

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: «Каталог інтерактивних розподілених мультимедійних додатків практичного використання для створення освітніх ресурсів»

Виконавець: \_\_\_\_\_ Ростислав РУДЕНКО

Керівник: \_\_\_\_\_ Професор кафедри, к.т.н. Микола МЕЛЕШКО

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**  
Руденко Ростислав Андрійович  
(прізвище, ім'я, по батькові здобувача вищої освіти в родовому відмінку)

1. Тема роботи Каталог інтерактивних розподілених мультимедійних додатків практичного використання для створення освітніх ресурсів  
затверджена наказом ректора від «26» березня 2024 р. № 440/ст.
2. Термін виконання роботи: з 13.05.2024 р. по 27.05.2024 р.
3. Вихідні дані до роботи: теоретичні відомості, текстові та ілюстративні матеріали для створення макету.
4. Зміст пояснювальної записки: Освітні ресурси: особливості та ефективність застосування. Теоретичні аспекти проектування каталогів. Проектування каталога інтерактивних розподілених мультимедійних додатків практичного використання для створення освітніх ресурсів.
5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу: презентаційний матеріал, макет каталогу інтерактивних розподілених мультимедійних додатків практичного використання для створення освітніх ресурсів

## 6. Календарний план-графік

№ пор.	Завдання	Термін виконання	Підпис керівника
1	Ознайомитись із постановкою задачі та провести аналіз предметної області	13.05.2024 – 14.05.2024	
2	Провести аналіз літературних джерел за темою роботи	14.05.2024 – 17.05.2024	
3	Проаналізувати етапи проєктування макету рекламно-інфографічного видання	17.05.2024 – 21.05.2024	
4	Обґрунтувати вибір програмних забезпечень для верстки багатосторінкових рекламних видань	21.05.2024 – 22.05.2024	
5	Розробити концепцію та створити макет рекламно-інфографічної брошури	22.05.2024 – 26.05.2024	
6	Підготувати презентаційний матеріал	26.05.2024 – 27.05.2024	

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

Керівник кваліфікаційної роботи

\_\_\_\_\_ (підпис керівника)

Мелешко М.А.  
(П.І.Б.)

Завдання прийняв до виконання

\_\_\_\_\_ (підпис здобувача вищої освіти)

Руденко Р.А.  
(П.І.Б.)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи: «Каталог інтерактивних розподілених мультимедійних додатків практичного використання для створення освітніх ресурсів» складається з 79 сторінок, містить 35 рисунки, 10 додатків та 53 списків бібліографічних посилань використаних джерел.

ІНТЕРАКТИВНІСТЬ, ІНТЕРАКТИВНІ ДОДАТКИ, КАТАЛОГ, МУЛЬТИМЕДІА, ОСВІТНІ РЕСУРСИ.

**Об'єкт дослідження** – моделювання каталога.

**Предмет дослідження** – каталог інтерактивних розподілених мультимедійних додатків практичного використання для створення освітніх ресурсів

**Метою кваліфікаційної роботи** – створення та впровадження каталогу інтерактивних розподілених мультимедійних додатків для практичного використання у створенні освітніх ресурсів.

**Методи дослідження:** теоретичні – аналіз, особливість та ефективність освітніх ресурсів, узагальнення, систематизація наукової та спеціалізованої літератури з теми дослідження; практичні – створення та верстка каталогу інтерактивних розподілених мультимедійних додатків практичного використання для створення освітніх ресурсів.

**Технічні та програмні засоби:** програма для верстки Adobe InDesign та графічні редактори Adobe Illustrator та Adobe Photoshop.

**Практичне значення** результатів кваліфікаційної роботи полягає в тому, що розроблений макет каталогу можна буде використовувати для пошуку необхідних освітніх ресурсів.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ОСВІТНІ РЕСУРСИ: ОСОБЛИВОСТІ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ	
1.1. Інтерактивні підручники та навчальні посібники.....	10
1.2. Віртуальні лабораторії та симуляції.....	13
1.3. Онлайн-курси та модульні навчальні програми.....	17
1.4. Освітні ігри та гейміфікація.....	19
1.5. Інтерактивні платформи для оцінювання знань.....	21
1.6. Відеоуроки та мультимедійні лекції.....	23
1.7. Інтерактивні презентації та демонстрації.....	25
1.8. Освітні платформи та портали.....	28
1.9. Інтерактивні карти та географічні ресурси.....	31
1.10. Соціальні освітні мережі та співпраця.....	35
Висновки до розділу.....	37
РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПРОЄКТУВАННЯ КАТАЛОГІВ	
2.1. Принципи проєктування каталогів.....	39
2.2. Етапи проєктування каталогів.....	41
2.3. Метадані у каталогах.....	48
2.4. Структура та організація каталогу.....	49
2.5. Системи класифікації.....	50
2.6. Технології та інструменти для проєктування каталогів.....	50
Висновки до розділу.....	52
РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТУВАННЯ КАТАЛОГА ІНТЕРАКТИВНИХ РОЗПОДІЛЕНИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ДОДАТКІВ ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ	
3.1. Розробка концепції каталогу.....	54
3.2. Проєктування макету каталогу .....	57

