	Термін виконання	Підпис керівника
1.	Ознайомитись з постановкою задачі та провести аналіз предметної області.	13.05.2024 - 15.05.2024	
2.	Розглянути специфіку і провести аналіз технологій візуалізації в освіті.	16.05.2024 - 17.05.2024	
3.	Проаналізувати етапи проєктування навчальних видань.	18.05.2024 - 19.05.2024	
4.	Обрати засоби і методи створення навчального видання «Сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів».	20.05.2024 - 21.05.2024	
5.	Розробити концепцію навчального видання.	22.05.2024 - 24.05.2024	
6.	Розробити дизайн і програмно створити навчальне видання.	25.05.2024 - 27.05.2024	
7.	Підготувати презентаційний матеріал для захисту роботи.	30.05.2024 - 06.06.2024	

7. Дата видачі завдання: «13» травня 2024 р.

Керівник кваліфікаційної роботи

_____ (підпис керівника)

Лобода С.М.
(П.І.Б.)

Завдання прийняв до виконання

_____ (підпис здобувача вищої освіти)

Голуб О.С.
(П.І.Б.)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломного проєкту на тему: Макет практичного посібника «Сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів» містить 81 сторінок, 29 ілюстрації, 3 додатки.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ, ВІЗУАЛІЗАЦІЯ, ЦІЛЬОВЕ ПРИЗНАЧЕННЯ,
КОНЦЕПЦІЯ ВИДАННЯ, ЕЛЕКТРОННИЙ МАКЕТ

Об’єкт дослідження – сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів.

Предмет дослідження – структурні елементи друкованого та електронного варіантів практичного посібника «Сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів».

Мета роботи – створення макетів друкованого та електронного варіантів практичного посібника «Сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів».

Методи дослідження: теоретичні – аналіз наявної наукової літератури для вивчення сучасних технологій візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів та обґрунтування вибору програмних продуктів для виготовлення макету видання; специфічні наукові – моделювання, проектування для створення друкованого та електронного варіантів практичного посібника «Сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів».

Технічні та програмні засоби: в дипломному проєкті описано процес створення видання із застосуванням текстового редактора MS Word, графічного редактора Canva та програми для верстки Adobe InDesign.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ТЕХНОЛОГІЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ В ОСВІТІ.....	10
1.1. Огляд сучасних технологій візуалізації та їх застосування.....	10
1.2. Специфіка мультимедійних навчальних цифрових ресурсів.....	16
1.3. Методи створення сучасних освітніх видань.....	21
1.4. Висновки до розділу.....	25
РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МАКЕТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ВИДАНЬ.....	27
2.1. Платформи та технології візуалізації.....	27
2.2. Огляд та обґрунтування вибору програмних засобів.....	39
2.3. Висновки до розділу.....	55
РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНЕ ВІДТВОРЕННЯ МАКЕТУ ПРАКТИЧНОГО ПОСІБНИКА «СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ КОЛЕКЦІЙ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ».....	57
3.1. Обґрунтування концепції практичного посібника «Сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів».....	57
3.2. Макетування друкованого варіанту практичного посібника «Сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів».....	61
3.3. Макетування електронного варіанту практичного посібника «Сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів».....	63
Висновки до розділу.....	73
ВИСНОВКИ.....	74
СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	76
ДОДАТКИ.....	79

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

- VR** – віртуальна реальність.
- AR** – доповнена реальність.
- EPUB** – це формат електронних книг.
- LMS** – системи управління навчанням.
- URL** – (від англ. *Uniform Resource Locator*) це адреса, що вказує на місце розташування ресурсу в Інтернеті.
- SQL** – (від англ. *Structured Query Language*) це дані, які зберігаються, маніпулюються та отримуються за допомогою мови структурованих запитів (SQL).
- ISBN** – (від англ. *International Standard Book Number*) це міжнародний стандартний номер книги, унікальний ідентифікатор, який використовується для ідентифікації видань книг.
- SWF** – (від англ. *Shockwave Flash*) це формат файлу, який використовується для відтворення мультимедійного вмісту, зокрема відео, анімації та інтерактивних додатків, у веб-браузерах.
- TIFF** – (від англ. *Tagged Image File Format*) це формат файлів для зберігання зображень і зазвичай використовується для зберігання графічних зображень високої якості без втрат.

ВСТУП

Актуальність теми. У сучасному цифровому світі освіти технології візуалізації грають ключову роль у створенні ефективних навчальних матеріалів. Цифрові освітні ресурси здобули широку популярність завдяки своїй доступності, інтерактивності та зручності для користувачів. Однак, успішне використання цих ресурсів залежить від їх ефективної візуалізації.

Розробка видання з використанням сучасних технологій візуалізації стає ключовим аспектом активізації навчального процесу та підвищення мотивації студентів. Інтеграція таких платформ інтерактивності та іммерсивності в освітній процес забезпечує ефективний розвиток навичок та глибоке розуміння навчального матеріалу, сприяючи формуванню компетентних та креативних випускників. Розробка видання, книги, журналу, брошури, альбому чи іншого друкованого або цифрового продукту, включає в себе ряд ключових етапів. Розробка видання, яке базується на теоретичному матеріалі, може бути завданням, пов'язаним із створенням книги, наукової статті, дисертації, посібника, навчального посібника або іншого документу, в якому теоретичний матеріал викладається та пояснюється.

Основними компонентами сучасних технологій візуалізації освітніх ресурсів є інтерактивність, використання різноманітних мультимедійних елементів, візуальний дизайн, адаптивність до платформ та інноваційні підходи, такі як віртуальна реальність (VR), доповнена реальність (AR) та інші технології. Ці технології сприяють створенню динамічного, цікавого та ефективного навчального середовища, яке відповідає потребам сучасних приймачів інформації. Розробка та впровадження макету практичного посібника з цих технологій візуалізації дозволить підняти якість цифрової освіти на новий рівень, сприяючи інноваціям у сфері освіти та покращенню процесу навчання.

Практичне видання передбачає створення документу, який містить корисні практичні поради, інструкції або рекомендації для реального застосування. Це

може бути, наприклад, посібником для розв'язання практичних завдань, навчання навичкам чи іншими конкретними діями. Загальними кроками для розробки видання є визначення мети та аудиторії, вибір теми та контенту, структура та план, збір та підготовка матеріалів, додавання ілюстрацій і прикладів, редагування та коректура, форматування та дизайн, перевірка правових аспектів і публікація та поширення.

Розробка практичного посібника - це завдання, що вимагає певного планування та структурування, особливо якщо потрібно створити ефективний посібник, який допоможе читачам засвоїти теоретичний матеріал і застосовувати його на практиці. Загальна структура може бути адаптована до конкретного завдання та аудиторії. Розробка практичного посібника - це процес, який вимагає багато роботи та уваги до деталей, але він може бути дуже корисним для тих, хто хоче навчитися теорії і застосовувати її на практиці.

Мета кваліфікаційної роботи – створення макетів друкованого та електронного варіантів практичного посібника «Сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів».

Завдання кваліфікаційної роботи:

- дослідити технології візуалізації в освіті;
- обґрунтувати вибір сучасного програмного забезпечення комп'ютерної верстки;
- створити макет посібника.

Об'єкт проектування – сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів.

Предмет проектування – структурні елементи друкованого та електронного варіантів практичного посібника «Сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів».

Наукова новизна – наукова новизна отриманих результатів полягає в аналізі новітніх технологій візуалізації для створення інтерактивних освітніх матеріалів та розробці макету практичного посібника «Сучасні технології

візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів» для Державної науково-педагогічної бібліотеки імені В. О. Сухомлинського.

Методи дослідження:

– теоретичні – аналіз наявної наукової літератури для вивчення сучасних технологій візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів та обґрунтування вибору програмних продуктів для виготовлення макету видання;

– практичні – моделювання, проектування для створення друкованого та електронного варіантів практичного посібника «Сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів».

Технічні та програмні засоби – в Adobe Indesign, Adobe Photoshop, Microsoft Word, Google Chrome, Canva.

Практичне використання отриманих результатів. результати роботи рекомендується використовувати при підготовці наукових статей, тез, доповідей, розробки навчальних посібників.

Апробація отриманих результатів:

XXIV Міжнародна науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених «Політ. Сучасні проблеми науки», тема «Сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів».

РОЗДІЛ 1

ТЕХНОЛОГІЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ В ОСВІТІ

1.1. Огляд сучасних технологій візуалізації та їх застосування

Візуалізація грає важливу роль у вдосконаленні навчального процесу, створюючи для учнів більш інтерактивне та захоплююче середовище. Використання візуальних елементів, таких як зображення, відео та інтерактивна графіка, сприяє у поясненні складних понять, роблячи навчання більш доступним та цікавим. Візуальні матеріали можуть відповідати різним стилям навчання, підтримуючи як візуально орієнтованих, так і тих, хто вчиться крізь дію. Крім того, візуалізація сприяє кращому розумінню, запам'ятовуванню та застосуванню знань, підвищуючи загальну ефективність навчального процесу.

Розвиток технологій відкрив нові можливості для використання візуалізації в освіті. Віртуальна реальність (VR), доповнена реальність (AR), інтерактивні дошки та інструменти для візуалізації даних є сучасними технологіями, які набули значного поширення в освітньому середовищі.

Віртуальна реальність (VR): VR створює занурюючий навчальний досвід, дозволяючи учням досліджувати віртуальні середовища, пов'язані з їхнім предметом. Наприклад, віртуальні екскурсії можуть переносити учнів до історичних місць, поглиблюючи їхнє розуміння різних тем. Віртуальні симулятори набули великої популярності для тренування студентів різних факультетів. Таке навчання може проходити як індивідуально, так і в групах. VR-тренажери також дозволяють вивчати навички проведення ультразвукових досліджень, ендоскопій та інших діагностичних процедур.

Симулятори точно відтворюють реакції реального організму як у звичайних, так і в екстремальних умовах. Для інтеграції VR у книгу може бути створена спеціальна мобільна або десктопна програма. Читачі можуть використовувати VR-окуляри для перегляду VR-контенту, синхронізованого з

текстом книги. Наприклад, скануючи QR-код на сторінці книги, вони можуть переходити до відповідної віртуальної сцени.

Книги можуть містити посилання на VR-контент, що розширює інформацію про певні теми або об'єкти. Історичні книги, наприклад, можуть пропонувати віртуальні тури по історичних місцях. Віртуальні експонати та артефакти можуть бути включені для більш глибокого занурення в тему книги. Деякі книги можуть містити інтерактивні VR-ігри, пов'язані з сюжетом. Читачі можуть проходити квести, вирішувати загадки та отримувати нагороди, що допомагають їм глибше зануритися в історію. Віртуальна реальність допомагає вчити емоційного занурення, дозволяючи читачам пережити атмосферу сцени за допомогою звуку, візуальних ефектів та тактильних відчуттів. VR може доповнювати основний зміст додатковими сюжетними лініями або сценами, які можна досліджувати лише у віртуальній реальності. Це створює багатоплановий сюжет і відкриває нові перспективи для читачів, дозволяючи їм переживати події з точки зору різних персонажів у віртуальному світі.

Доповнена реальність (AR): Доповнена реальність накладає цифрову інформацію на реальний світ, створюючи інтерактивний і контекстно-залежний навчальний досвід. Ця технологія має великий потенціал у різних сферах діяльності. Завдяки поширенню високотехнологічних пристроїв, практично кожен може особисто відчути її переваги. Найбільш активно AR використовують у галузях освіти та геймінгу. Основна ідея AR полягає в інтерактивному розширенні реального світу, дозволяючи користувачам бачити та взаємодіяти з віртуальними об'єктами, які з'являються на екрані пристрою або надруковані [12].

AR допомагає візуалізувати складні чи абстрактні концепції, роблячи їх доступнішими та зрозумілішими. Додатковий мультимедійний контент також є важливим аспектом AR у книгах. AR може додавати аудіо та відео до книги. Направивши пристрій на сторінку, читач може побачити відеоінтерв'ю з автором, почути звуки, що відповідають певній сцені, або переглянути додаткові

відеоматеріали. Це особливо корисно для навчальних видань, де можна показати відеодемонстрації експериментів або історичних подій.

Навчальні книги можуть використовувати AR для демонстрації 3D-моделей та симуляцій. Наприклад, AR дозволяє показати анатомічні структури, архітектурні споруди або історичні артефакти у вигляді 3D-моделей. Читачі можуть обертати моделі, збільшувати їх і досліджувати деталі, що покращує розуміння та запам'ятовування матеріалу завдяки візуальній та тактильній взаємодії. Книги можуть також містити інтерактивні AR-завдання, такі як пазли, квести та вікторини. Читачі можуть збирати предмети, вирішувати загадки та отримувати нагороди, що робить процес читання більш захоплюючим. Це особливо підходить для дитячих книг та літератури в жанрі пригод або фантастики [2].



Рис. 1.1. 3D-образи доповненої реальності [18]

Одним із основних способів використання AR у книгах є інтерактивні ілюстрації. Зображення в книзі можуть оживати завдяки AR. Наприклад, коли читач сканує ілюстрацію за допомогою свого смартфона або планшета, вона може перетворитися на анімацію або 3D-модель. Це особливо корисно для

дитячих книг, де персонажі можуть набувати рухів та взаємодіяти з читачем, а також для наукових видань, де складні концепції можна відобразити у тривимірному просторі.

У книгах можуть бути віртуальні гіді або персонажі, які взаємодіють з читачем через AR. Вони можуть розповідати історії, пояснювати складні концепції або просто розважати, створюючи відчуття присутності та залученості у процес читання. AR також може використовуватися в навчальних книгах для проведення віртуальних лабораторних робіт та експериментів. Читачі можуть бачити результати експериментів у реальному часі, взаємодіючи з 3D-об'єктами через свої пристрої, що робить навчання більш інтерактивним і практичним.

Для впровадження AR у книзі можна створити спеціальну мобільну програму. Користувачі завантажують цю програму на свої смартфони або планшети і використовують її для сканування сторінок книги. Наприклад, книга може містити QR-коди або спеціальні маркери, які активують AR-контент при скануванні.

Використання доповненої реальності у книгах значно збагачує досвід читання, роблячи його більш інтерактивним та захоплюючим. AR дозволяє оживляти ілюстрації, додавати мультимедійний контент, демонструвати 3D-моделі, створювати інтерактивні завдання та залучати віртуальних персонажів. Це відкриває нові можливості для видавничої справи та освітніх технологій, роблячи книги більш привабливими та ефективними інструментами для навчання і розваги.

Інтерактивні дошки: Ці цифрові пристрої дозволяють викладачам створювати динамічні уроки з використанням мультимедійних елементів. Студенти можуть активно брати участь в обговореннях, спільно вирішувати завдання та працювати з інтерактивним контентом. Завдяки сенсорному екрану користувачі можуть взаємодіяти з матеріалом за допомогою жестів, таких як торкання, перетягування та масштабування. Мультимедійні можливості дозволяють відтворювати відео та аудіо файли, що робить навчальний процес

більш наочним та захоплюючим. Розпізнавання об'єктів дозволяє створювати інтерактивні ефекти та надає додаткові можливості для взаємодії з контентом.

Співпраця у реальному часі дозволяє кільком користувачам одночасно працювати над матеріалом та обмінюватися ідеями. Збереження результатів роботи та відстеження прогресу дозволяє вчителям та тренерам ефективніше оцінювати успішність учнів та аналізувати їхні досягнення. Загалом, інтерактивні дошки створюють нові можливості для ефективного навчання та спілкування, підвищуючи зацікавленість та інтерес користувачів до матеріалу. Вони стають важливим інструментом у сучасному освітньому та бізнес-середовищі, допомагаючи досягати кращих результатів і покращувати співпрацю.

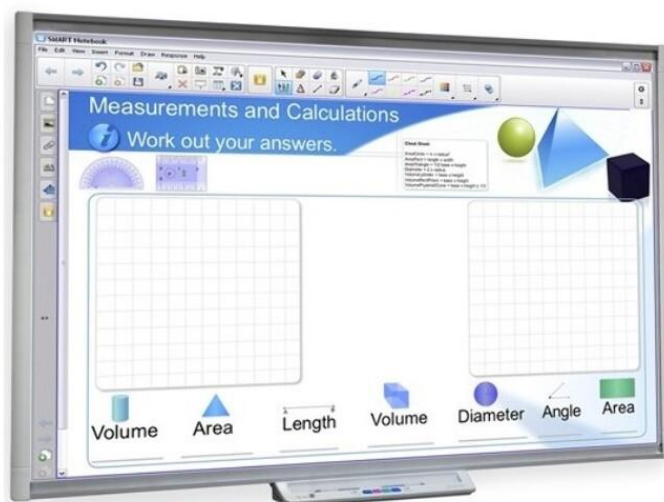


Рис. 1.2. Інтерактивна дошка SMART Board M685V [19]

Інструменти візуалізації даних: Інструменти візуалізації даних мають ключове значення для розуміння складної інформації. Візуалізація даних – це графічне представлення інформації, яке дозволяє лаконічно показати те, що в текстовому форматі зайняло б багато часу на пояснення. Інфографіка, діаграми та графіки допомагають ефективно представити дані у зрозумілій і привабливій формі, що сприяє аналізу та інтерпретації. Вони доповнюють аналітичні звіти та числові дані, роблячи інформацію більш доступною та зрозумілою для широкого кола користувачів.

У порівнянні з вербальною інформацією, візуалізована інформація сприймається швидше і цілісно. Це допомагає скоротити час, потрібний для пояснення, усуваючи необхідність детальних усних пояснень. Це особливо важливо в сучасному світі, де люди звикли до швидкого отримання інформації. Дослідження показують, що високотехнологічне середовище впливає на формування особистості, змінює когнітивний розвиток і впливає на мозкові процеси, спричиняючи нові зміни в когнітивній сфері [8].

Багато психологів зазначають, що діти, звиклі до коротких повідомлень і перенасичені інформацією, мають труднощі з концентрацією на довгих текстах. Вони звикли до швидкого сприйняття інформації, яку не потрібно детально аналізувати або запам'ятовувати. Американський журналіст Карл Дженсен, автор терміну "Junk Food News" (аналог фаст-фуду у світі інформації), наголошує, що постійне споживання "інформаційного фаст-фуду" може виснажити мозок через надмірну кількість непотрібної інформації. Заміна усного викладу навчального матеріалу на візуальний спосіб дозволяє заощадити час, оскільки детальні усні пояснення не завжди ефективно сприймаються.

Деякі дослідники вважають, що ці поняття не зовсім ідентичні. Вони розглядають "наочність" як образ навчального матеріалу у свідомості учня, тоді як "візуалізація" - це складніша категорія, що включає систему дій викладача з конструювання образів предметів чи явищ. Головною метою "візуалізації" є активація уяви та створення асоціативних зв'язків між зоровими образами і сутністю основних понять. Важливо також зазначити, що "наочність" може охоплювати не лише зорові образи, а й інші сенсорні враження, наприклад, звукові, тактильні чи кінестетичні відчуття. Тим часом, "візуалізація" фокусується переважно на зорових образах, але може включати й інші сенсорні складові для покращення процесу навчання.