3.3. Програмне створення каталогу інтерактивних розподілених мультимедійних додатків практичного використання для створення освітніх ресурсів.....	63
Висновки до розділу.....	65
ВИСНОВКИ.....	67
СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	69
ДОДАТКИ.....	75

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

- Інтерактивність** - це властивість системи або технології, що дозволяє користувачам активно взаємодіяти з нею, реагуючи на їхні дії та забезпечуючи зворотний зв'язок у режимі реального або майже реального часу.
- Інтерактивні додатки** - програмні додатки, що дозволяють користувачам взаємодіяти з контентом і функціями, забезпечуючи динамічний зворотний зв'язок і адаптивні можливості на основі їхніх дій, роблячи досвід привабливим і корисним.
- Каталог** - відповідно до ДСТУ 3017:2015, каталог довідкове або інформаційне видання, що містить систематизований перелік предметів, послуг чи іншої інформації з короткими відомостями про них.
- Мультимедіа** - це поєднання різних форм медіаконтенту (текст, аудіо, зображення, анімація, відео, інтерактивні елементи) для створення багатого користувацького досвіду. Застосовується в освіті, розвагах, рекламі, мистецтві, журналістиці та комунікаціях.
- Освітні ресурси** - це матеріали та засоби для підтримки навчання, викладання і дослідницької діяльності. Вони можуть бути текстовими, аудіовізуальними, інтерактивними і цифровими, сприяючи ефективному засвоєнню знань і розвитку навичок у різних галузях.

## ВСТУП

**Актуальність теми** дослідження обумовлена зростаючою потребою в сучасних освітніх інструментах, які відповідають викликам сьогодення. Традиційні методи навчання все частіше доповнюються або замінюються інтерактивними мультимедійними технологіями, які дозволяють забезпечити більш гнучкий та адаптивний підхід до навчання. Це особливо важливо в умовах дистанційного та змішаного навчання, яке стало невід'ємною частиною освітнього процесу в усьому світі.

Сучасна освіта перебуває на етапі активного впровадження інноваційних технологій, що дозволяють зробити навчальний процес більш ефективним, інтерактивним та доступним. Одним із ключових напрямів цієї тенденції є використання інтерактивних розподілених мультимедійних додатків, які сприяють створенню нових освітніх ресурсів. Такі додатки, завдяки своїм технічним можливостям та функціоналу, дозволяють забезпечити високу якість навчання, стимулюють зацікавленість учнів та сприяють кращому засвоєнню матеріалу.

Інтерактивні розподілені мультимедійні додатки охоплюють широкий спектр інструментів, включаючи навчальні платформи, симулятори, віртуальні лабораторії, мобільні додатки, відеокурси та інші цифрові ресурси. Вони надають можливість інтерактивного взаємодії між учнями та викладачами, забезпечують доступ до великої кількості навчальних матеріалів і сприяють розвитку навичок самостійного навчання.

У процесі дослідження будуть розглянуті різні аспекти використання мультимедійних додатків в освіті, зокрема: методи їхньої інтеграції у навчальний процес, переваги та недоліки, критерії вибору додатків залежно від специфіки навчальних дисциплін та вікових категорій учнів. Особлива увага буде приділена питанням доступності додатків, їхньої зручності у використанні та відповідності сучасним освітнім стандартам.

Отже, тема роботи є актуальною з огляду на необхідність покращення якості освіти. Верстка каталогу надає можливість вчителям та студентам ефективніше



використовувати сучасні технології у навчанні, а також сприятимуть загальному розвитку інновацій у освітній сфері.

**Мета кваліфікаційної роботи** є створення та впровадження каталогу інтерактивних розподілених мультимедійних додатків, що мають практичне застосування у створенні освітніх ресурсів. Каталог повинен включати систематизовану інформацію про наявні мультимедійні додатки, їхні характеристики, функціональні можливості та сфери застосування. Це дозволить вчителям, студентам та іншим освітянам швидко знаходити та використовувати найбільш підходящі інструменти для своїх потреб, а також сприятиме інтеграції сучасних технологій у навчальний процес.

**Об'єкт дослідження** – моделювання каталога.

**Предмет дослідження** – каталог інтерактивних розподілених мультимедійних додатків практичного використання для створення освітніх ресурсів

**Для досягнення мети було поставлено ряд завдань:**

- провести теоретичний аналіз літератури;
- розглянути етапи виготовлення відповідної продукції;
- обрати програмне забезпечення для реалізації роботи;
- розробити концепцію макету видання;
- підібрати текстовий та ілюстрований матеріал;
- реалізувати макет каталогу.

**Методи дослідження:** теоретичні – аналіз, особливість та ефективність освітніх ресурсів, узагальнення, систематизація наукової та спеціалізованої літератури з теми дослідження; практичні – створення та верстка каталогу інтерактивних розподілених мультимедійних додатків практичного використання для створення освітніх ресурсів.

**Практичне значення** результатів кваліфікаційної роботи полягає в тому, що розроблений макет каталогу можна буде використовувати для пошуку необхідних освітніх ресурсів.

# РОЗДІЛ 1

## ОСВІТНІ РЕСУРСИ: ОСОБЛИВОСТІ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ

### 1.1. Інтерактивні підручники та навчальні посібники

Інтерактивні підручники та навчальні посібники є важливим елементом сучасної освітньої системи, які значно змінюють підходи до навчання. Вони об'єднують у собі традиційний текстовий контент з мультимедійними елементами, такими як відео, аудіо, анімації та інтерактивні завдання, що робить процес навчання більш цікавим і ефективним.

Однією з основних переваг інтерактивних підручників є їх здатність адаптуватися до індивідуальних потреб учнів. Такі підручники дозволяють учням самостійно визначати темп навчання, повертатися до складних тем або повторювати матеріал, який потребує додаткового опрацювання. Наприклад, інтерактивні завдання, як-от відеоуроки або онлайн-тести, надають миттєвий зворотний зв'язок, що сприяє кращому розумінню та засвоєнню інформації [1]. На рисунку 1.1 та таблиці 1.1 наведено приклад інтерактивних підручників та навчальних посібників.

Таблиця 1.1.

Інтерактивні підручники та навчальні посібники

Назва	Характеристика
Khan Academ	Онлайн-платформа з безкоштовними освітніми ресурсами з різних предметів. Пропонує відеоуроки, інтерактивні вправи, тести та оцінки, а також використовує адаптивні технології навчання, що підлаштовуються під рівень знань учня. Платформа також дозволяє відстежувати прогрес учнів.

Продовження таблиці 1.1.

Coursera	Це платформа, що пропонує онлайн-курси від провідних університетів і компаній. Надає інтерактивні лекції, завдання, вікторини та форум для обговорень. Також є можливість отримання сертифікатів про завершення курсів. Платформа має широкий вибір курсів з різних галузей знань.
edX	Освітня платформа, що надає безкоштовні онлайн-курси від провідних університетів світу, а також пропонує інтерактивні відео, тести, лабораторні роботи та форуми для обговорення, є можливість отримання сертифікатів про завершення курсів. Курси охоплюють різні дисципліни, включаючи технічні та гуманітарні науки.
Google for Education	Це набір інструментів та ресурсів для вчителів та учнів. Google Classroom дозволяє управляти навчальним процесом та взаємодією між учнями та викладачами. Вона пропонує інтерактивні посібники, відеоуроки, навчальні плани та інші ресурси, інтегровані з іншими сервісами Google (Docs, Slides, Sheets).
CK-12 Foundation	Надає безкоштовні інтерактивні підручники та навчальні ресурси для K-12 освіти. Платформа містить відеоуроки, інтерактивні вправи, симуляції та адаптивні практичні завдання з математики, природничих наук та інших предметів. Контент можна налаштовувати під потреби учнів.
Pearson Interactive Scienc	Це серія інтерактивних підручників з природничих наук для шкільної освіти. Pearson Interactive Scienc включають у себе відео, анімації, інтерактивні експерименти та віртуальні лабораторії. Дають інтерактивні вправи та оцінювання для перевірки знань учнів, адаптовані під різні вікові групи та рівні знань.
McGraw-Hill Connect	Платформа для вищої освіти з інтерактивними підручниками та навчальними ресурсами. Має інтерактивні вправи, відео, тести та аналітичні інструменти для відстеження прогресу учнів.
Sapling Learning	Ресурс для інтерактивного навчання в галузі природничих наук та математики. Пропонує інтерактивні вправи, домашні завдання, тести та відеоуроки.

Продовження таблиці 1.1.