Крім того, варто зауважити, що використання візуалізації може стати ефективним засобом для стимулювання творчості та уяви учнів, а також підвищення їхньої мотивації до навчання. Чітко побудовані візуальні зображення можуть створювати захоплюючий інтерактивний досвід, який сприяє кращому

засвоєнню матеріалу. Отже, у контексті сучасних технологій важливо розуміти, що ефективність візуалізації залежить не лише від технічного виконання, але і від здатності передати ключові концепти та ідеї зрозуміло та привабливо для аудиторії.

1.2. Специфіка мультимедійних навчальних цифрових ресурсів

Застосування різноманітних мультимедійних засобів у навчанні допомагає не лише краще усвідомити матеріал, але й доповнює вже відому інформацію новими даними. Сучасні освітні технології кардинально змінили підхід до створення навчальних матеріалів, перетворюючи їх на мультимедійні цифрові ресурси. Ці ресурси об'єднують у собі різні типи медіа - текст, зображення, відео, аудіо, анімацію - для створення цікавого та змістовного навчального досвіду.



Рис. 1.3. Використання сучасних інформаційних технологій [20]

Однією з основних характеристик мультимедійних навчальних цифрових ресурсів є інтеграція різних видів контенту. Текст залишається основним джерелом інформації, яке надає теоретичні відомості та пояснення. Графіка та

зображення використовуються для візуалізації матеріалу, допомагаючи учням краще зрозуміти та запам'ятати інформацію. Аудіо контент, такий як озвучення тексту або музичні фрагменти, сприяє кращому сприйняттю матеріалу. Відео, зокрема відеолекції, демонстрації та анімації, забезпечує динамічне подання інформації, що полегшує її сприйняття та розуміння.

Інтерактивність відіграє ключову роль у мультимедійних навчальних ресурсах. Часто вони мають тести та опитування, які дозволяють перевіряти знання в реальному часі. Симуляції та віртуальні лабораторії дозволяють виконувати практичні завдання та експерименти у безпечному цифровому середовищі. Інтерактивні завдання, такі як квести та вправи, залучають учнів до активної участі, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу [7].

Адаптивність та персоналізація є важливими аспектами сучасних мультимедійних ресурсів. Вони дозволяють створювати індивідуальні навчальні шляхи, пристосовуючи контент та завдання до потреб і можливостей кожного учня. Це досягається за допомогою аналітики та автоматизованого збору даних про навчальні досягнення, що дозволяє надавати персоналізовані рекомендації та коригувати навчальний процес.

Переваги використання мультимедійних навчальних цифрових ресурсів незаперечні. Інтерактивні елементи та мультимедійний контент роблять навчання більш захоплюючим, що підвищує мотивацію учнів. Візуальні та аудіо матеріали допомагають краще усвідомити та запам'ятати інформацію, оскільки вони залучають різні канали сприйняття. Гнучкість та доступність є ще однією значною перевагою: учні можуть навчатися у зручній для них час і у будь-якому місці, використовуючи комп'ютери, планшети або смартфони. Мультимедійні ресурси також підтримують різні стилі навчання, що дозволяє кожному учню обрати найбільш ефективний метод опанування матеріалу.

Використання мультимедійних навчальних цифрових ресурсів не тільки має позитивний вплив, але й стикається з рядом викликів. Проблеми технічного характеру, такі як вимоги до обладнання та програмного забезпечення, а також проблеми з доступом до Інтернету, можуть обмежити їх використання. Якість

контенту виявляється критичною, і для його створення потрібні значні фінансові та людські ресурси. Підготовка викладачів також має велике значення: вони повинні мати відповідні навички для ефективного використання мультимедійних ресурсів у навчальному процесі. Крім того, надмірна інформація та мультимедійні елементи можуть викликати когнітивне перевантаження учнів, що може негативно вплинути на їх засвоєння матеріалу.

Отже, мультимедійні навчальні цифрові ресурси мають великий потенціал для покращення якості освіти. Вони об'єднують різні види контенту, надають можливість для інтерактивності та персоналізації навчання, що стимулює мотивацію та підвищує ефективність навчального процесу. Однак їх використання також супроводжується певними викликами, такими як технічні проблеми, вимоги до якості контенту та необхідність підготовки викладачів. Важливо постійно розвивати та удосконалювати мультимедійні ресурси для досягнення їх максимальної ефективності в освітньому процесі.

Основні характеристики мультимедійних навчальних цифрових ресурсів:

1) Різноманітність контенту: Мультимедійні ресурси об'єднують у собі різні типи матеріалів, включаючи тексти, зображення, відео та аудіо, що створює насичені та динамічні уроки, сприяючи кращому засвоєнню матеріалу.

2) Можливість взаємодії: Інтерактивність – ключова особливість ресурсів (мультимедійних), яка дозволяє учням активно взаємодіяти з вмістом через різноманітні завдання, тести, симуляції та інші елементи, що сприяє індивідуалізації навчання.

3) Залучення різних сенсорів: Мультимедійні ресурси використовують сенсори – зоровий, слуховий та тактильний, що допомагає задіяти різні типи навчальних стилів та забезпечує краще засвоєння матеріалу.

4) Індивідуалізація навчання: Мультимедійні ресурси дають можливість адаптувати навчання під потреби та темп кожного учня, що дозволяє здобувати знання у власному темпі.

5) Адаптивність та персоналізація: Контент та завдання мають можливість

адаптуватися до індивідуальних потреб та рівня підготовки кожного користувача. Аналіз даних про навчальний процес дозволяє надавати персоналізовані рекомендації та коригувати програму навчання.

Переваги мультимедійних навчальних цифрових ресурсів:

– **Різноманітність форматів:** Мультимедійні ресурси об'єднують різноманітні типи контенту, такі як текст, зображення, відео, аудіо, анімація, що дозволяє створювати насичені та динамічні матеріали для навчання, відповідно до різних стилів навчання.

– **Збільшена доступність:** Мультимедійні ресурси дозволяють навчатися у будь-який час і з будь-якого місця, де є доступ до Інтернету, що особливо корисно для дистанційного навчання та самостійного вивчення.

– **Інтерактивність:** Вони надають можливість взаємодії з матеріалом через вправи, тести, ігри тощо, що стимулює активну участь учнів та сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу.

– **Візуалізація і конкретизація:** Зображення, відео та анімація допомагають конкретизувати складні поняття, роблячи навчальний матеріал більш зрозумілим та запам'ятовуваним.

– **Індивідуалізація:** Ресурси можуть адаптуватися для індивідуальних потреб учнів, змінюючи швидкість подачі матеріалу, рівень складності та типи завдань залежно від відповідей користувача.

– **Мобільність:** Вони доступні на різних пристроях, таких як комп'ютери, планшети та смартфони, що забезпечує гнучкість учбового процесу.

– **Мотивація:** Різноманітність мультимедійних елементів може зробити процес навчання більш захопливим і мотивуючим для учнів.

– **Спрощення складних концепцій:** Вони допомагають роз'яснити складні концепції більш ефективно, ніж просто текстом або мовою.

– **Співпраця та обмін знаннями:** Ресурси сприяють співпраці між учнями через форуми, чати тощо, що дозволяє обмінюватися думками та знаннями.

Недоліки мультимедійних навчальних цифрових ресурсів:

– Низька якість контенту: Деякі мультимедійні ресурси мають недостатньо якісний або недостатньо структурований контент, що ускладнює їх використання для навчання.

– Відсутність інтерактивності: Деякі мультимедійні ресурси пропонують обмежений рівень можливостей для взаємодії, що ускладнює активне навчання.

– Технічні проблеми: Проблеми з підключенням до Інтернету або сумісністю програмного забезпечення можуть ускладнити користування мультимедійними ресурсами.

– Неадаптованість до різних стилів навчання : Деякі ресурси можуть не враховувати різних стилів навчання, що може перешкоджати ефективному засвоєнню матеріалу.

– Відсутність індивідуалізації: Багато ресурсів створюються з урахуванням середнього користувача і не надають можливості для індивідуального підходу до навчання.

– Відсутність зворотного зв'язку: Деякі ресурси можуть не мати механізмів зворотного зв'язку або можливості для отримання додаткових пояснень або допомоги у розумінні матеріалу.

– Застарілість інформації: Швидкий темп розвитку технологій може призвести до застаріння та втрати актуальності деяких мультимедійних ресурсів.

З одного боку, вони розширюють навчальний досвід, зроблюючи навчання більш цікавим і доступним завдяки різноманітності форматів і можливості взаємодії з матеріалом. Інтерактивність, гнучкість та адаптованість до різних потреб учнів, а також оперативний зворотний зв'язок щодо прогресу навчання - це суттєві переваги, які надають мультимедійні ресурси. З іншого боку, технічні проблеми, такі як проблеми з обладнанням і програмним забезпеченням, можуть обмежити доступність цих ресурсів. Крім того, не завжди всі ресурси адаптовані до різних стилів навчання та індивідуальних потреб учнів. Отже, хоча мультимедійні навчальні цифрові ресурси мають значний потенціал для

покращення освітнього процесу, їх ефективне використання потребує уваги до якості контенту, технічних аспектів та індивідуальних потреб користувачів.

1.3. Методи створення сучасних освітніх видань

У сучасному освітньому середовищі методи розробки освітніх видань відіграють ключову роль у забезпеченні доступу до якісної освіти та інформації. Освітні видання охоплюють різноманітні форми навчальних матеріалів, включаючи підручники, посібники, електронні курси, відеоуроки та інші ресурси, які сприяють навчанню й розвитку учнів усіх рівнів. Ці мультимедійні технології взаємодіють між собою, створюючи різноманітні та захоплюючі навчальні досвіди, які сприяють підвищенню зацікавленості та ефективності навчання [3].

Основні методи створення освітніх видань включають:

– Педагогічне проектування: Цей метод передбачає ретельне планування і розробку навчального матеріалу з урахуванням освітніх цілей, потреб учнів, психологічних особливостей аудиторії та сучасних педагогічних тенденцій.

– Адаптація вмісту: Використання наукових даних, кращих практик та експертної оцінки для адаптації вмісту освітніх видань до вимог сучасного освітнього середовища.

– Мультимедійні технології: Використання сучасних технологій, таких як аудіо- відео- та інтерактивні елементи, для створення привабливих і ефективних освітніх матеріалів.

– Співпраця та зворотний зв'язок: Залучення експертів з різних галузей, педагогів та учнів до спільного створення та оцінки освітніх видань з метою покращення їх якості та ефективності.

– Індивідуалізація: Розробка освітніх матеріалів з урахуванням індивідуальних потреб та особливостей різних груп учнів, зокрема врахування різних стилів навчання, рівнів здібностей та інших факторів.

– Методи оцінювання: Включення методів оцінювання в освітні видання

для підтримки ефективного навчання та оцінювання успішності учнів.

Мультимедійні технології в сфері освіти стали необхідною складовою сучасного навчального процесу. Вони включають різноманітні інструменти та ресурси, що дозволяють створювати інтерактивні та насичені змістом освітні матеріали.

Одним з ключових компонентів мультимедійних технологій є відео. Відеоматеріали дозволяють візуалізувати концепції, демонструвати процеси та явища, створювати відеоуроки і навчальні ролики. Відео може бути використане для анімацій, документальних фільмів, віртуальних екскурсій тощо.

Поряд з відео, аудіо є ще одним важливим елементом мультимедійних технологій. Звукові записи можуть бути використані для надання додаткової інформації, аудіотренувань, аудіокниг, музичного супроводу до матеріалів тощо. Аудіо є корисним для аудіотестів або навіть створення подкастів.

Графіка та ілюстрації також грають важливу роль у мультимедійних технологіях. Вони допомагають візуалізувати складні концепції, роз'яснювати терміни і показувати взаємозв'язки між об'єктами.

Інтерактивні елементи, такі як веб-технології, дозволяють створювати інтерактивні вправи, тести, ігри та симуляції, які залучають учнів і сприяють активному навчанню.

Крім цього, використання віртуальної реальності (VR) та доповненої реальності (AR) може створювати іммерсивне навчальне середовище, де учні можуть взаємодіяти з віртуальними об'єктами або переглядати додаткову інформацію про реальний світ.

Нарешті, Інтернет-ресурси та електронні платформи дозволяють доступатися до навчальних матеріалів, веб-семінарів, онлайн-курсів, блогів та інших електронних ресурсів для навчання і самонавчання. Ці мультимедійні технології створюють різноманітні та захоплюючі навчальні досвіди, які сприяють підвищенню зацікавленості та ефективності навчання.

Сучасні освітні видання зазнали значних змін завдяки впровадженню цифрових технологій та нових педагогічних підходів. Вони стали

інтерактивними, мультимедійними та більш адаптивними до індивідуальних потреб.

Верстка видань - це процес оформлення та організації контенту на сторінці видання з метою створення естетично привабливого та функціонального дизайну. У сучасному світі верстка видань є важливою складовою видавничої діяльності, охоплюючи друковані видання, як-от книги, газети та журнали, а також електронні видання для інтернету. Верстка видань являє собою важливий етап у створенні будь-якого видання - від друкованої книги до електронного журналу. Це мистецтво, яке поєднує в собі технічну грамотність, креативність і увагу до деталей для досягнення оптимального візуального результату.

Основні аспекти верстки видань включають в себе:

Типографіка: Це наука мистецтва розподілу тексту на сторінці з використанням різних шрифтів, розмірів, інтервалів і стилів. Добре спроектована типографіка робить текст більш читабельним і привабливим для читача.

Макет: Це композиція елементів на сторінці, включно з текстом, зображеннями, заголовками, підзаголовками та іншими графічними елементами. Верстальник визначає розташування кожного елемента на сторінці, враховуючи візуальний баланс та ієрархію інформації.

Колірна гама: Вибір кольорів та їхніх поєднань відіграє важливу роль у створенні атмосфери видання. Кольори можуть використовуватися для виділення ключових елементів, створення настрою або підтримки брендової ідентичності.

Зображення та графіка: Верстка видань включає роботу із зображеннями, ілюстраціями та іншими графічними елементами. Верстальник визначає їхній розмір, розташування та взаємодію з текстом для досягнення найкращого візуального ефекту.

Технічні аспекти: Сучасна верстка також включає в себе знання комп'ютерних програм та інструментів, таких як Adobe InDesign, Adobe Illustrator, Photoshop, Sketch та інші, для створення електронних макетів.

Ефективна верстка видань забезпечує легкість сприйняття інформації, покращує візуальний досвід читача і допомагає утримувати увагу аудиторії.

Кроки, які можуть бути корисними при створенні практичного посібника:

- Визначення цільової аудиторії: Розуміння потреб та рівня знань цільової аудиторії допоможе визначити, яку саме інформацію включити у посібник. Потрібно пам'ятати про рівень технічної компетентності чи інші особливості цільової групи.

- План структури: Розробка структури практичного посібника. Потрібно розділити його на логічні розділи та підрозділи, щоб зробити навігацію легшою для читача.

- Зрозумілі інструкції: Інструкції повинні бути чіткими і зрозумілими. Використовуймо просту мову та додаваймо ілюстрації чи приклади.

- Тестування: Перевірка інструкцій. Переконаймося, що вони працюють, і проведіть тестування для виявлення можливих труднощів, з якими може зіткнутися аудиторія.

- Зворотний зв'язок: Після публікації посібника слід спостерігати за зворотнім зв'язком від читачів. Це допоможе виявити можливі недоліки та внести відповідні поліпшення.

- Платформа публікації: Публікація може бути в друкованому вигляді, у електронному форматі або на онлайн-платформі.

- Актуальність: Технології та інші аспекти можуть змінюватися з часом.

При розробці практичного посібника корисно враховувати декілька кроків. Спочатку необхідно визначити цільову аудиторію, орієнтуючись на їх потреби та рівень знань. Потім важливо обрати конкретну тему для посібника, що буде корисною та зрозумілою для цільової аудиторії. Після цього потрібно створити структуру посібника, розбивши її на логічні розділи та підрозділи. Важливо, щоб інструкції в посібнику були чіткими та зрозумілими, а також було бажано провести тестування, щоб виявити можливі недоліки. Після публікації важливо зібрати зворотний зв'язок від користувачів та врахувати їхні зауваження. Також важливо вибрати платформу публікації та забезпечити актуальність матеріалу.

Висновки до розділу 1

У даному розділі детально розглянуто сучасні технології візуалізації та їх вплив на освітній процес. Виокремили, що ці технології відіграють ключову роль у підвищенні якості навчання та сприяють кращому розумінню складних концепцій.

Аналіз показав, що сучасні технології візуалізації охоплюють різноманітні інструменти і підходи, такі як відео, анімація та віртуальна реальність. Ці технології не лише сприяють візуалізації інформації, а й активізують учнів завдяки інтерактивності та залученню до процесу навчання.

Також розглянуто специфіку мультимедійних навчальних цифрових ресурсів та їхню роль у полегшенні процесу навчання. Виявлено, що ці ресурси сприяють перетворенню складної інформації на більш доступні форми, що підвищує ефективність навчання.

Характеристика та основні функції посібників, зокрема тих, які використовують візуалізацію, підкреслює їхню важливу роль у створенні структурованої та зрозумілої освітньої інформації. Посібники з візуалізацією допомагають вчителям та учням краще орієнтуватися у матеріалі, підвищуючи інтерес та засвоєння знань.

Аналіз методів створення сучасних освітніх видань показує, що це дійсно складний і багатогранний процес. Він вимагає поєднання різних підходів і технологій, врахування потреб та інтересів сучасних учнів. Важливо використовувати актуальні технології та інноваційні методи навчання.

Друковані видання продовжують залишатися важливими, оскільки вони забезпечують надійний і доступний спосіб навчання. Однак, із зростанням цифрових платформ і інтерактивних засобів навчання з'являються нові можливості для створення більш ефективних і захоплюючих освітніх ресурсів.

Серед основних методів створення сучасних освітніх видань можна виділити інтеграцію інтерактивних елементів, адаптацію до різних форматів (від друкованих книг до мультимедійних ресурсів), а також співпрацю з експертами

і педагогами, щоб забезпечити відповідність найновішим стандартам освіти. Ці методи дозволяють створювати високоякісні освітні матеріали, які є важливими інструментами для покращення якості навчання і розвитку сучасного освітнього процесу.

Електронні книги, інтерактивні підручники, онлайн-курси та мультимедійні ресурси дозволяють зробити навчання більш гнучким і індивідуалізованим. Вони забезпечують зручний доступ до навчальних матеріалів з будь-якого місця та в будь-який час, що особливо важливо в епоху дистанційного навчання. Пропонують можливість інтерактивної взаємодії, наприклад, через вбудовані тести, відеоматеріали та інтерактивні вправи, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу.

РОЗДІЛ 2

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МАКЕТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ВИДАНЬ

2.1. Платформи та технології візуалізації

У сучасному освітньому середовищі з'явилося багато платформ і інструментів, які суттєво сприяли впровадженню новітніх технологій візуалізації.

Такі платформи, як Moodle, Canva та Blackboard, забезпечують викладачів централізованим простором для структурування та викладання навчальних матеріалів. Вони часто включають функції для роботи з мультимедійними матеріалами, вікторинами та інтерактивними обговореннями.

На платформі Moodle можна розмішувати навчальні матеріали в різних форматах, таких як текстові файли, відео, аудіо та зображення. Вона також дозволяє створювати курси з різноманітними завданнями, тестами та дискусіями. Серед головних переваг Moodle - можливість створення інтерактивних завдань і тестів, автоматизація оцінювання та збирання результатів. Платформа дозволяє налаштовувати різні типи питань для тестів, такі як множинний вибір, відкриті питання, з'єднання та інші види завдань. Крім того, Moodle надає можливість створення звітів та відстеження прогресу студентів. Платформа також підтримує інтерактивні форуми та чати, що сприяє активному обговоренню та обміну ідеями між студентами та викладачами. Завдяки мобільному доступу до Moodle, користувачі можуть працювати з навчальними матеріалами у будь-який час та з будь-якого місця.

Платформа сприяє взаємодії між учнями та викладачами через форуми, чати, блоги та інші засоби спілкування, що полегшує обмін знаннями та співпрацю в навчальному середовищі. Moodle підходить для різних типів навчання та може використовуватися на різних пристроях, що забезпечує

гнучкість навчального процесу і підвищує доступність для користувачів. Вбудовані засоби безпеки та захисту персональних даних роблять Moodle надійною платформою для онлайн-навчання. В цілому, Moodle (Рис. 2.1) є потужним інструментом для організації ефективного та зручного навчання в онлайн-форматі, дозволяючи створювати та керувати навчальними курсами з використанням різноманітних матеріалів і інтерактивних засобів.

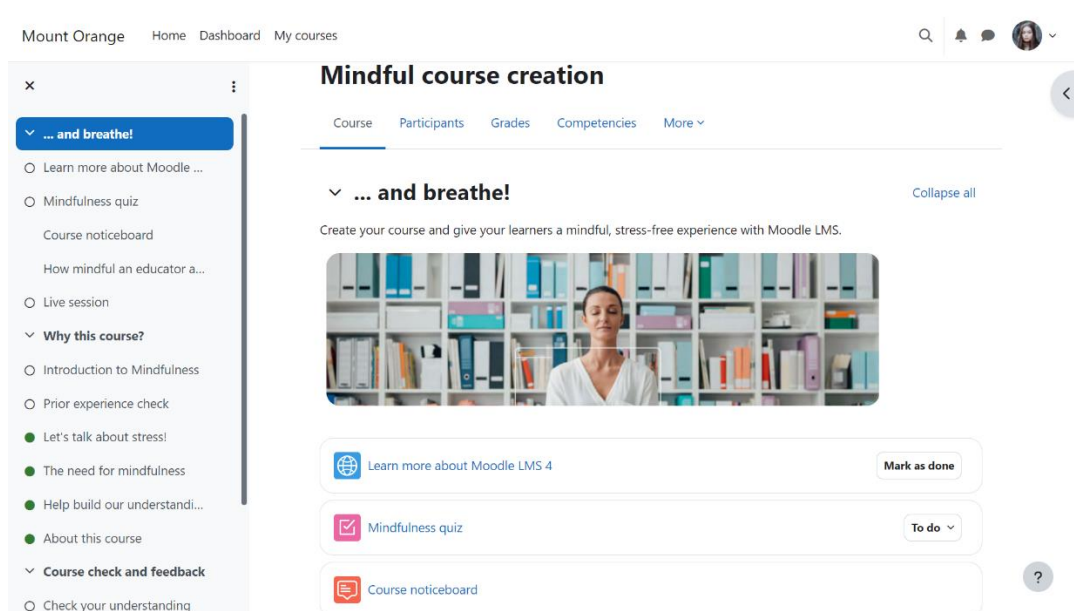


Рис. 2.1. Користувацький інтерфейс платформи Moodle [3]

Moodle вирізняється своєю простотою використання та гнучкістю у налаштуванні курсів, що дозволяє ефективно інтегрувати візуалізацію в навчальний процес. Ця платформа (LMS) надає можливості для створення онлайн-курсів, де ключову роль відіграють візуальні матеріали та інтерактивність. Blackboard є інструментом для інтерактивного викладання, навчання, створення спільнот та обміну знаннями.

Canva - це сервіс для створення та редагування графічних зображень і векторних ілюстрацій. Він дозволяє користувачам створювати різноманітні малюнки, діаграми, ілюстрації та інші графічні візуалізації, маніпулюючи об'єктами на полотні. Зазвичай Canva використовується для дизайну, малювання, створення інфографіки та інших проектів, що потребують графічної обробки. Її інтуїтивно зрозумілий інтерфейс та різноманітні функції роблять її популярною

серед дизайнерів, маркетологів, викладачів та інших професіоналів, що працюють з графічним контентом.

Простий у використанні інтерфейс Canva дозволяє навіть новачкам швидко створювати професійні дизайни без спеціальної підготовки. Платформа надає доступ до великої колекції готових шаблонів для різних типів проектів, а також широкий вибір зображень, іконок, шрифтів та інших графічних ресурсів. Canva також пропонує можливості для спільної роботи над проектами та налаштування дизайну, що робить її ідеальним інструментом для командної роботи та створення унікальних проектів. Доступність як у веб-версії, так і у мобільних додатках робить Canva зручною для користувачів будь-яких пристроїв.

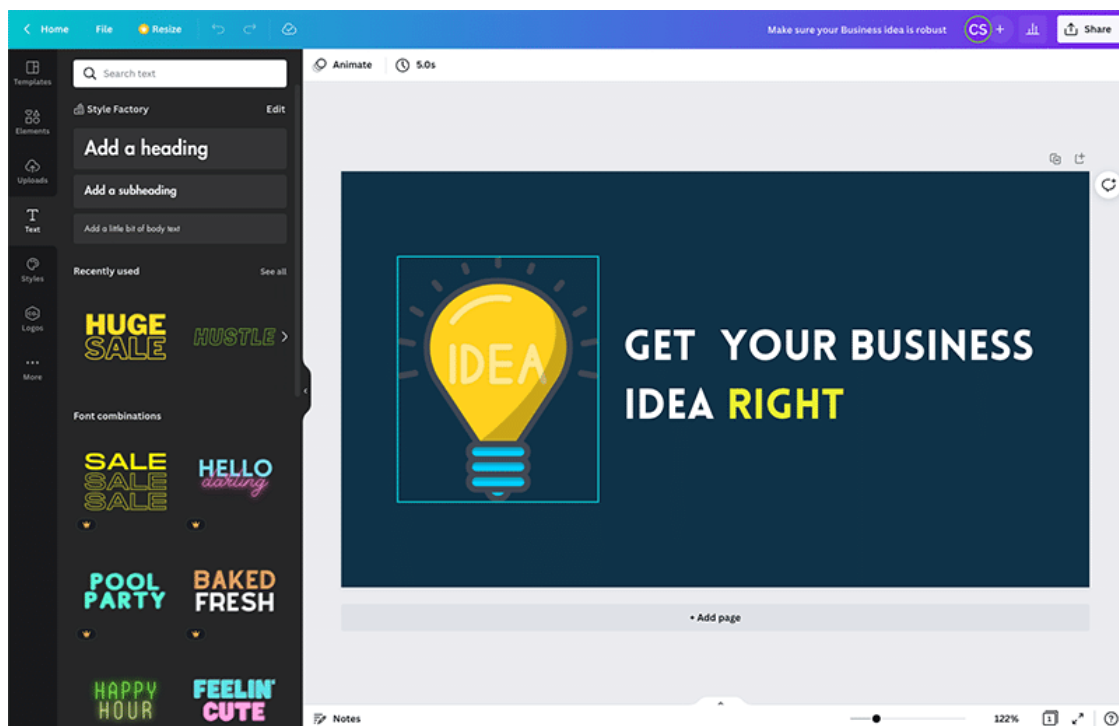


Рис. 2.2. Користувацький інтерфейс платформи Canva [21]

Платформи віртуальної реальності (VR), такі як Oculus Education, Google Expeditions та ClassVR, є прикладами засобів, які дозволяють використовувати віртуальну реальність у навчальному процесі. Ці платформи пропонують кураторський VR-контент, спеціально створений для відповідності освітнім цілям. Oculus Education є ініціативою компанії Oculus, що надає навчальні ресурси та програми для застосування віртуальної реальності в освіті. Google

Expeditions - це платформа для створення та проведення віртуальних екскурсій, яка дозволяє вчителям проводити учнів на віртуальні подорожі по різних місцях світу.

ClassVR - це інтегрована система віртуальної реальності для навчання в класних кімнатах, що включає в себе навчальний контент, програмне забезпечення та обладнання VR для навчальних закладів. Ці платформи надають широкий спектр інструментів для глибокого вивчення матеріалу та створення цікавих навчальних досвідів.



Рис. 2.3. Гарнітура віртуальної реальності ClassVR Headset [22]

Додатки доповненої реальності (AR), такі як Aurasma, Vlipar та HP Reveal, дозволяють освітянам створювати інтерактивні AR-додатки. Ці програми накладають цифрову інформацію на фізичні об'єкти, збагачуючи навчальне середовище. Aurasma дозволяє користувачам створювати та взаємодіяти з AR-експериментами, що сприяє візуалізації навчального контенту. Vlipar активно використовується в освітній галузі для розширеного навчання та інтерактивної взаємодії з візуальними елементами навчального матеріалу.

Інструменти для інтерактивних дошок є важливим засобом сучасної освіти, який дозволяє вчителям та учням вивчати та викладати матеріал за допомогою інтерактивних методів. Три основні програми в цій сфері - SMART Notebook, Promethean ActivInspire та Microsoft Whiteboard - пропонують різноманітні інструменти для створення уроків, демонстрації концепцій та

спільної роботи з учнями. SMART Notebook від SMART Technologies дозволяє вчителям створювати анімаційні уроки та маніпулювати зображеннями, Promethean ActivInspire надає інтерактивні можливості та інструменти для роботи з мультимедіа, а Microsoft Whiteboard дозволяє спільно працювати над ідеями та проектами в режимі реального часу.

Інструменти візуалізації даних, такі як Tableau, Microsoft Power BI та Google Data Studio, грають ключову роль у вивченні та аналізі даних в сучасному світі. Ці інструменти допомагають користувачам аналізувати та розуміти свої дані шляхом створення інтерактивних та привабливих візуалізацій. Вони стали невід'ємною частиною аналітики даних у бізнесі, освіті та наукових дослідженнях.

Microsoft Power BI - це інша популярна платформа для візуалізації даних, розроблена Microsoft. Вона надає широкі можливості для аналізу та візуалізації даних з різних джерел, включаючи бази даних, хмарні сервіси та інші. Power BI має багато готових шаблонів та інструментів для розробки візуалізацій.

Google Data Studio - це безкоштовний інструмент для створення візуалізацій даних, розроблений Google. Він інтегрується з різними сервісами Google, такими як Google Analytics, Google Sheets та інші, що дозволяє легко візуалізувати дані з цих джерел.

За допомогою Looker Studio ви можете легко створювати звіти про дані з різноманітних джерел, не потребуючи програмування. Всього за кілька хвилин ви можете підключитися до таких наборів даних, як:

- Бази даних, такі як BigQuery, MySQL і PostgreSQL;
- Продукти Google Marketing Platform, зокрема Google Ads, Analytics, Display & Video 360, Search Ads 360;
- Споживчі продукти Google, такі як Таблиці, YouTube і Search Console;
- Плоскі файли за допомогою завантаження файлів Google Cloud Storage;
- Платформи соціальних мереж, такі як Facebook, Reddit і Twitter;
- Змішані дані з будь-якої комбінації пов'язаних джерел.

Коли ви ділитеся файлом Looker Studio з іншим редактором, ви можете працювати разом у режимі реального часу як команда.

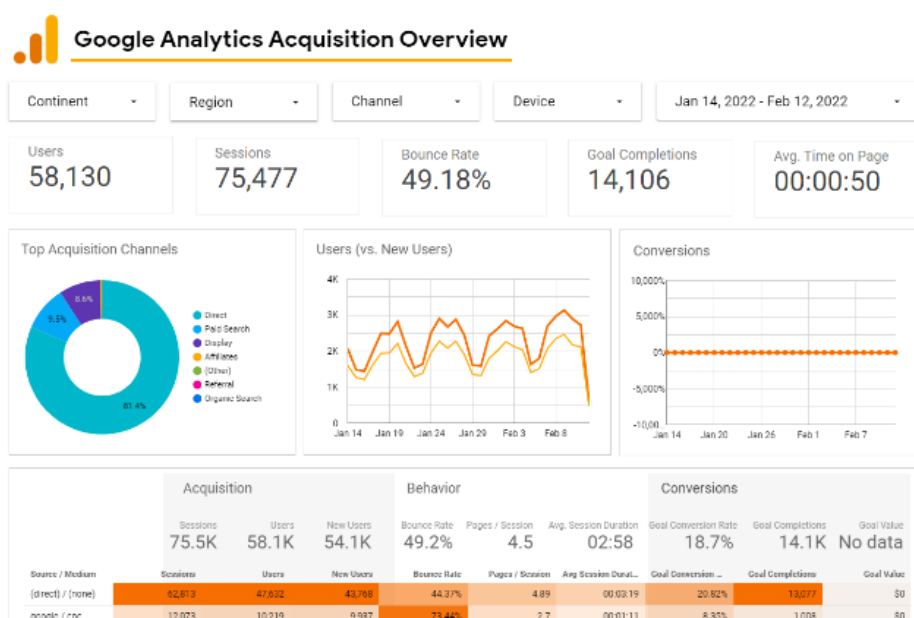


Рис. 2.4. Приклад створеного звіту за допомогою Google Data Studio [23]

Tableau - це потужний інструмент для візуалізації та аналізу даних, який дозволяє користувачам легко створювати інтерактивні та привабливі візуалізації з великими обсягами даних. Він має інтуїтивний інтерфейс, що дозволяє користувачам швидко зорієнтуватися та створювати складні візуалізації без програмування.

Tableau надає користувачам надійні можливості виявлення та дослідження даних, дозволяючи їм відповідати на критичні запитання за лічені секунди, не вимагаючи попередніх знань програмування. Навіть користувачі без відповідного досвіду можуть без проблем почати створювати візуалізації за допомогою Tableau. Він може підключатися до кількох джерел даних, які інші інструменти BI можуть не підтримувати. Tableau Server забезпечує централізований хаб для керування всіма опублікованими джерелами даних в організації [17].

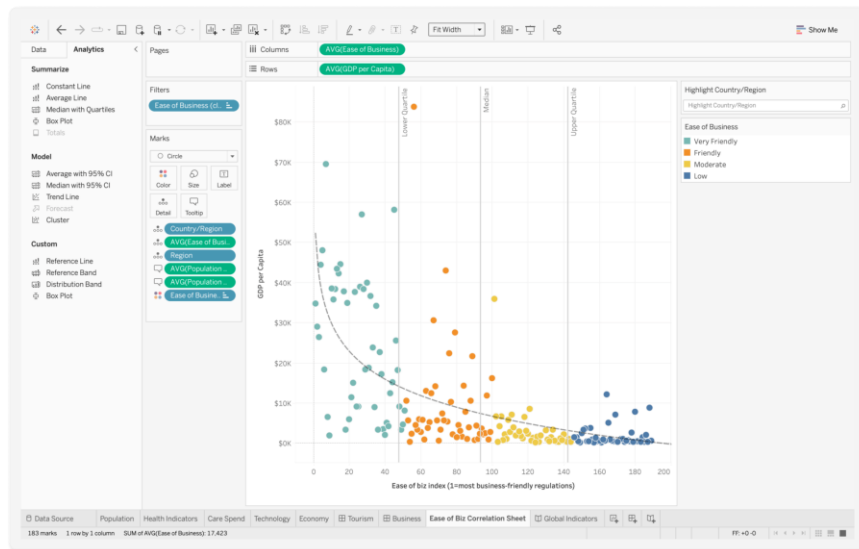


Рис. 2.5. Користувачський інтерфейс платформи Tableau [24]

Tableau має можливість підключатися до різноманітних джерел даних. Він може працювати з файлами на вашій системі, такими як Microsoft Excel, текстові файли, JSON, PDF та інші формати. Крім того, він може взаємодіяти з даними, що зберігаються на сервері баз даних, таких як Microsoft SQL Server, MySQL, Oracle, Teradata та інші. Існують також інші джерела даних, до яких Tableau може підключитися. Він також може звертатися до та отримувати дані з хмарних джерел, таких як AWS, Azure SQL Data Warehouse та Google Cloud SQL.

Tableau дозволяє користувачам створювати ієрархії за допомогою полів даних, спрощуючи процес розбиття візуалізації та організації даних у логічному порядку. Наприклад, можна створити ієрархію для розташування, використовуючи поля країни, штату та міста. Для потрібно перетягнути поле та опустити його безпосередньо поверх іншого поля та призначити ієрархії відповідну назву.

Кожна з платформ технологій візуалізації в освіті має свої унікальні можливості та переваги. Вибір конкретної платформи може залежати від освітніх завдань, типу навчання та технічних можливостей користувачів.

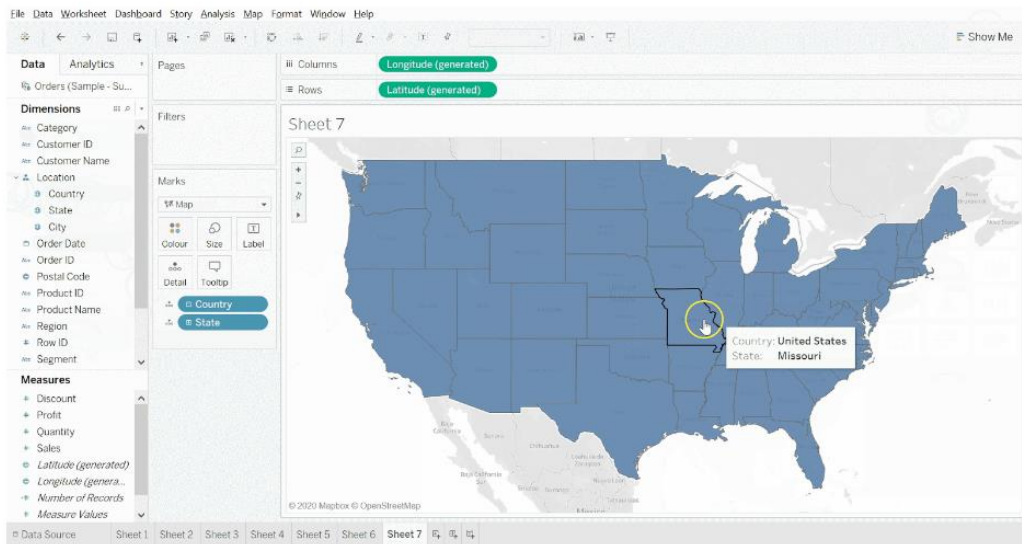


Рис. 2.6. Приклад створеної ієрархії [24]

Порівняння функцій та переваг:

- Інтерактивність: Платформи віртуальної та доповненої реальності пропонують інтерактивний досвід, що дозволяє студентам взаємодіяти з контентом у більш динамічний спосіб порівняно з традиційними методами;
- Доступність: Системи управління навчанням забезпечують легкий доступ до навчальних матеріалів з різних пристроїв, сприяючи створенню гнучкого навчального середовища. Інтерактивні дошки сприяють співпраці в класі;
- Візуалізація абстрактних понять: Інструменти візуалізації даних чудово підходять для представлення абстрактних понять за допомогою візуальних образів, допомагаючи студентам легше засвоювати складну інформацію;
- Застосування в реальному світі: Додатки віртуальної і доповненої реальності забезпечують симуляції реального світу, пропонуючи практичне застосування теоретичних знань. Цей практичний досвід покращує розуміння та запам'ятовування.

Системи управління навчанням (LMS):

Можливості:

- Організація та розподіл навчального матеріалу в одному місці;
- Функції взаємодії та обговорення для всіх учасників навчання.

Переваги:

- Зручний доступ до навчальних ресурсів із будь-якого пристрою;
- Підтримка віддалених та гібридних форм навчання.

Платформи віртуальної реальності (VR):

Можливості:

- Створення іммерсивних навчальних середовищ;
- Віртуальні екскурсії та практичні завдання.

Переваги:

- Залучення учнів за допомогою цікавих інтерактивних можливостей;
- Моделювання реальних ситуацій для навчання та інших навичок.

Платформи та додатки доповненої реальності (AR):

Можливості:

- Накладення цифрової інформації на реальні об'єкти;
- Створення інтерактивних навчальних додатків.

Переваги:

- Покращення навчання завдяки взаємодії з реальними предметами;
- Зручність для навчання на відстані та розвитку практичних вмінь.

Програмне забезпечення для інтерактивних дошок:

Можливості:

- Створення уроків з використанням різноманітних мультимедійних елементів для динамічного навчання;
- Можливість спільної роботи, де користувачі можуть працювати з одним вмістом з різних місць.

Переваги:

- Залучення учнів за допомогою візуальних елементів для підвищення інтересу;
- Швидке реагування на дії учнів під час проведення уроку.

Інструменти візуалізації даних:

Можливості:

- Створення привабливих графіків, діаграм та інфографіки для візуаліза-

ції даних;

- Аналіз та обробка складних наборів даних.

Переваги:

- Зрозуміле відображення великого обсягу інформації за допомогою візуальних засобів;
- Підтримка процесу прийняття обґрунтованих рішень на основі аналізу даних.

Microsoft Power BI - це потужний інструмент для аналізу даних та створення візуальних звітів і панелей у форматі бізнес-аналітики.

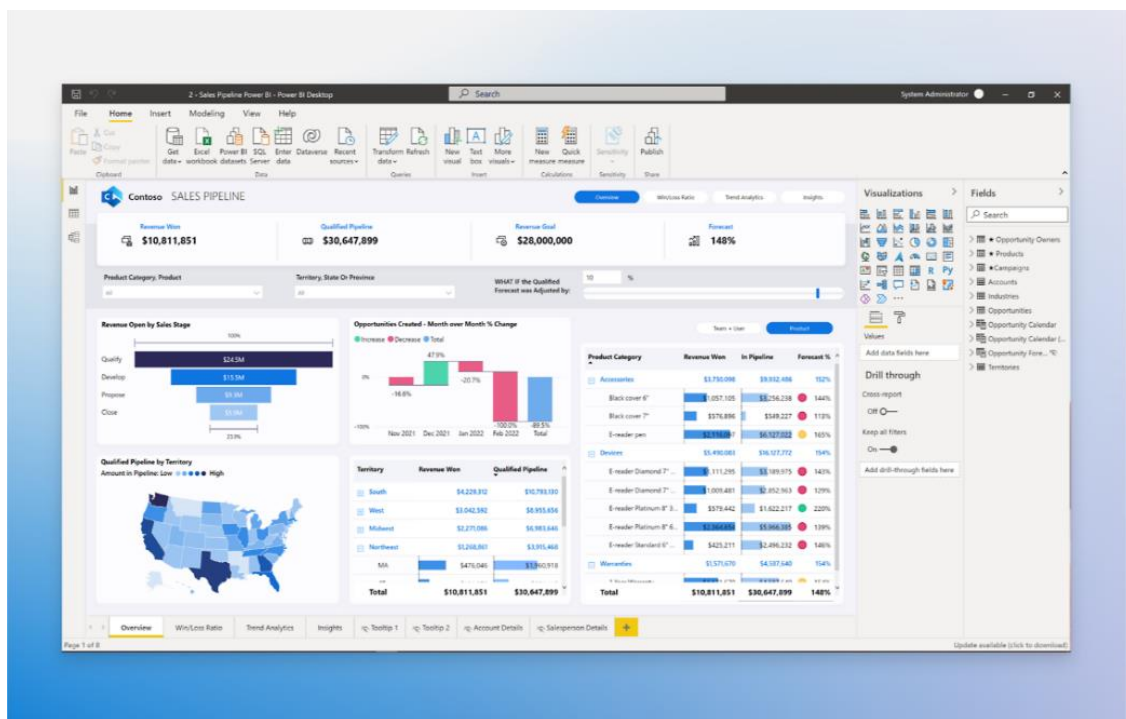


Рис. 2.7. Користувачський інтерфейс Microsoft Power BI [24]

Основні функції та можливості Microsoft Power BI:

- Підключення до різноманітних джерел даних: Power BI забезпечує можливість підключення до різних джерел даних, включаючи бази даних (наприклад, Microsoft SQL Server, MySQL, PostgreSQL), файли Excel, хмарні зберігання даних (наприклад, Microsoft Azure, Google BigQuery, Amazon Redshift), а також веб-сервіси та інші джерела;
- Візуалізація даних: Power BI надає широкі можливості візуалізації

даних, включаючи різні типи графіків, діаграм, карт, таблиць, трендів, графіків розсіювання та інші візуальні елементи для ефективного відображення та аналізу інформації;

- Створення звітів і панелей: Power BI дозволяє створювати інтерактивні звіти та панелі з використанням різних візуалізацій, що дозволяє користувачам взаємодіяти з даними, фільтрувати та сортувати інформацію для отримання потрібного аналітичного висновку;

- Аналітика та дашборди: Power BI надає інструменти для виконання аналізу даних, включаючи різні розрахунки, функції агрегування та створення нових метрик, а також можливість створення та керування дашбордами для моніторингу ключових показників ефективності та статусу бізнес-процесів;

- Інтеграція з іншими продуктами Microsoft: Power BI має глибоку інтеграцію з іншими продуктами Microsoft, такими як Excel, SharePoint, Teams, Azure, SQL Server тощо, що дозволяє зручно використовувати дані з різних джерел та інтегрувати звіти Power BI в існуючі бізнес-системи;

- Операційне відстеження: Power BI може використовуватися для відстеження ключових бізнес-метрик і створення операційних панелей для моніторингу в реальному часі.

Microsoft Power BI - це потужний інструмент для аналізу та візуалізації даних, що знаходить широке застосування у бізнесі, науці та освіті. Він пропонує інтуїтивний і простий у використанні інтерфейс, що дозволяє користувачам швидко створювати візуалізації і аналізувати дані навіть без спеціалізованих знань в області аналітики.

Power BI пропонує широкий вибір вбудованих візуальних елементів, таких як графіки, діаграми та картографічні зображення, і також дозволяє створювати власні візуалізації за допомогою розширень. Це дозволяє ефективно відображати інформацію. Крім того, Power BI надає можливість створювати інтерактивні звіти та панелі, де користувачі можуть взаємодіяти з даними, застосовувати фільтри, сортувати та аналізувати інформацію в режимі реального часу.

Інтеграція з іншими продуктами Microsoft, такими як Excel, SharePoint, Teams, Azure, спрощує обмін даними та спільну роботу з іншими інструментами.

Проте Power BI також має деякі недоліки. Деякі функції доступні за плату, особливо при використанні розширених можливостей або обробці великих обсягів даних. Також деякі функції можуть бути обмежені на мобільних пристроях порівняно з веб-версією Power BI. Іноді потрібно провести попередню обробку даних перед їх візуалізацією в Power BI, щоб забезпечити оптимальну продуктивність і точність аналізу.

Power BI пропонує різні види ліцензій, які залежать від потреб користувачів.

- Користувацькі ліцензії

Існують різні типи користувацьких ліцензій, таких як безкоштовні, преміум та преміум. Безкоштовні користувачі можуть користуватися звітами, але не можуть публікувати їх, якщо вони не належать до організації з ліцензією Power BI. Для публікації звітів потрібна принаймні професійна ліцензія. Преміум-користувачі мають можливість публікувати звіти як професіонали та отримують розширені можливості розробки.

- Ліцензії робочого простору

Преміум-можливості відносяться до ліцензії робочого простору, а не до ліцензій його користувачів або авторів. Це означає, що за допомогою преміум-ліцензії Power BI на користувача можна отримати доступ до деяких функцій, можливостей та типів вмісту, які не доступні за звичайних умов. Преміум на користувача є спеціальною ліцензією робочого простору, яка з'явилася у листопаді 2020 року. Ця альтернатива може бути особливо зручною для організацій з обмеженою кількістю користувачів, які мають розширені аналітичні потреби.

Аналіз програмного забезпечення провідною компанією Gartner підтвердив переваги платформи Power BI, що належить корпорації Microsoft, у «2019 Gartner Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platform». Це

уже 12 рік поспіль, коли корпорація Microsoft визнана лідером в даній категорії, навіть з урахуванням часу до початку роботи цього інструменту.

Microsoft Power BI підключає джерела даних і надає користувачам звіти BI та інформаційні панелі. Він може підключатися лише до електронної таблиці Excel або об'єднувати хмарні та локальні сховища даних. Дані, отримані з хмарних джерел, наприклад Salesforce CRM, автоматично оновлюються. З такими програмами, як робоча книга Excel і файл Power BI Desktop, підключеними до онлайн-ових або локальних джерел даних, користувачі Power BI повинні вручну оновлювати або налаштувати розклад оновлення, щоб звіти та приладні дошки Power BI використовували найновіші доступні дані.

2.2. Огляд та обґрунтування вибору програмних засобів

Два з основних програмного забезпечення для створення обкладинок сучасних книг - Adobe Illustrator і Adobe Photoshop, забезпечують творчу гнучкість та контроль для сучасних художників. Вони дозволяють художникам експортувати свої проекти в різноманітні формати файлів і підтримують повністю масштабований текст, створюючи ілюстрації, які оптимально виглядають на різних пристроях для читання з високою роздільною здатністю, таких як iPad та планшети Surface від Microsoft.

Програмне забезпечення для графічного дизайну відзначається своєю універсальністю, що дозволяє виконувати різноманітні завдання, включаючи створення анімації, редагування фотографій і зображень, управління проектами великого друку та інше. Програмне забезпечення для графічного дизайну часто має можливість інтеграції з іншими додатками та платформами, що полегшує роботу над спільними проектами. Це включає інтеграцію з програмами для тривимірного моделювання, а також з різноманітними онлайн-сервісами та хмарними платформами, що забезпечує зручність обміну файлами та спільного редагування проектів у режимі реального часу.

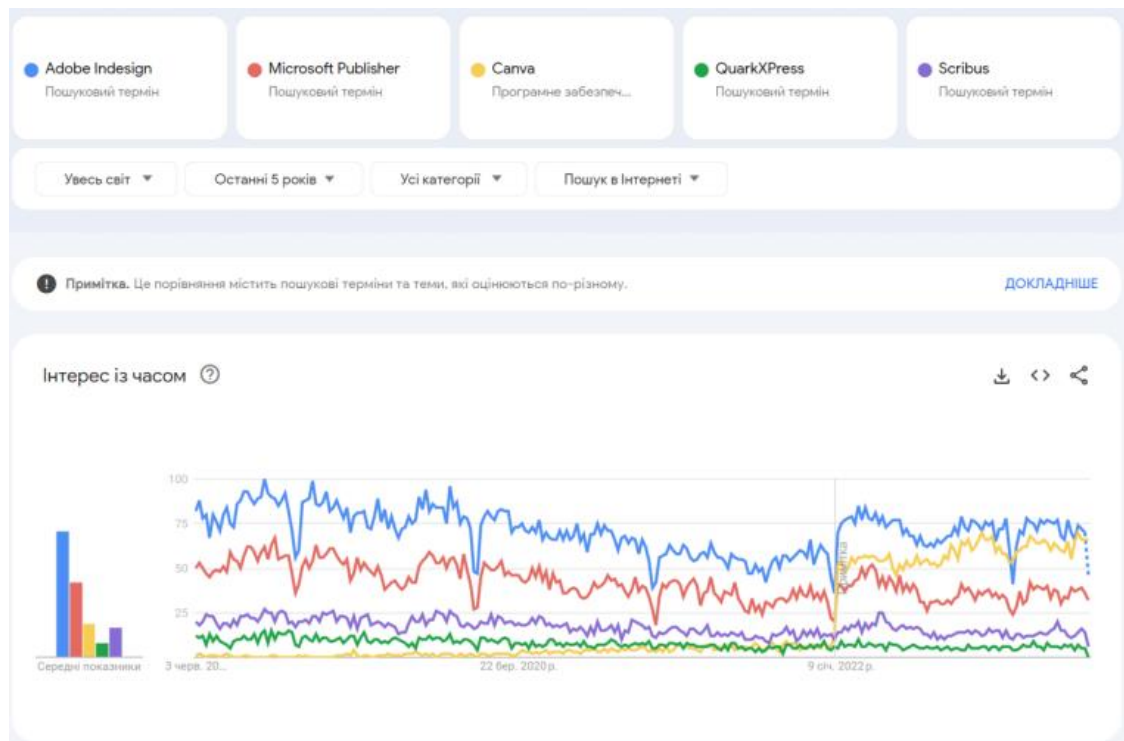


Рис. 2.8. Аналіз популярності провідних програм для розробки макетів

Технологічні інновації та поліпшення сприятимуть подальшій оптимізації продуктивності, розширюючи спектр застосування на ринку переробки та збуту. Аналіз уподобань клієнтів, динаміка ринку, випуск нових продуктів, вплив COVID-19, регіональні конфлікти та екологічна стійкість - це важливі аспекти для розуміння та вивчення ринку програмного забезпечення для графічного дизайну.

Photoshop змінив обробку цифрових зображень понад 30 років тому, і його позиція як провідного програмного забезпечення для редагування фотографій залишається непохитною. Ця програма надає інструменти для багатошарового редагування, типографіки, малювання та різноманітних ефектів, що робить її незамінною для дизайнерів та фотографів. Компанія Adobe постійно вдосконалює Photoshop, додаючи нові функції, такі як генеративний штучний інтелект та полегшення виконання складних завдань, що підтверджує його статус передового програмного забезпечення в галузі [6].



Рис. 2.9. Adobe Photoshop

Недавні оновлення Photoshop включають функції, що використовують технологію генеративного штучного інтелекту Adobe Firefly та аналізу зображень Sensei AI. Ці оновлення додають можливості, такі як нейронні фільтри, заміну неба, мікшер ландшафту та передачу кольорів. Серед нових функцій, представлених у версії квітня 2024 року, є удосконалений браузер шрифтів, можливість переглядати межі об'єкта при наведенні миші на нього на полотні, а також нові параметри для збереження та відкриття дій та версій макросів Photoshop.

Використання Adobe Photoshop для створення обкладинки книги дозволяє створювати унікальні та привабливі дизайни, які привертають увагу читачів і надають виданню професійний вигляд. Ця програма дозволяє проводити ретушування, коригування кольору, зміну розміру, налаштування контрастності та яскравості, а також створення складних монтажів зображень. Багатошарова структура файлів Photoshop забезпечує можливість роботи з різними елементами дизайну окремо, що дозволяє забезпечити велику гнучкість та контроль над процесом редагування. Photoshop вирізняється своєю багатofункціональністю. Він пропонує широкий набір інструментів для малювання, створення тексту, роботи з векторними об'єктами, а також для застосування різних ефектів і фільтрів. Завдяки підтримці численних форматів файлів, Photoshop є ідеальним

інструментом для створення графічного контенту для різних цілей, включаючи рекламу, веб-дизайн та мистецтво.

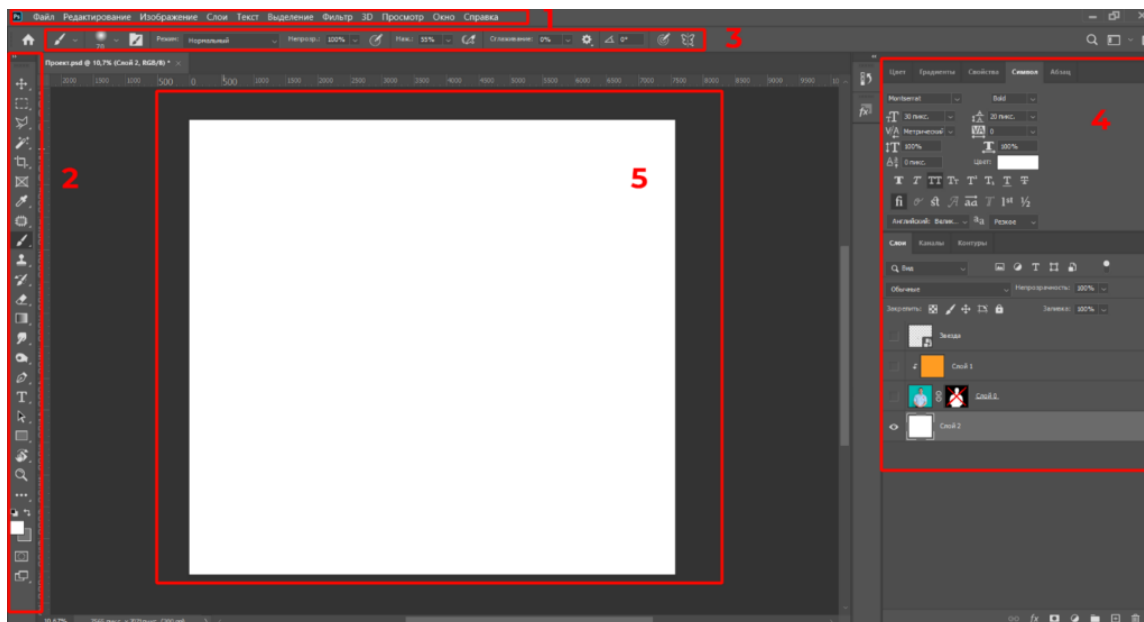


Рис. 2.10. Інтерфейс Adobe Photoshop [10]

Умовно інтерфейс програми можна розділити на п'ять частин [10].

1) Верхнє меню: Це головний інструмент навігації, який містить ключові функції для редагування зображення. Наприклад, у розділі "Зображення" можна знайти інструменти для коригування кольорів, яскравості, контрастності, насиченості та експозиції, а також для зміни розміру полотна. Крім того, через верхнє меню можна застосувати фільтри до зображення, відкрити таймлайн для створення анімації тощо.

2) Панель інструментів: Це важлива частина інтерфейсу, яка містить іконки основних інструментів і палітри. Клік правою кнопкою миші на будь-якому інструменті відкриває підменю з його варіантами. Наприклад, для ласо доступні три варіанти: звичайне (вільне), прямолінійне і магнітне.

3) Панель властивостей інструментів: Розташована безпосередньо під верхнім меню, ця панель містить основні параметри обраного інструмента. Наприклад, для текстового інструмента це можуть бути шрифт, накреслення, розмір, вирівнювання та колір. Також зручно дублювати параметри часто

використовуваних інструментів у вигляді окремих вікон, що містять додаткові налаштування, такі як міжрядкова відстань або відстань між буквами.

4) Допоміжні вікна: Ці блоки можна налаштовувати за допомогою пункту меню "Вікно". Одним з головних є вікно "Шари", яке відображає ієрархічний список об'єктів на макеті у вигляді зменшених прев'ю.

5) Вікно зображення: Це робоча область, де відображаються всі внесені зміни. Розмір і пропорції цієї області визначаються параметрами роздільної здатності, встановленими під час створення файлу.

Однією з унікальних можливостей Adobe Photoshop є створення та редагування тривимірних (3D) об'єктів. Це дозволяє користувачам додати новий вимір до своїх проєктів, створюючи 3D-об'єкти з плоских зображень за допомогою функції екструзії, яка перетворює текст або форми на 3D-моделі. Програма підтримує імпорт моделей з інших 3D-програм у форматах, таких як OBJ і 3DS, а також дозволяє експортувати 3D-моделі для подальшого редагування в інших програмах. Photoshop надає інструменти для обертання, масштабування та переміщення 3D-об'єктів, а також для налаштування положення камери, освітлення і матеріалів на поверхні 3D-об'єктів. Функція рендерингу допомагає створювати фотореалістичні зображення, враховуючи освітлення, тіні та відбиття. Інтерфейс для роботи з 3D включає 3D-панель для управління об'єктами та панель властивостей для налаштування об'єктів, камер, джерел світла та матеріалів.

Adobe Photoshop є стандартом у сфері дизайну та графіки, тому знання цієї програми є важливою професійною навичкою для багатьох творчих спеціалістів. Володіння Photoshop відкриває численні можливості у сфері обробки зображень та дизайну, дозволяючи досягати вражаючих і професійних результатів. В цілому, Adobe Photoshop є потужним інструментом для дизайнерів, фотографів, ілюстраторів та всіх, хто працює з графікою. Його функціональність, гнучкість і визнаний статус роблять його необхідним інструментом для творчих професій, де важлива точність, якість та естетика.

Переваги:

- Широкий спектр застосування: Програма підходить для різних завдань, від редагування фотографій до створення графічного дизайну та анімації;
- Унікальні можливості для обробки фото: Photoshop надає інструменти для ретушування та обробки фотографій, які не мають аналогів в інших програмах;
- Анімація: Можливість створювати анімацію покадрово і за допомогою таймлайну;
- Додаткові плагіни: Велика кількість додаткових модулів, які розширюють функціонал програми. Наприклад, створення вогню, диму, випадкових візерунків та реалістичних 3D-тіней;
- Підтримка форматів: Сумісність з більшістю поширених форматів растрової графіки та можливість імпорту векторних зображень (хоча при цьому вони стають растровими);

Недоліки:

- Високий поріг входу: Складний інтерфейс і велика кількість функцій можуть бути важкими для новачків, що ускладнює процес навчання. Це означає, що користувачам без попереднього досвіду може знадобитися більше часу для освоєння всіх можливостей програми. Крім того, відсутність інтуїтивного дизайну інтерфейсу може створити додаткові труднощі при спробах швидко знайти необхідні інструменти та функції.
- Вимогливість до ресурсів: Програма вимагає значних ресурсів комп'ютера, що може спричиняти труднощі при роботі на слабких машинах. Це особливо відчутно при роботі з великими макетами та анімаціями, які можуть «підвисати». Для оптимальної роботи може знадобитися потужний процесор, велика кількість оперативної пам'яті та високопродуктивна відеокарта, що робить використання програми на старих або менш потужних комп'ютерах проблематичним. Крім того, регулярні оновлення програмного забезпечення можуть підвищувати вимоги до системних ресурсів, що з часом може призвести до необхідності оновлення апаратного забезпечення.

Adobe InDesign є незамінним інструментом для професійного створення дизайну та верстки книг. Його функціонал дозволяє створювати зручні для читання макети, враховуючи всі аспекти дизайну та оформлення тексту.



Рис. 2.11. Adobe InDesign

Основні функції Adobe InDesign у контексті книжкової верстки включають:

- Макетування сторінок: Програма забезпечує точне розміщення тексту, зображень та інших елементів на сторінках книг. Використовуючи сітку та направляючі, можна легко створити оптимальний макет;
- Оформлення тексту: Adobe InDesign дозволяє легко обробляти текст, надаючи різноманітні параметри вирівнювання, розміщення абзаців, налаштування шрифтів та інтервалів між рядками;
- Управління структурою книги: Програма організовує структуру книги, додаючи розділи, заголовки, зміст, нумерацію сторінок та інші елементи;
- Інтеграція з іншими Adobe продуктами: Інтерфейс Adobe InDesign відмінно взаємодіє з іншими програмами Adobe, такими як Photoshop та Illustrator, що дозволяє легко імпортувати графіку безпосередньо в книжковий проект;
- Експорт у різні формати: Після завершення верстки книги, InDesign дозволяє експортувати готовий проект у різні формати, включаючи PDF для друку або електронні книги для читання на цифрових пристроях.

Adobe InDesign вирізняється інтуїтивно зрозумілим механізмом роботи з макетом: налаштування його розмірів, компоновання елементів. Наприклад, одразу для всього журналу можна задати кількість колонок, їхні розміри та відступи між ними. У вікні «Сторінки» зручно перемикається між розворотами та керувати ними (переміщати, замінювати), якщо ви верстаєте багатосторінкове видання. Для сторінок можна створювати шаблони для економії часу [5].

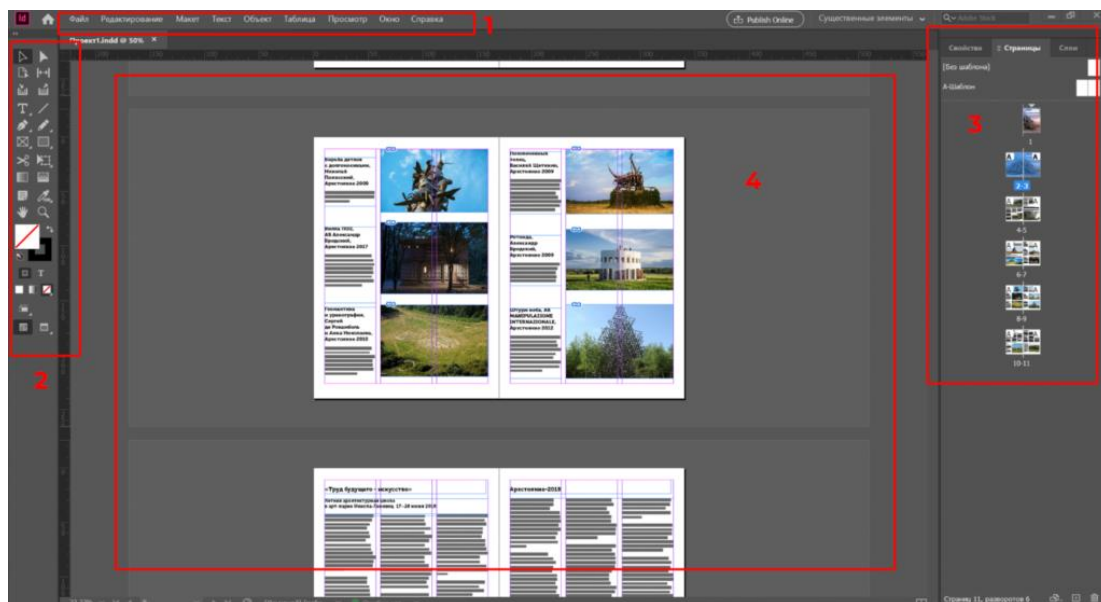


Рис. 2.11. Інтерфейс Adobe InDesign [5]

Умовно інтерфейс програми можна розділити на чотири частини.

Верхнє меню. Це список усіх функцій, інструментів, ефектів, можливостей і налаштувань, які має програма. Частина з них, тільки найнеобхідніші для роботи, винесено на панель інструментів, яку ми позначили цифрою 2. За допомогою пунктів верхнього меню можна, наприклад, налаштувати вигляд вікна програми: вивести для відображення вікна з тими чи іншими налаштуваннями кольору, шрифту, шарів тощо. Крім того, у верхньому меню легко налаштувати вигляд основної робочої області та її допоміжних інструментів. Наприклад, для верстки часто бувають корисні лінійки з позначками розмірів макета. Вони вмикаються і вимикаються у верхньому меню.

Панель інструментів. Це наочний список усіх головних інструментів для роботи, між якими перемикається верстальник: виділення, текст, лінія,

прямокутний фрейм для додавання фото або ілюстрації тощо. До всіх інструментів уже прив'язані (або можна прив'язати самостійно) швидкі комбінації клавіш, які сильно скорочують час роботи. Щоб їх подивитися, потрібно натиснути на інструменті правою кнопкою миші.

Допоміжні вікна. Їх можна налаштовувати на свій розсуд. Дуже корисне вікно «Властивості», яке містить параметри того об'єкта, який ви редагуєте. Для зображення це розміри, кут розташування, обведення, прозорість тощо. Для тексту це шрифт, колір, накреслення, вирівнювання, міжрядкові інтервали та багато іншого.

Вікно зображення. Це зона, в якій відображається результат роботи дизайнера і відбувається його редагування. Функціонал, який найчастіше використовується в цій області, - це зміна масштабу для того, щоб редагувати деталі і водночас віддаляти макет і бачити всю роботу цілком.

Перевагами програми є:

- безліч інструментів для швидкої і точної роботи з текстом;
- простота створення і редагування таблиць (їх можна створити вручну за пару кліків або імпортувати з інших додатків зі збереженням стилів);
- можливість додавати в макет будь-які формати графіки;
- інструментарій для створення інтерактивних макетів (гіперпосилання, анімація, додавання мультимедійних файлів, кнопок, форм тощо);
- наявність функції «Рідкий макет»: створення правил для перекомпоновання контенту під різні формати кінцевого файлу. Корисно, якщо в проекті багато варіантів роздільних здатностей;
- хороша сумісність з іншими програмами пакета Adobe, наприклад Photoshop, Illustrator, Acrobat Pro DC;
- схожа з іншими продуктами Adobe структура інтерфейсу;
- велика кількість готових шаблонів для макетів на інтернет-стоках;
- безліч форматів файлів, у які можна зберегти макет.

Adobe InDesign — це програмне забезпечення для макетування сторінок, на відміну від Word, і призначене для обробки зображень. Коли ви розміщуєте

зображення у своєму документі, ви маєте повний контроль. Ви не можете досягти цього в Word так просто, так надійно чи з таким великим контролем.

Макет можна зберегти як у растрові формати JPEG або PNG, так і векторний формат EPS. Створення PDF-документа корисно для друку (більшість друкарень приймають цей формат), а також для зберігання важливих документів і книг в електронному вигляді. Наприклад, в інтерактивний PDF можна додати гіперпосилання на сторонні джерела інформації. EPUB - це формат електронних книг, який вміє підлаштовуватися під роздільну здатність різних пристроїв.

До недоліків Adobe InDesign можна віднести:

- платну підписку, яка може здатися дорогою тим, хто не заробляє на дизайні та верстці поліграфії;
- складний інтерфейс для тих, хто раніше не працював із Adobe;
- дещо незвичні алгоритми роботи інструментів порівняно з Adobe Photoshop та Adobe Illustrator;
- необхідність витратити кілька годин, щоб освоїтися в програмі.

Майстер-сторінки дозволяють створювати шаблони сторінок з однаковою композицією, що спрощує застосування змін до всіх сторінок, що використовують цей шаблон. Ви можете легко налаштовувати колонки і відступи на сторінці, встановлюючи різну кількість колонок для різних секцій документу. Створення стилів тексту і абзаців дозволяє однаково застосовувати форматування до різних частин документу і легко змінювати його. Також можна легко розміщувати зображення та графіку в документі, керуючи їх розміром і обрізанням.

За допомогою текстових контейнерів можна створювати складні макети, де текст обтікає зображення або інші об'єкти. InDesign підтримує широкий спектр кольорів і кольорових просторів у документі, включаючи CMYK і спеціальні кольори. Також є можливість створення складних таблиць і обробки структурованого контенту, такого як зміст. Після завершення макету документу його можна експортувати в різні формати для друку або цифрової публікації. InDesign дозволяє створювати професійні макети зі складним дизайном і

контентом, забезпечуючи швидке і ефективне форматування для друку та публікації.

Adobe InDesign підтримує експорт у різні формати, що дозволяє використовувати створені документи для різних цілей, таких як друк, цифрові публікації та веб-контент. Одним з найбільш поширених форматів є PDF (Portable Document Format), який підходить як для друку, так і для створення інтерактивних електронних документів. Формат EPUB призначений для електронних книг і сумісний з більшістю рідерів, підтримуючи як фіксовану, так і рідку верстку. JPEG (Joint Photographic Experts Group) та PNG (Portable Network Graphics) використовуються для зображень високої якості, причому PNG підтримує прозорість. TIFF (Tagged Image File Format) є високоякісним форматом для зображень, який часто використовується у видавничій справі та друкарнях. SWF (Shockwave Flash) застосовується для створення інтерактивних елементів для веб-сторінок, хоча його використання зменшується через застарілість формату. HTML дозволяє експортувати документи для веб-сторінок, підтримуючи текст, зображення та стильові елементи. XML формат дає можливість експортувати структуру документа для подальшої обробки та використання в інших додатках. InDesign Markup Language (IDML) призначений для обміну документами між різними версіями InDesign та іншими додатками Adobe. Також є формат Adobe Digital Editions (ADE) для електронних книг, сумісний з програмами Adobe Digital Editions. Ці формати забезпечують широкі можливості для використання документів, створених в Adobe InDesign, у різних медіа та для різних цілей.

Інтерактивність в Adobe InDesign дозволяє створювати динамічні та інтерактивні документи, які можуть включати кнопки, гіперпосилання, відео, аудіо, анімації та інші інтерактивні елементи. Це особливо корисно для цифрових публікацій, таких як інтерактивні PDF-документи та електронні книги. Можна створювати кнопки, які виконують різні дії, такі як перехід до іншої сторінки, відкриття URL-адреси, запуск відео або аудіо. Кнопки можуть мати різні стани (нормальний, при наведенні, при натисканні). Також можна

створювати гіперпосилання до тексту або об'єктів, які перенаправляють користувачів на веб-сторінки, інші частини документа або відкривають електронні листи. Інтерактивні поля форми, такі як текстові поля, прапорці, перемикачі, випадаючі списки та кнопки для відправки форми дозволяють створювати PDF-форми, які користувачі можуть заповнювати та відправляти.

Доступність і простота використання InDesign означають, що навіть творчі аматори можуть значно покращити свою роботу з невеликим навчанням програмі. Легкість вивчення InDesign означає, що дизайнери-початківці можуть швидко отримати базові навички програми, наприклад, за допомогою одноденного курсу Noble InDesign in a Day. Крім того, оскільки система є інтуїтивно зрозумілою та зручною для користувача, дизайнери-початківці не витратять час на боротьбу з інтерфейсом, а натомість зможуть швидко розробляти макети.

Adobe InDesign є важливим інструментом для верстки книг і публікацій. Багато книг були розроблені з використанням InDesign, особливо коли мова йде про складні макети, багато вставок зображень або графіки, а також потребу в точному керуванні форматуванням тексту. Ось деякі з відомих книг, створених за допомогою Adobe InDesign:

"The Hunger Games" (Трилогія Голодних ігор) by Suzanne Collins - Ця популярна серія книг мала складний дизайн і багато графічних елементів. Adobe InDesign був використаний для створення макетів цих книг.

"Steve Jobs" by Walter Isaacson - Ця біографія Стіва Джобса містить багато ілюстрацій та фотографій. Її макет також був розроблений в Adobe InDesign.

"The Girl with the Dragon Tattoo" by Stieg Larsson («Дівчина з татуванням дракона») - Ця книга мала складний дизайн з великою кількістю графіки та тексту. Її макет також був створений у InDesign.

"A Game of Thrones" series by George R.R. Martin (Серія "Пісня Льоду і Вогню") - Ці книги мають складні макети з багатьма епіграфами, карти та ілюстраціями, які були розроблені в Adobe InDesign.

"The Grand Design" by Stephen Hawking («Великий дизайн») - Ця наукова книга містить багато складних діаграм та зображень. Adobe InDesign був використаний для створення її макету.

Canva є провідною онлайн-платформою для створення дизайнерських проектів, яка вдало поєднує професійні інструменти з простотою використання. Запущена у 2012 році, вона швидко здобула популярність завдяки інтуїтивному інтерфейсу та різноманітним функціям.



Рис. 2.12. Логотип Canva

Платформа пропонує безкоштовний базовий доступ, а також розширену платну версію Canva Pro. Користувачі можуть створювати численні типи проектів, використовуючи готові шаблони, дизайнерські інструменти та величезну бібліотеку ресурсів: зображень, іконок, шрифтів тощо. Крім того, Canva забезпечує освітні матеріали для тих, хто бажає опанувати або вдосконалити навички дизайну.

Якщо говорити про створення обкладинки книги за допомогою Canva, то користувачі можуть легко розробити привабливий та професійний дизайн. Зручний інтерфейс та широкий вибір шаблонів, зображень, текстових полів і ресурсів дозволяють швидко налаштувати обкладинку відповідно до власних уподобань. Можна додавати світлини автора, ілюстрації, назву, підзаголовки та іншу інформацію, редагувати кольори, шрифти, розміри та розміщення елементів, використовувати фонові зображення та додаткові деталі для досягнення бажаного візуального ефекту. По завершенні роботи над дизайном

можна переглянути обкладинку та зберегти її у потрібних форматах для подальшого використання. Таким чином, Canva надає зручні та потужні інструменти для творчості та оформлення обкладинок книг, допомагаючи реалізовувати ідеї та створювати якісний дизайн без надмірних зусиль.

Canva пропонує комплексний набір інструментів для створення різноманітних графічних проектів з легкістю. Основні можливості включають:

- Величезну бібліотеку готових шаблонів для різних типів контенту: постів у соцмережах, презентацій, логотипів, банерів, веб-сторінок, листівок тощо. Користувачі можуть вибрати підходящий шаблон як базу та налаштувати його під свої потреби;

- Зручні дизайнерські інструменти для редагування та налаштування елементів: додавання тексту з можливістю вибору шрифтів та стилів, зміна кольорів та фонів, розміщення і коригування зображень, використання готових форм, ліній, іконок;

- Обширну базу ресурсів: зображень, іконок, векторних ілюстрацій, фотографій, шрифтів, готових дизайнерських елементів. Частина ресурсів безкоштовна, частина доступна за окрему платню;

- Вбудований редактор зображень для їх обробки: обрізання, розмиття, налаштування контрастності та яскравості;

- Можливість спільної роботи над проектами з коментуванням для ефективної співпраці з колегами чи друзями;

- Експорт створених дизайнів у популярні формати, такі як JPG, PNG, PDF, SVG, а також опцію друку безпосередньо з платформи;

На мою думку, одна з найбільших переваг Canva полягає у її універсальності та легкості використання для широкого кола осіб. Завдяки продуманому та інтуїтивному дизайну інтерфейсу, а також зрозумілим інструментам, створювати якісний графічний контент можуть не лише фахові дизайнери, а й люди без спеціальної освіти у цій сфері. Це відкриває нові можливості для власників малого бізнесу, блогерів, маркетологів та всіх, хто потребує привабливих графічних матеріалів для свого продукту чи діяльності.

Крім того, платформа постійно розвивається та оновлюється, пропонуючи користувачам нові шаблони дизайну, графічні елементи та функції редагування.

Основні елементи інтерфейсу:

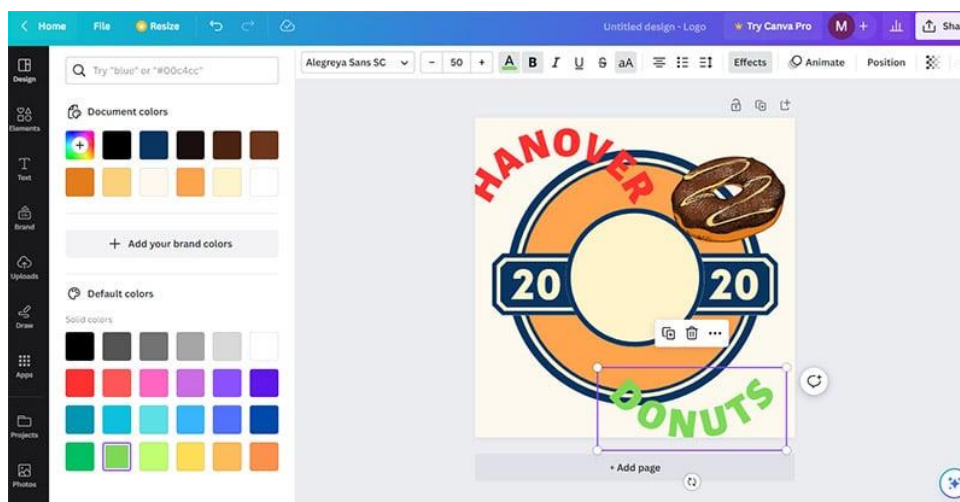


Рис. 2.13. Інтерфейс платформи Canva

1) Бокова панель інструментів: Розташована ліворуч від робочої області, ця панель містить набір функцій для додавання різноманітних елементів, серед яких: зображення, текстові блоки, фігури, лінії, піктограми та тлові заставки. Користувачі можуть легко обрати потрібний інструмент та інтегрувати відповідний компонент у свій дизайн.

2) Центральна робоча зона: Це основний майданчик для творчості, де відбувається створення і редагування дизайну. Тут можна налаштовувати розміри, позиціонування, кольори та інші параметри всіх елементів, а також вводити та формувати текст.

3) Бічна панель налаштувань: Розташована праворуч від робочої області, ця панель містить різноманітні опції для редагування обраного елемента, такі як розмірні характеристики, палітра кольорів, рівень прозорості, вирівнювання та інші можливості коригування.

4) Панель керування шарами: Розміщена у верхній частині інтерфейсу, ця панель дозволяє контролювати порядок розташування елементів дизайну, групувати їх, блокувати або приховувати окремі компоненти.

5) Рядок навігації та історії дій: Розташований у нижній частині інтерфе-

йсу, цей рядок дає змогу переглядати різні сторінки проекту та використовувати історію дій для скасування або повернення певних операцій.

Переваги:

- Простота використання: Однією з головних переваг є інтуїтивно зрозумілий та легкий у освоєнні інтерфейс, що дозволяє навіть початківцям без попереднього досвіду в дизайні створювати привабливі графічні проекти.

- Величезний вибір готових шаблонів: Платформа пропонує величезну кількість попередньо створених шаблонів для різноманітних типів дизайну, що прискорює та спрощує процес розробки.

- Наявність безкоштовної версії: Існує безоплатна версія з достатнім базовим функціоналом для більшості користувачів, що робить платформу доступною для широкого кола охочих.

- Можливість спільної роботи: Користувачі можуть ефективно співпрацювати над проектами, ділитися результатами один з одним та коментувати роботу.

- Багатофункціональність: Окрім створення графічних проектів, Canva також дозволяє редагувати зображення, створювати інфографіку, документи, презентації тощо.

Недоліки:

- Обмежена функціональність безкоштовної версії: Хоча базова версія досить потужна, деякі додаткові можливості доступні лише в платних тарифах.

- Обмежена кількість безкоштовних ресурсів: Доступ до певних ресурсів таких як зображення, піктограми чи шрифти, вимагає платної підписки або додаткової оплати.

- Недостатньо високий рівень професійності: Порівняно зі спеціалізованими професійними програмами Adobe Photoshop чи Illustrator, Canva може мати певні функціональні обмеження для експертів у дизайні.

- Залежність від інтернет-з'єднання: Будучи веб-платформою, Canva потребує постійного доступу до інтернету, що може бути незручним за обмеженого підключення.

Основні формати експорту з Canva:

Растрові зображення (PNG, JPEG): Платформа дозволяє зберігати готові проекти у форматах PNG або JPEG, що робить їх ідеальними для використання у веб-дизайні, публікаціях у соціальних мережах та друківаних матеріалах.

Портативний документ (PDF): Результати роботи можна експортувати у форматі PDF, який забезпечує високу якість та зручність для подальшого спільного доступу, а також для друку.

Анімовані файли (GIF, MP4): Якщо у проекті присутні анімовані елементи, їх можна експортувати у форматах GIF або MP4 для використання на веб-сторінках та в акаунтах соціальних мереж.

Інші специфічні формати: Canva також підтримує експортування у спеціалізовані формати, такі як SVG для векторної графіки або PPTX для презентацій PowerPoint, що розширює можливості універсального застосування результатів роботи в інших програмах.

Canva широко використовується для створення графічного дизайну різноманітних видань, включно з журналами, газетами, книгами, блогами, контентом для соціальних медіа та маркетинговими матеріалами. Ця онлайн-платформа дозволяє користувачам легко створювати привабливі та професійні дизайни завдяки зручному та інтуїтивному інтерфейсу, великій кількості готових шаблонів, широкій бібліотеці зображень та інших ресурсів. Багатий функціонал та можливості Canva задовольняють потреби користувачів будь-якого рівня - від початківців до експертів у сфері дизайну.

Висновки до розділу 2

У даному розділі було проведено дослідження платформ і технологій для візуалізації даних, а також здійснено ґрунтовний огляд і аналіз програмних рішень, спрямованих на вдосконалення навчального процесу шляхом впровадження інноваційних інструментів візуалізації.

У першому підрозділі розглядалося різноманіття платформ і технологій візуалізації, які застосовуються в освітній сфері. Було зазначено, що ці платформи охоплюють широкий спектр інструментів, включно з відеоредакторами, програмами для створення анімації, засобами віртуальної реальності та іншими технологіями, які дозволяють розробляти інтерактивні та наочні навчальні матеріали.

У другому підрозділі був проведений огляд і комплексний аналіз програмного забезпечення, призначеного для впровадження технологій візуалізації в освітній процес. Ретельний аналіз дозволив виявити різноманітність програмних рішень, їхні можливості та обмеження. Було визначено, що такі програмні засоби допомагають викладачам і студентам створювати візуально багатий контент, сприяючи кращому розумінню складних концепцій та підвищуючи залученість учнів.

Платформи візуалізації роблять навчальний матеріал більш доступним і зрозумілим для учнів з різними способами сприйняття інформації. Вони допомагають перетворити складні концепції на наочні візуальні моделі. Завдяки цьому учні можуть краще зрозуміти і запам'ятати матеріал, що значно покращує загальний процес навчання.

Електронні видання відіграють дедалі більшу роль у сучасній освіті. Вони забезпечують зручний доступ до навчальних матеріалів з будь-якого місця та в будь-який час, що особливо важливо в епоху дистанційного навчання. Електронні книги, інтерактивні підручники, онлайн-курси та мультимедійні ресурси дозволяють зробити навчання більш гнучким і індивідуалізованим. Вони також пропонують можливість інтерактивної взаємодії, наприклад, через вбудовані тести, відеоматеріали та інтерактивні вправи.

Загальний висновок полягає в тому, що програмні засоби візуалізації мають великий потенціал для вдосконалення навчального процесу. Вони уможливають створення інноваційних навчальних матеріалів, які сприяють активній участі учнів у процесі навчання та підвищують якість освіти.

РОЗДІЛ 3

ПРАКТИЧНЕ ВІДТВОРЕННЯ МАКЕТУ ПРАКТИЧНОГО ПОСІБНИКА «СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ КОЛЕКЦІЙ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ»

3.1. Обґрунтування концепції практичного посібника «Сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів»

Сучасний освітній ландшафт вимагає постійного вдосконалення концептуальних підходів та дизайнерських рішень для навчальних матеріалів з метою забезпечення ефективного процесу навчання. Аналізуючи актуальні тенденції, можна виділити ключові аспекти:

- Імплементация новітніх освітніх концепцій: Навчальні матеріали мають відображати передові підходи до навчання та розвитку. Це включає інтерактивні методи навчання, застосування новітніх технологій та активне залучення студентів до освітнього процесу;

- Інтеграція технологічних рішень: Сучасні навчальні видання використовують інноваційні технології для створення цікавого та захопливого контенту. Від віртуальної реальності до мультимедійних ефектів, технології сприяють підвищенню ефективності засвоєння матеріалу;

- Врахування потреб цільової аудиторії: Дизайн навчальних видань має відповідати потребам різних груп користувачів – від учнів до викладачів. Ретельний аналіз цільової аудиторії допомагає створювати зручні та ефективні освітні матеріали;

- Естетична складова: Привабливий візуальний дизайн сприяє позитивному сприйняттю навчальних матеріалів та підвищує мотивацію до навчання.

Аналіз сучасних концептуальних підходів та дизайнерських рішень для навчальних матеріалів спрямований на підвищення якості освітнього процесу та

забезпечення захопливого й ефективного навчання для всіх учасників освітнього середовища.

Правильна організація структури сприяє зручній навігації та логічній структуризації матеріалів. Простота викладу передбачає використання зрозумілої мови, пояснення концепцій та застосування візуальних елементів для кращого розуміння. Інтерактивність залучає користувача до активної участі за допомогою вправ та інтерактивних функцій. Актуальність відображає новітні тенденції та практики у відповідній галузі. Практична цінність включає реалістичні завдання та проекти, які мають практичне значення для користувачів. Інклюзивність забезпечує фізичний доступ до навчального посібника для всіх категорій користувачів.

Яскраві кольорові акценти є ще однією важливою тенденцією. Використання несподіваних кольорових відтінків або контрастних кольорових поєднань додає виразності та динамічності обкладинці видання. Новітні можливості в обробці матеріалів і текстур також впливають на сучасний дизайн обкладинок.



Рис. 3.1. Приклади дизайну посібників [11]

Навчальні видання відносяться до особливо складних у редакторській та видавничій діяльності. Практичний посібник - це навчальний ресурс,

спрямований на надання конкретних вправ, завдань та можливостей для розвитку практичних умінь у засвоєнні певної навчальної дисципліни чи набутті певних навичок. Основна мета таких посібників - надати студентам або учням можливість застосовувати теоретичні знання на практиці та розвивати відповідні практичні навички. Розробка практичного посібника має свої особливості, оскільки вона зосереджена на передачі певних компетенцій, знань або інформації з метою їх практичного застосування.

Характеристика практичних посібників охоплює низку ключових характеристик, які допомагають визначити їхню ефективність та придатність для використання. Загальна ефективність такого посібника залежить від того, наскільки ретельно ці характеристики враховані під час його розробки та використання.

Основні аспекти характеристики практичних посібників включають: цільову аудиторію, практичні завдання, ключові поняття та визначення, комплексність, адаптивність, стимулювання зацікавленості, якість інструкцій, структуру та зміст, засоби оцінювання, актуальність, доступність.

Спочатку необхідно визначити, для якої саме аудиторії призначений посібник (студентів, викладачів, фахівців, самостійних практиків тощо), зазначити основну мету посібника (розвиток навичок, закріплення теоретичних знань, підготовка до практичних ситуацій). Вказати, як організована інформація в посібнику (теоретичні розділи, практичні вправи, кейси, приклади), оцінити наявність та якість практичних завдань та перевірити, чи наявні чіткі визначення ключових термінів та понять, що використовуються. Обов'язково потрібно врахувати можливість адаптації посібника для різних рівнів складності та стилів навчання, а також перевірити, наскільки деталізованими та зрозумілими є інструкції. Потім розглянути, чи містить посібник засоби для оцінювання рівня засвоєння та застосування матеріалу, а також переконатися, що матеріал відповідає актуальним стандартам і вимогам.

Вибір шрифту відіграє важливу роль в оформленні видань, оскільки він впливає на зручність читання, сприйняття текстового контенту та загальний

візуальний вигляд документа чи видання. Шрифт має бути добре читабельним. Деякі типи видань, зокрема журнали або рекламні матеріали, можуть потребувати використання креативних або нестандартних шрифтових гарнітур. Однак при цьому важливо, щоб це не впливало на легкість сприйняття тексту читачем. Певні шрифти призначені для застосування в конкретному контексті. Наприклад, є шрифти, які найбільш доречні для корпоративних документів, тоді як інші краще підходять для творчих проєктів.

Сучасний дизайн обкладинок навчальних посібників постійно розвивається під впливом модних тенденцій, технологічного прогресу та нових дизайнерських підходів. Одним з провідних напрямків є простота та мінімалізм у дизайні. Сучасні обкладинки навчальних посібників характеризуються чіткими лініями, мінімальним використанням кольорової палітри та простими геометричними формами. Це дозволяє зосередити увагу на ключовій інформації та робить дизайн більш сучасним і естетично привабливим.

Яскраві кольорові акценти є ще однією важливою тенденцією. Використання несподіваних відтінків або контрастних кольорових поєднань додає виразності та динамічності обкладинці. Нові можливості в обробці матеріалів і текстурних покриттів також впливають на сучасний дизайн обкладинок. Застосування таких ефектів, як фольгування, тиснення, матові або глянцеві покриття, додає текстурної глибини та оригінальності.

Ще однією важливою тенденцією в дизайні обкладинок навчальних видань є використання візуальних метафор та асоціативних образів. Такий підхід дозволяє створювати глибокий емоційний зв'язок між обкладинкою та змістом видання. Наприклад, обкладинка посібника з програмування може містити зображення, натхненне цифровим середовищем або елементами коду. Це відразу налаштовує читача на відповідний контекст та допомагає зрозуміти загальну тематику.

Крім вибору відповідного шрифту, все більшої популярності набуває нестандартне використання типографічних елементів. Це може включати деконструкцію букв, ігри з негативним простором, накладення текстових

елементів на візуальні об'єкти тощо. Такі прийоми додають обкладинці стильності та сучасності, а також можуть нести додаткове смислове навантаження.

3.2. Макетування друкованого варіанту практичного посібника «Сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів»

Розробка практичних посібників – це процес, що вимагає ретельного планування, вивчення цільової аудиторії та збору необхідної інформації. За необхідності потрібно використовувати спеціалізовані програми для написання та оформлення посібників, щоб забезпечити професійний вигляд та легкість використання. Головні аспекти в дизайні обкладинки включають в себе використання графічних елементів, таких як зображення та ілюстрації, що відображають тематику книги, чіткі та легко читабельні текстові елементи, які відображають заголовок та підзаголовок, гармонійну кольорову схему, що відповідає тематиці та викликає емоційну реакцію, вибір шрифтів, які легко читати та відповідають загальному стилю видання, врахування зручного розміру та формату для тримання та читання, а також оригінальність, яка дозволяє виділитися серед інших видань та привертати увагу читачів.

Головні аспекти у дизайні обкладинки включають використання графічних елементів, таких як зображення та малюнок, які відображають тематику книги, чіткі та легко читабельні текстові елементи, що відображають заголовок та підзаголовок, гармонійну кольорову схему, що відповідає тематиці та емоційну реакцію, вибір шрифтів, які легко читати та мають загальний стиль видання, врахування зручного розміру та формату для утримання та читання, а також оригінальність, яка дозволяє виділятися серед інших видань та привертати увагу читачів.

Перш ніж переходити до оформлення тексту, необхідно провести його редагування та корекцію, виправити всі орфографічні, граматичні та стилістичні помилки. Потім визначається формат тексту: шрифт, розмір шрифту,

міжрядковий інтервал. Після цього виконується розмітка тексту, встановлюються відступи, вирівнювання та інші форматувальні елементи. До тексту додаються заголовки, підрозділи, списки, таблиці та інші додаткові елементи відповідно до його структури та логіки. Якщо текст містить ілюстрації або інші графічні елементи, вони вставляються у відповідні місця. Нарешті, після завершення всіх цих кроків текст зберігається у форматі, підтримуваному друкарською технологією, і готується до передачі на друкарське обладнання. Важливо забезпечити якість та читабельність тексту, щоб зробити його максимально зрозумілим і привабливим для читача.

Підготовка до друку — це важливий етап у процесі виготовлення друкованого видання, який передбачає підготовку файлів та документів для передачі на друкарський обладнання. Вона допомагає уникнути помилок та недоліків, які можуть з'явитися під час виробництва, і забезпечує задоволення від кінцевого продукту.

Основні кроки підготовки до друку включають такі дії:

- Підготовка макету: Впевніться, що макет книги або документу готовий до друку. Перевірте всі елементи макету на наявність помилок та впевніться, що вони відповідають вимогам друкарської технології;
- Перевірка кольорів: Якщо документ містить кольорові елементи, переконайтеся, що вони правильно відображаються та готові до друку. Врахуйте, що кольори на екрані комп'ютера можуть відрізнятися від кольорів, використаних у друкарському процесі;
- Підготовка файлів: Збережіть всі файли у форматах, які підтримує типографія (найчастіше PDF). Впевніться, що файли мають правильні розміри сторінок та роздільну здатність;
- Вибір типу паперу: Визначтеся з типом паперу, який ви бажаєте використовувати для друку. Вибір паперу може вплинути на зовнішній вигляд та якість друку.

3.3. Макетування електронного варіанту практичного посібника «Сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів»

У практичній частині було розроблено макет практичного посібника "Сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів". Текст написаний та оформлений українською мовою. При виборі шрифтів для основного тексту та заголовків важливо пам'ятати про необхідність контрасту між ними. Доцільно скористатися онлайн-ресурсами для підбору гармонійних шрифтових гарнітур. Для кожного видання ключову роль відіграють структурні та зовнішні оформлювальні елементи.

Створено новий файл. Обрано тип документа, розмір сторінок, орієнтацію, кількість сторінок. Задано налаштування полів та колонтитулів.

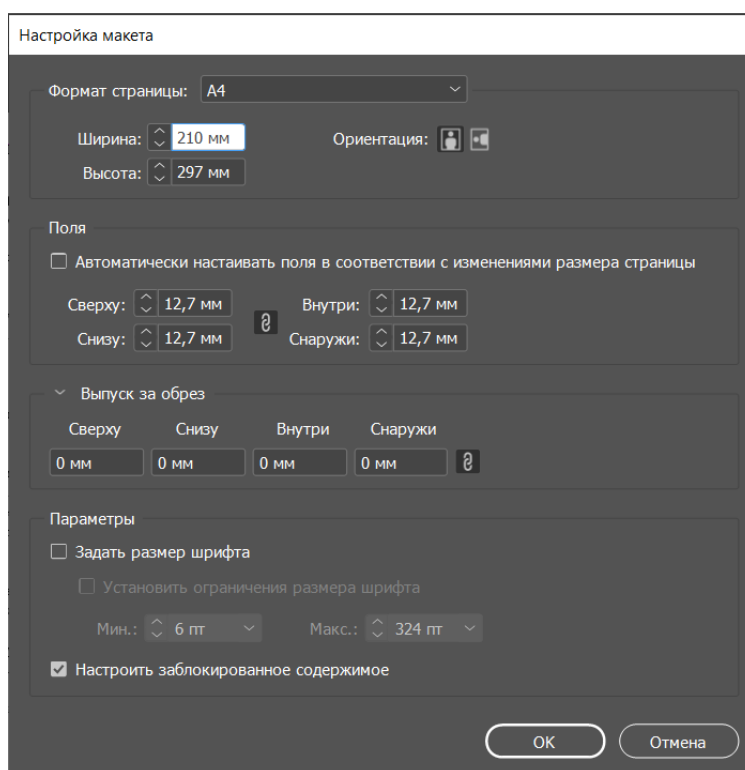


Рис. 3.2. Параметры створеного файлу

У створеному файлі було розміщено текстову інформацію. Основний зміст було розміщено на сторінці, використовуючи шрифт Times New Roman розміром 14 пунктів і проставлено міжрядковий інтервал. Це гарантувало читабельність тексту та зручність для читача.

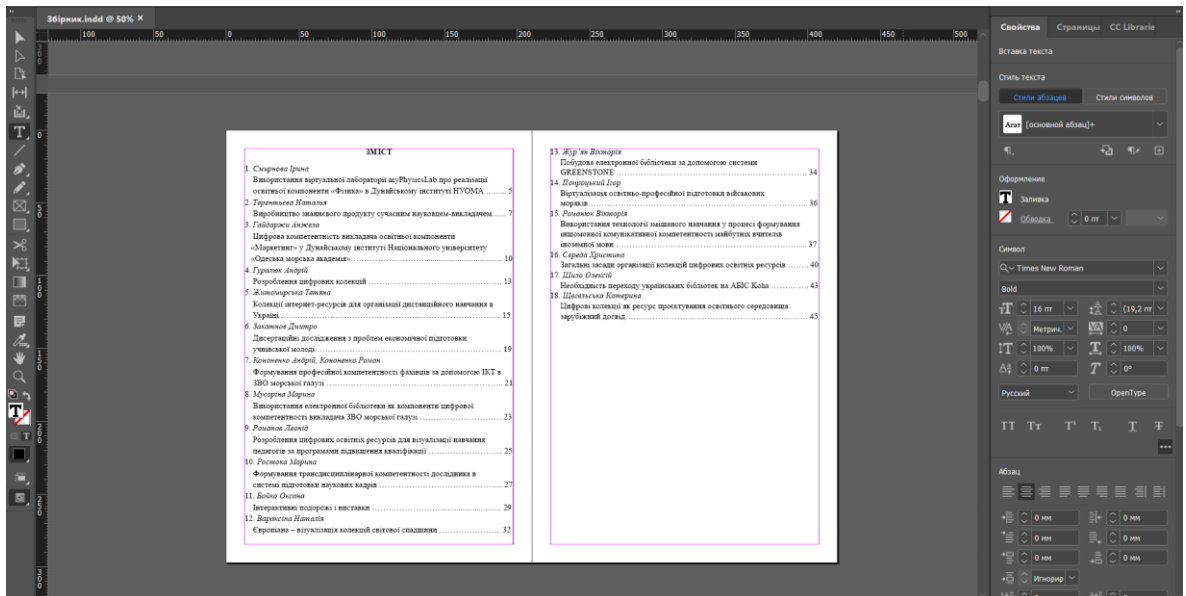


Рис. 3.3. Оформлений зміст

Під час організації та оформлення тексту у програмі Adobe InDesign, враховувалося кілька ключових факторів для досягнення гарного кінцевого результату. Спочатку було обрано вирівнювання тексту - застосовувалося вирівнювання ліворуч, праворуч, по центру або по ширині сторінки. Далі встановлено міжрядковий інтервал для забезпечення належної читабельності тексту. Також налаштовано відповідні відступи і поля для поліпшення організації текстового простору та зручності сприйняття матеріалу. Також враховано колір тексту, щоб він був достатньо контрастним і чітко виділявся на фоні. Обрано стилі тексту для підкреслення заголовків, підзаголовків та інших ключових елементів, що сприяло кращій організації тексту та полегшило його сприйняття читачем.

У тексті було внесено гіперпосилання для забезпечення більшої зручності для читачів. Після відповідного виділення тексту та підкреслення або зміни кольору, читачі можуть натиснути на ці посилання, щоб перейти на відповідну веб-сторінку або ресурс. Це дозволяє користувачам швидко та зручно отримати додаткову інформацію з необхідних джерел, поліпшуючи їхній досвід інтернет-перегляду.

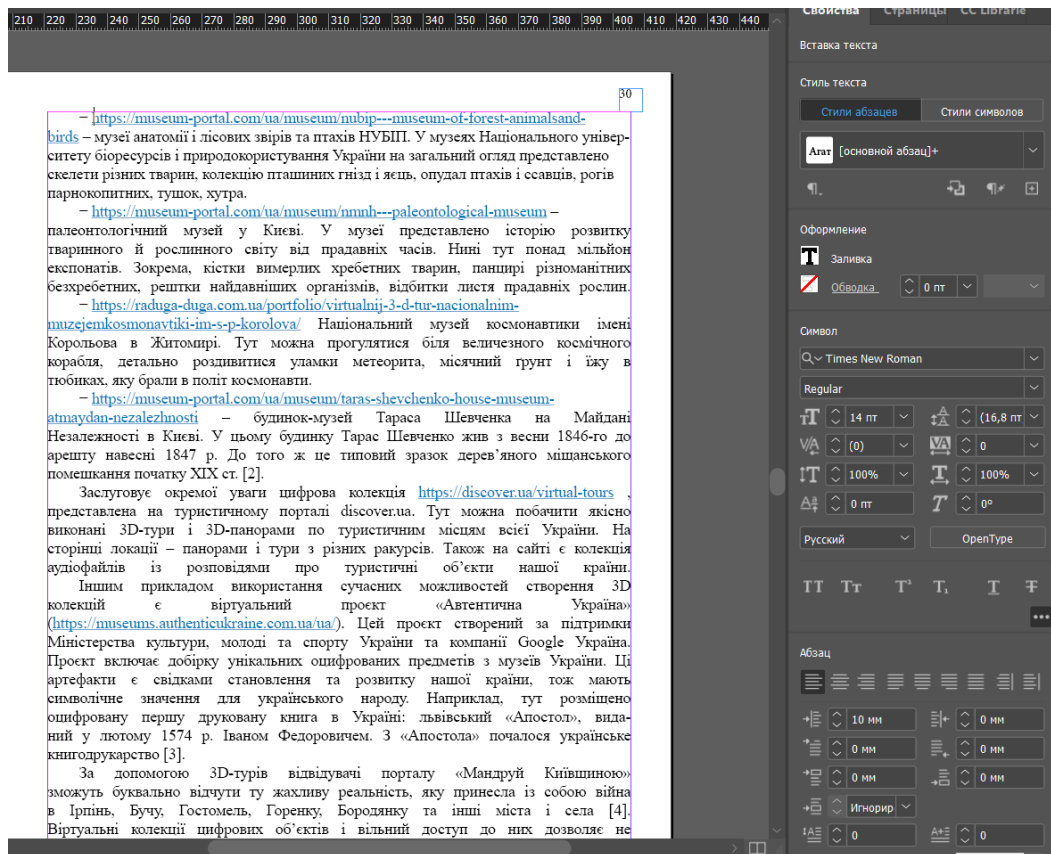


Рис. 3.4. Розміщені гіперпосилання

Створення обкладинки.

Колірна гама має відповідати тематиці та настрою книги, а також привертати увагу цільової аудиторії. Наприклад, для серйозних тем чи наукових видань можуть підходити стримані, темні відтінки, тоді як для легкої літератури частіше використовуються яскраві та насичені кольори [14]. Важливо також враховувати психологічний вплив кольорів на сприйняття, а також забезпечити гармонію та відповідність з іншими дизайнерськими елементами. Використання синьої колірної гами в оформленні посібника є не просто естетичним вибором, але й стратегічним кроком для досягнення певних цілей. Синій колір надає підручнику атмосфери спокою та стабільності, що сприяє кращій концентрації учня та засвоєнню матеріалу. Крім того, він створює відчуття довіри та професіоналізму, що важливо для серйозних навчальних матеріалів. Синій також асоціюється з інтелектом та комунікацією, підкреслюючи академічний характер посібника та сприяючи зрозумілому сприйняттю інформації. Загалом,

використання синьої колірної гами в оформленні підручника сприяє практичності, дисципліні та ефективному навчанню [1].

Була обрана така кольорова гамма для обкладинки:



Рис. 3.5. Кольорова гамма

При виборі шрифту для дизайну підручника важливо враховувати кілька ключових аспектів:

Читабельність: Шрифт повинен бути добре читабельним навіть при тривалому читанні. Він не має бути занадто складним або незвичним, щоб уникнути втоми очей читачів.

Адаптивність: Важливо обирати шрифт, який підходить для різних розмірів тексту та форматів, включаючи заголовки, підзаголовки та основний текст.

Стильова відповідність: Шрифт має відображати стиль та характер контенту. Наприклад, серйозний підручник з академічним змістом може потребувати класичного та строгого шрифту, тоді як для дитячого підручника краще підійде світлий та більш графічний шрифт.

Підтримка мови: Якщо підручник призначений для міжнародної або багатомовної аудиторії, необхідно обирати шрифт, який підтримує символи та літери різних мов.

Придатність для друку та цифрового формату: Шрифт має бути добре читабельним як у друкованому, так і в електронному вигляді. Деякі шрифти можуть непогано виглядати на екрані, але гірше відтворюватися на друкованих матеріалах, і навпаки.

Ліцензійні умови та наявність: Важливо вибирати шрифти з відповідною ліцензією, щоб уникнути порушення авторських прав. Крім того, перевага

надається шрифтам, які доступні для використання в різних середовищах та на різних пристроях.

Шрифт Ubuntu - це сучасний, виразний і стильний шрифт, який ідеально підходить для різноманітних дизайнерських проєктів, зокрема посібників. Завдяки ретельно продуманому дизайну та оптимальним інтервалам між символами, він забезпечує високу читабельність як на екрані, так і в друкованих матеріалах. Його сучасний вигляд робить його універсальним для застосування в різних контекстах, додаючи проєктам професійного вигляду. Відкритий вихідний код шрифту Ubuntu дозволяє використовувати його безкоштовно і змінювати за необхідності, що робить його доступним для широкої аудиторії користувачів і дизайнерів.

Було обрано шрифт для представлення текстової інформації: Ubuntu.

Penultimate
The spirit is willing but the flesh is weak
SCHADENFREUDE
3964 Elm Street and 1370 Rt. 21
The left hand does not know what the right hand is doing.

Рис. 3.6. Обраний шрифт

Основними засобами оформлення є декоративні та пробільні елементи, такі як лінії, підкладки та проміжки, а також світлотіні й гармонійні кольорові поєднання[13]. Використання декоративних елементів допомагає виділити важливі частини тексту, підкреслити ключові поняття і полегшити орієнтацію читача. Лінії та проміжки розділяють розділи та підкреслюють окремі фрагменти тексту, тоді як підкладки можуть використовуватися для акцентування важливих

слів або фраз. У дизайн можуть бути включені геометричні фігури, текстова інформація та зображення.

Додавання логотипів до дизайну підручника має численні переваги, що підвищують цінність і ідентичність продукту. По-перше, логотипи зміцнюють брендову ідентичність, роблячи продукт впізнаваним і створюючи асоціації з відповідною організацією або видавництвом. Вони також можуть передавати корисну інформацію, таку як контактні дані або посилання на додаткові ресурси. З естетичної точки зору, логотипи додають професійного вигляду і підвищують привабливість дизайну. Вони можуть також вказувати на авторство або партнерство, якщо матеріали створюються у співпраці з іншими організаціями. Важливо збалансовано і обдуманно розміщувати логотипи, щоб вони не перевантажували дизайн і не відволікали увагу від основного змісту підручника. Таке інтегрування підкреслює інформаційну та естетичну цінність дизайну, додаючи йому цілісності та професіоналізму.

Було додано логотипи Державної науково-педагогічної бібліотеки ім. В. О. Сухомлинського та Національної академії педагогічних наук України для ідентифікації.



Рис. 3.7. Логотип НАПН



Рис. 3.8. Логотип ДНПБ



Рис. 3.9. Обкладинка практичного посібника

Титульний аркуш був оформлений згідно з вимогами державного стандарту України для належного оформлення навчального видання. Назва посібника виділена чітким та привабливим шрифтом, який одразу привертає увагу. Логотипи видавництва, імена авторів та інші емблеми розташовані у відповідних місцях, підкреслюючи їхню вагомість та авторитетність. Наведено додаткову інформацію, як-от міжнародний стандартний книжковий номер (ISBN) та рік випуску, для повноти відомостей. Розміщення елементів забезпечує збалансований та приємний для ока вигляд.

Для належного форматування застосовано різні стилі: напівжирний, курсив, підкреслення та інші засоби виділення ключових ідей, термінів і заголовків. При цьому було уникнуто плагіату. Здійснено нумерацію сторінок за допомогою шаблону та вставлення спеціальних символів. Далі на макеті розміщено підготовлений текстовий матеріал. Для основного тексту використано шрифт Times New Roman розміром 14 пунктів.

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm Nn
Oo Pp Qq Rr Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz
1234567890 ! @ # \$ £ € % & * ? , ; :
Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm Nn
Oo Pp Qq Rr Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz
*1234567890 ! @ # \$ £ € % & * ? , ; :*

Рис. 3.10. Шрифт Times New Roman

Times New Roman - це класичний і добре відомий шрифт, створений у 1932 році завдяки співпраці Стенлі Морісона з компанією Monotype та газетою The Times. Він відзначається чіткістю, елегантністю та високою читабельністю, що робить його популярним як для друкованих, так і для цифрових матеріалів. Times New Roman є одним із найпоширеніших шрифтів епохи цифрового видавництва, оскільки він є шрифтом за замовчуванням для багатьох програм обробки текстів і веб-браузерів.

Дизайн книг із використанням шрифту Times New Roman пропонує класичну та позачасову естетику. Завдяки своїм елегантним і розбірливим характеристикам шрифт Times New Roman десятиліттями був популярним вибором для типографіки книг. Його універсальність забезпечує чітке та

комфортне читання в різних жанрах і форматах. Збалансовані букви та інтервали сприяють легкому читанню як у друкованому, так і в цифровому форматах. Крім того, консервативний, але витончений зовнішній вигляд Times New Roman надає відчуття професіоналізму книжковим макетам, що робить його придатним для академічних текстів, романів та інших публікацій. Незалежно від того, використовується він для основного тексту чи заголовків, шрифт Times New Roman привносить відчуття традиції та надійності в дизайн книги, забезпечуючи цілісну та відшліфовану презентацію для читачів.

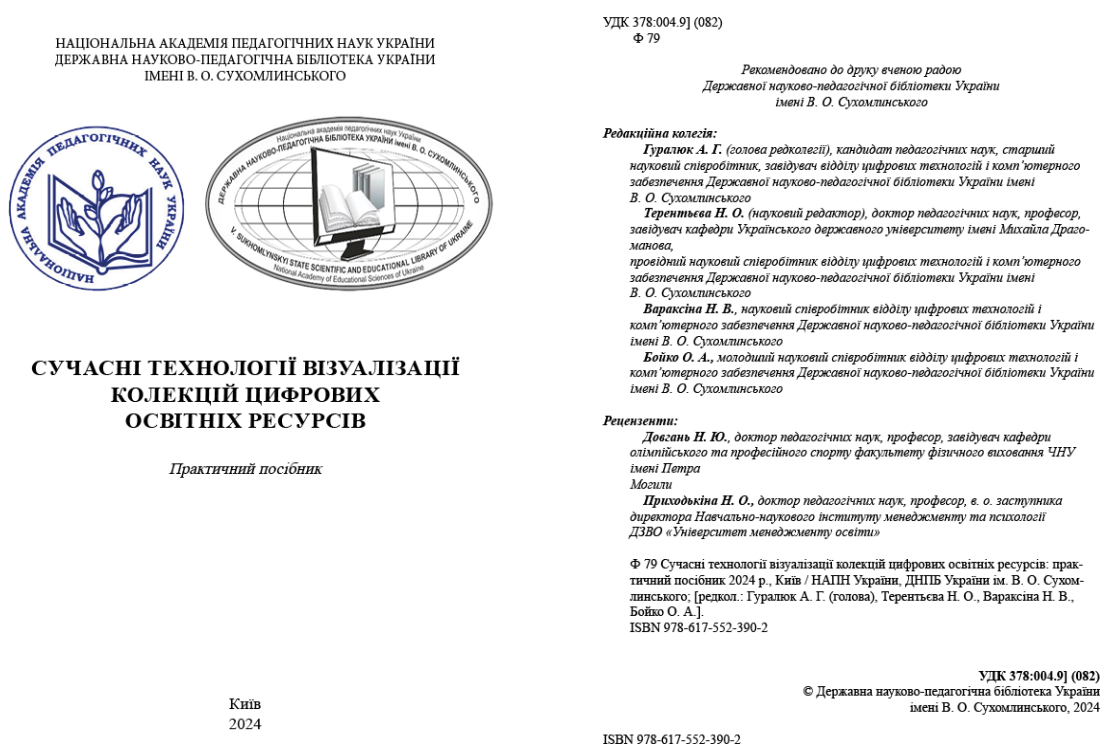


Рис. 3.11. Титульні сторінки

Під час оформлення основної частини видання було проведено ряд ключових заходів для забезпечення комфортного читання та естетичного вигляду тексту. Спочатку, текст був правильно розміщений на сторінці з урахуванням відповідного вирівнювання та розміру шрифту. Заголовки та підзаголовки були позначені відповідним шрифтом та розміром для зручності навігації по тексту. Було досягнуто гармонії між текстом для забезпечення зручного сприйняття інформації. Використані відповідні стилі форматування,

такі як жирний шрифт, курсив, підкреслення та інші. Розміщено переліки використаних джерел, для забезпечення наукової обґрунтованості та достовірності інформації. Використані відступи та вирівнювання для створення належного оформлення та структуризації тексту.

Смирнова Ірина Михайлівна,
доктор педагогічних наук, професор, заступник
директора з науково-педагогічної роботи,
Дунайський інститут Національного університету
НУОМА,
ORCID ID: 0000-0003-2085-5391

контактні сили, які дозволяють об'єктам відштовхуватися один від одного.
Електронна колекція симуляцій лабораторії MYPHYSICSLAB є однією із
найпотужніших колекцій, що допомагають вести заняття з фізики для майбутніх
морських. Наразі спостерігається суттєвий вакуум у забезпеченні фізики
віддаленими інтерактивними інструментами.

Список використаних джерел

1. Знамеровська Н. П., Кравцова Л. В. Ефективність використання інтерактивних технологій при викладанні дисциплін природничого циклу в Херсонській державній морській академії.
Сучасні енергетичні установки на транспорті і технології та обладнання для їх обслуговування : зб. матеріалів 10-та Міжнар. наук.-практ. конф. Херсон : ХДМА, 2019.
С. 271–273. URL: <http://rep.ksma.kh.ua/jspui/handle/123456789/187> (дата звернення: 18.04.2023).
2. Physics Simulations. MYPHYSICSLAB: website. URL: <https://www.myphysicslab.com/indexen.html> (дата звернення: 19.04.2023).

ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ MYPHYSICSLAB ПРО РЕАЛІЗАЦІЮ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТИ «ФІЗИКА» В ДУНАЙСЬКОМУ ІНСТИТУТІ НУОМА

Головною метою будь-якого навчання є здобуття повного комплексу знань, вмінь та навичок, необхідних фахівцеві під час виконання професійних обов'язків. Сучасний ринок праці потребує різностороннє підготовленого професіонала. Особливо це стосується фахівців морського профілю, які мусять підтверджувати свої знання на міжнародному рівні, мріючи працевлаштуватися у міжнародні морехідні компанії. Тому весь процес навчання у морському ЗВО має бути спрямований на всебічну підготовку майбутніх моряків.

Досягнення максимального ефекту у навчанні в Дунайському інституті НУОМА досягається завдяки впровадженню в навчальний процес сучасних технологій, які дозволяють візуалізувати складні механічні явища, концентрувати увагу курсанта на фізичних і механічних процесах, що відбуваються з кожним складником, окремою деталлю обладнання, яке забезпечує життєдіяльність морського судна.

Сьогодні важливим компонентом навчального процесу, особливо під час віддаленого навчання, стали онлайн-лабораторії. Сервіси онлайн-лабораторій надають можливість курсантам проводити наукові експерименти у віртуальному середовищі. Віртуальні лабораторії моделюють наукове обладнання. Набори даних представляють показники вже проведених лабораторних експериментів, вивірені константи та результати реальних дослідів. Однією із таких лабораторій, що широко застосовується в навчальному процесі в Дунайському інституті НУОМА є MYPHYSICSLAB (<https://www.myphysicslab.com/>).

Лабораторія MYPHYSICSLAB являє собою набір із 42 симуляцій фізичних явищ. Для кожного із змодельованих явищ можна побачити анімацію в реальному часі та надається можливість взаємодії з моделлю завдяки зміні певних параметрів – наприклад гравітації.

Фізичне моделювання починається з математичної моделі, зміни якої визначають стан системи в певний момент часу. Кожна зміна представляє положення або швидкість певної частини системи. У лабораторії представлено досить складні процеси, математика багатьох з яких є набором диференціальних рівнянь, що описують зміну багатьох параметрів з часом. Для обчислень широко застосовується метод Рунге Кутти.

Найскладнішою симуляцією в лабораторії MYPHYSICSLAB є механізм фізики твердого тіла. Він здатний відтворювати всі інші більш спеціалізовані симуляції. Фізичний механізм обробляє зіткнення, а також обчислює

Рис. 3.12. Оформлення розвороту

Ретельно перевірено кожну сторінку щоб вирівнювання було ідеальним, а розміри та стилі шрифтів залишалися незмінними. Ця увага до деталей поширювалася на розміщення зображень, гарантуючи, що вони доповнюють текст і покращують, а не відволікають від загального потоку. Приділено увагу відстані між елементами, знайдено правильний баланс між зручністю читання та візуальною привабливістю.

Під час розробки посібника були проаналізовані та використані сучасні інструменти та методи візуалізації, такі як інтерактивні візуалізації, віртуальна реальність тощо. Розроблено концепцію посібника, яка дозволяє ефективно впроваджувати візуалізаційні методи у навчальний процес.

Висновки до розділу 3

У цьому розділі було описано процес розробки макету практичного посібника як ключового етапу у створенні навчального ресурсу. Основною метою цього процесу є створення зручного, зрозумілого та ефективного посібника для користувачів з метою поліпшення процесу навчання.

Під час аналізу стало зрозуміло, що успішний макет практичного посібника має мати кілька ключових характеристик. По-перше, структурованість та чіткість макету є важливими аспектами, оскільки вони забезпечують логічну послідовність і зрозумілість для користувачів. Чітко відокремлені розділи, підрозділи та секції допомагають зрозуміти логіку та послідовність викладення матеріалу.

Другим важливим аспектом є візуальна привабливість макету. Графічні елементи, кольори, шрифти та розміщення тексту мають створювати зручні умови для сприйняття і підвищувати інтерес до вивчення матеріалу. Візуально привабливий макет стимулює увагу користувачів та полегшує їм засвоєння інформації.

Третій аспект – відповідність освітнім цілям. Макет повинен чітко відображати освітні цілі та завдання посібника. Кожен елемент макету має спрямовувати користувача на досягнення конкретних навчальних результатів.

Крім того, важливо враховувати потреби цільової аудиторії під час розробки макету. Розробка повинна базуватися на аналізі характеристик та потреб користувачів, що дозволить створити адаптивний і ефективний посібник.

Загальний висновок полягає в тому, що процес розробки макету практичного посібника є складним і вимагає уважного планування та врахування різноманітних аспектів. Якісно розроблений макет визначає успіх навчального ресурсу, сприяючи зручності, зрозумілості та ефективності навчання для кінцевих користувачів. Правильно структурований та візуально привабливий макет підвищує інтерес до навчання та сприяє досягненню освітніх цілей.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження дозволяє зробити наступні висновки.

1. Досліджено технології візуалізації в освіті.

В процесі виконання дипломного проєкту проведений аналіз технологій візуалізації в освіті, огляд програмних засобів, створення макету видання заданого відповідного типу, проаналізовано його переваги та недоліки, створено свій власний макет з обґрунтуванням запропонованих змін. Розробка видання є складним та важливим етапом в інтеграції сучасних технологій візуалізації в освітній процес. Під час вивчення та аналізу різноманітних платформ та інструментів було виявлено, що вони вносять значний вклад у поліпшення якості навчання та розуміння навчального матеріалу.

Технології віртуальної та розширеної реальності виявляються особливо ефективними в освітній сфері. Створення іммерсивних навчальних середовищ дозволяє студентам взаємодіяти з віртуальними об'єктами та сценаріями, розширюючи їхні можливості навчання та збагачуючи розуміння складних концепцій. Крім того, використання інтерактивних дошок, Augmented Reality (AR) додатків та інструментів візуалізації даних створює динамічні навчальні сценарії, підвищуючи активність учнів та полегшуючи процес засвоєння інформації.

2. Обґрунтовано вибір сучасного програмного забезпечення комп'ютерної верстки.

Використання програмного забезпечення, такого як Adobe InDesign, дозволило ефективно реалізувати макетування та верстку посібника. Процес створення макету був детально описаний, включаючи вибір програмного забезпечення, розробку концепції, дизайну та зверстання макету.

Розробка видання з використанням сучасних технологій візуалізації стає ключовим аспектом активізації навчального процесу та підвищення мотивації студентів. Інтеграція таких платформ інтерактивності та іммерсивності в

освітній процес забезпечує ефективний розвиток навичок та глибоке розуміння навчального матеріалу, сприяючи формуванню компетентних та креативних випускників. В результаті проведеного дослідження та розробки макету практичного посібника можна зробити висновок, що сучасні технології візуалізації є потужним інструментом для створення інтерактивних та зрозумілих навчальних ресурсів.

3. Створено макет посібника «Сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів».

У результаті практичної частини було створено практичний посібник «Сучасні технології візуалізації колекцій цифрових освітніх ресурсів» з якісним дизайном і чіткою структурою. Отримані результати свідчать про те, що використання сучасних технологій візуалізації сприяє підвищенню зацікавленості та засвоєнню навчального матеріалу учнями. Посібник може бути корисним інструментом для вчителів та освітніх інституцій, які прагнуть вдосконалити процес викладання та зробити навчання більш ефективним та доступним.

Розроблений макет практичного посібника дозволить поліпшити якість навчального процесу та зробити матеріали більш доступними та привабливими для користувачів. Додатково, такі технології сприяють адаптації освітніх матеріалів під індивідуальні потреби кожного студента, враховуючи їхні особисті темпи засвоєння інформації та стиль навчання. Це відкриває нові можливості для диференційованого підходу в освіті, забезпечуючи кожному студенту максимально ефективні умови для навчання.

Під час розробки посібника були проаналізовані та використані сучасні інструменти та методи візуалізації, такі як інтерактивні візуалізації, віртуальна реальність тощо. Розроблено концепцію посібника, яка дозволяє ефективно впроваджувати візуалізаційні методи у навчальний процес.

Отримані результати цього проєкту підтверджують успішне досягнення поставлених мети та завдань.

СПИСОК БІБЛЮГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Пасічник О. Г., Пасічник О. В., Стеценко І. В. Основи веб-дизайну. К.: Вид. група ВНУ. - 2009. - 336 с.: іл. (дата звернення 04.05.2024 р.).
2. Наталія Гончарова. Технологія доповненої реальності в підручниках нового покоління. URL: (дата звернення 04.05.2024 р.).
3. Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. Функціональний підхід до використання технологій візуалізації для інтенсифікації навчального процесу. (дата звернення 04.05.2024 р.).
4. Н. Ю. Подольчак, О. І. Білик, Я. В. Левицька. Сучасний стан цифровізації в Україні. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/10_2019/6.pdf (дата звернення 04.05.2024 р.).
5. Основні відомості про робоче середовище InDesign. URL: <https://helpx.adobe.com/ru/indesign/using/workspace-basics.html> (дата звернення 04.05.2024 р.).
6. How to Create a Book Template in Photoshop. URL: <https://design.tutsplus.com/tutorials/how-to-create-a-book-template-in-photoshop--cms-36206> (дата звернення 05.05.2024 р.).
7. Савчук Т. Можливості технологій віртуальної реальності в різних сферах. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/28903722.html> (дата звернення 05.05.2024 р.).
8. Грибанова С. А. Технології віртуальної реальності в інноваційних комунікаціях: Теоретичний аспект / Харківського національний університет внутрішніх справ. – 2020. (дата звернення 05.05.2024 р.).
9. Денисенко С.М. Роль мультимедійних технологій у підготовці фахівців видавництва та поліграфії у закладах вищої освіти // Матеріали XXV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Європи та Азії» // Збірник наукових праць. – Переяслав, 2020 р. – 170 с. С. 70. (дата звернення 05.05.2024 р.).

10. Програма растрової графіки Adobe Photoshop.
URL: <https://financial.lnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2015/12/Lektsiia6.pdf> (дата звернення 05.05.2024 р.).
11. Applying print principles to data visualization design.
URL: <https://kawan.kontinentalist.com/applying-print-principles-to-datavisualization-design/> (дата звернення 05.05.2024 р.).
12. Доповнена реальність. URL: <https://goo.su/46zHnjq> (дата звернення 05.05.2024 р.).
13. Технологічні процеси виготовлення книг.
URL: https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib_upload/%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B9/page8.html (дата звернення 05.05.2024 р.).
14. Технічні вимоги для подання макетів.
URL: <https://konus-u.com.ua/ua/poleznoe/tehnicheskie-trebovaniya-k-podache-maketov.htm> (дата звернення 05.05.2024 р.).
15. Денисенко С.М. Сучасні форми візуального представлення інформації і можливості їх використання у інформаційно-освітньому просторі // Сучасне репродукування: інжиніринг, моделювання, мульти- та кросмедійні технології [Електронний ресурс] : Матеріали наук.- практи. семінару кафедри репрографії КПІ ім. Ігоря Сікорського, 24 жовтня 2018 р. — Електронні текстові дані (1 файл: 5,2 Мбайт). — Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2018. — 95 с. — С. 47–51. (дата звернення 05.05.2024 р.).
16. Євсєєв О. С. Створення інтерактивних медіа : навчальний посібник для студентів спеціальності 8.05150102 "Технології електронних мультимедійних видань" / О. С. Євсєєв. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – с. 136. – с. 3. (дата звернення 05.05.2024 р.).
17. What is Tableau: Power-packed Tutorial For Beginners.
URL: <https://www.simplilearn.com/tutorials/tableau-tutorial/what-is-tableau#:~:text=What%20is%20Tableau%3F&text=Tableau%20is%20a%20leading>

%20data,for%20analytics%20and%20business%20intelligence (дата звернення 07.05.2024 р.).

18. Від “Кобзарєвої абетки” із живими ілюстраціями до 3D-дослідів із хімії: як українське видавництво поєднує класичну книжку з ІТ-технологіями.
URL: <https://nus.org.ua/articles/vid-kobzarevoyi-abetky-iz-zhyvymy-ilyustratsiyamy-do-3d-doslidiv-iz-himiyi-yak-ukrayinske-vydavnytstvo-poyednuye-klasychnu-knyzhku-z-it-tehnologiyamy/> (дата звернення 07.05.2024 р.).

19. Інтерактивна дошка SMART board M685V.
URL: <https://avexpert.com.ua/uk/product/interaktivnaya-doska-smart-board-m685v/> (дата звернення 07.05.2024 р.).

20. Стаття " Використання сучасних інформаційних технологій на уроках".
URL: <https://naurok.com.ua/stattya-vikoristannya-suchasnih-informatsiynih-tehnologiy-na-urokah-biologi-263884.html> (дата звернення 07.05.2024 р.).

21. Comprehensive Guide To Office 365 Organization Charts.
URL: <https://edrawmax.wondershare.com/org-chart-tips/office-365-org-chart.html> (дата звернення 07.05.2024 р.).

22. Окуляри віртуальної реальності CLASSVR CVR264-CRS-8.
URL: <https://epicentrk.ua/shop/mplc-okulari-virtual-noi-real-nosti-classvr-cvr264-crs-8-8-st-tf4363-1ef016aa-61c2-6610-b383-f9e346e4500c.html> (дата звернення 07.05.2024 р.).

23. Гайд з внутрішнього SEO.
URL: <https://sprava.ua/blog/gajd-z-vnutrishnyogo-seo> (дата звернення 07.05.2024р.).

24. Візуалізація даних у медичних додатках: детальний гайд.
URL: <https://www.purrweb.com/ru/blog/vizualizaciya-dannyh-v-medicine/> (дата звернення 07.05.2024 р.).

ДОДАТКИ

Додаток А

Зверстана обкладинка видання

ДЕРЖАВНА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНА
БІБЛІОТЕКА УКРАЇНИ
ІМЕНІ В. Я. СУХОМЛИНСЬКОГО



СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ КОЛЕКЦІЙ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ

Практичний посібник



Приклад сторінки з основної частини

7

Терентьєва Наталія Олександрівна,
 доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри
 олімпійського і професійного спорту
 Український державного університету імені Михайла
 Драгоманова;
 провідний науковий співробітник,
 Державна науково-педагогічна бібліотека України
 імені В.О. Сухомлинського
 ORCID ID: 0000-0002-3238-1608

ВИРОБНИЦТВО ЗНАННЄВОГО ПРОДУКТУ СУЧАСНИМ НАУКОВЦЕМ-ВИКЛАДАЧЕМ

Сучасний науковець-викладач – то вже не людина з покликанням до наукової та викладацької праці, то вже фахівець, який швидко адаптується до техніко-технологічних змін, змін контингенту (хто навчається, викладає, керує та фінансує / замовляє послуги), змін освітнього та наукового контенту й доступу до ресурсів у цифровому форматі з подальшим його застосуванням та трансформацією. Час загального дистантного навчання/освіти/науки, що масовізувались з початком карантинних обмежень засвідчив, що не все так райдужно, як зазначалось до 2019 року, коли дистанційний формат розглядали як допоміжний до індивідуальної траєкторії розвитку особистості. Зокрема, цей формат передбачався для підготовки фахівців та застосування фахівцями окремих спеціальностей та / або галузей знань.

Початок масової дистанціоналізації освітніх послуг викликав певний спротив, незрозуміння й несприйняття частини професорсько-викладацького складу та очікування скорого повернення до традиційного формату (про це йшлося у попередніх авторських напрацюваннях [2–4]). Однак подальша ситуація – широкомасштабне вторгнення з боку рф в Україну – переорієнтувало систему освіти і науки на гібридний підхід (змішане надання освітніх послуг – синхронне онлайн та асинхронне). І це стало певним викликом для частини професорсько-викладацького складу, який забезпечував реалізацію освітніх та освітньо-наукових програм для таких спеціальностей як 017 Фізична культура і спорт, усі спеціальності галузі знань 21 – Ветеринарія, 22 – Охорона здоров'я, 25 – Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону, 26 – Цивільна безпека, 27 – Транспорт; переважна більшість спеціальності галузі знань 02 – Культура і мистецтво, 09 – Біологія, 10 – Природничі науки, 18 – виробництво та технології, 20 – Аграрні науки та продовольство, оскільки неможливо підготувати кваліфікованих фахівців цих галузей та спеціальностей на відповідних освітніх (освітньо-наукових) програмах тільки засобами дистанційного формату (а інколи й змішаного також).

І тут маємо звернути увагу на цифрову компетентність науковопедагогічних працівників, яка стає першочерговою для забезпечення освітньо-наукового процесу. Не деталізуючи етимологію поняття «цифрова компетентність», зазначимо його широковживане тлумачення як впевнене, критичне і відповідальне використання та взаємодію з цифровими технологіями для навчання, професійної діяльності (роботи) та участі у житті суспільства [1],

Приклад оформлення змісту

ЗМІСТ

1. <i>Смирнова Ірина</i> Використання віртуальної лабораторії myPhysicsLab про реалізації освітньої компоненти «Фізика» в Дунайському інституті НУОМА	5
2. <i>Терентьєва Наталья</i> Виробництво знаннєвого продукту сучасним науковцем-викладачем.....	7
3. <i>Гайдаржи Анжела</i> Цифрова компетентність викладача освітньої компоненти «Маркетинг» у Дунайському інституті Національного університету «Одеська морська академія».....	10
4. <i>Гуралюк Андрій</i> Розроблення цифрових колекцій	13
5. <i>Житомирська Тетяна</i> Колекції інтернет-ресурсів для організації дистанційного навчання в Україні	15
6. <i>Закатнов Дмитро</i> Дисертаційні дослідження з проблем економічної підготовки учнівської молоді	19
7. <i>Кононенко Андрій, Кононенко Роман</i> Формування професійної компетентності фахівців за допомогою ІКТ в ЗВО морської галузі	21
8. <i>Мусоріна Марина</i> Використання електронної бібліотеки як компоненти цифрової компетентності викладача ЗВО морської галузі	23
9. <i>Романов Леонід</i> Розроблення цифрових освітніх ресурсів для візуалізації навчання педагогів за програмами підвищення кваліфікації	25
10. <i>Ростока Марина</i> Формування трансдисциплінарної компетентності дослідника в системі підготовки наукових кадрів	27
11. <i>Бойко Оксана</i> Інтерактивні подорожі і виставки	29
12. <i>Вараксіна Наталія</i> Європіана – візуалізація колекцій світової спадщини	32