Smart Sparrow	Платформа для створення адаптивних інтерактивних курсів та підручників. Включає інтерактивні вправи, симуляції, вікторини та відеоуроки, використовуючи адаптивні алгоритми для індивідуального підходу до навчання.
---------------	--



Рис. 1.1. Логотипи інтерактивних підручників та навчальних посібників [34]

Ці інтерактивні підручники та навчальні посібники пропонують широкий спектр можливостей для покращення навчального процесу, роблячи його більш залучаючим та ефективним для учнів різного віку та рівня знань.

Використання інтерактивних підручників також надає можливість навчатися будь-де і будь-коли. Вони доступні на різних пристроях, таких як комп'ютери, планшети та смартфони, що особливо важливо в умовах дистанційного навчання. Це забезпечує безперервність навчального процесу, дозволяючи учням і студентам вивчати матеріал вдома або в інших зручних для них місцях, а потім закріплювати знання у класі за допомогою практичних занять або обговорень.

Інтерактивні підручники мають потенціал значно зменшити навантаження на вчителів. Вони можуть автоматично перевіряти знання учнів, надаючи вчителям більше часу для індивідуальної роботи з кожним учнем. Крім того, інтерактивні посібники часто містять інструменти для відстеження прогресу учнів, що дозволяє вчителям швидко і ефективно виявляти проблеми в навчанні та коригувати його процес.

Ефективність інтерактивних підручників полягає у численному дослідженні. Вони свідчать, що використання інтерактивних навчальних посібників підвищує мотивацію учнів, покращує їхні академічні результати та сприяє глибшому розумінню матеріалу. Наприклад, учні, які використовують інтерактивні підручники, демонструють кращі результати на тестах і краще засвоюють матеріал у порівнянні з тими, хто навчається за традиційними підручниками [2].

Попри численні переваги, інтерактивні підручники мають і свої мінуси. Їх використання вимагає наявності відповідної технічної інфраструктури, а також певного рівня цифрової грамотності серед учнів та вчителів. Крім того, розробка інтерактивних підручників потребує значних ресурсів і часу, що може стати перешкодою для їх широкого впровадження.

## **1.2. Віртуальні лабораторії та симуляції**

Віртуальні лабораторії та симуляції є інноваційними технологіями, що активно використовуються у сучасній освіті для покращення навчального процесу, особливо у галузі природничих наук, медицини, інженерії та технологій. Забезпечують учням і студентам можливість проводити експерименти та моделювати різноманітні процеси у віртуальному середовищі, що значно розширює їхні навчальні можливості [3]. На рисунку 1.2 та таблиці 1.2 наведено приклади віртуальних лабораторій та симуляцій.

## Віртуальні лабораторії та симуляції

Назва	Характеристика
PhET Interactive Simulations	Безкоштовні інтерактивні симуляції з фізики, хімії, біології, математики та інших предметів, розроблені Університетом Колорадо в Боулдері. Вони доступні для використання в інтернеті та для завантаження, підтримуючи різні мови.
Labster	Пропонує віртуальні лабораторії з широкого спектру природничих наук, включаючи біологію, хімію та фізику. Використовує 3D-графіку та гейміфікацію для створення реалістичних лабораторних дослідів. Платформа підтримує інтеграцію з Learning Management Systems (LMS) та надає детальні інструкції і пояснення під час проведення експериментів.
Virtual Biology Lab	Безкоштовна віртуальна лабораторія для біології. Симуляції включають досліди з генетики, екології, фізіології та інших розділів біології, доступні онлайн без необхідності завантаження.
ChemCollective	Надає безкоштовні віртуальні лабораторії для хімії, дозволяючи студентам виконувати віртуальні експерименти, такі як титрування та хімічний аналіз. Ці лабораторії підтримуються Університетом Карнегі-Меллон.
Virtual Lab by HHMI BioInteractive	Віртуальні лабораторії з біології, розроблені Інститутом Говарда Хьюза. Пропонують симуляції з генетики, екології, біоінформатики та інших тем, безкоштовні для використання та доступні онлайн.
3D Molecule Viewer by MolView	Інтерактивна платформа для вивчення хімічних структур та біомолекул у 3D. Дозволяє студентам маніпулювати молекулами та вивчати їх структури, доступна безкоштовно онлайн.
Zygote Body	Віртуальний анатомічний атлас, що дозволяє вивчати людське тіло у 3D. Користувачі можуть взаємодіяти з різними системами організму, такими як скелет, м'язи, нервова система тощо. Платформа доступна безкоштовно онлайн.

The Physics Classroom	Пропонує інтерактивні симуляції та лабораторні роботи з фізики. Має різні сценарії для вивчення законів фізики, електромагнетизму, оптики та інших тем, безкоштовні для використання та доступні онлайн.
OLabs (Online Labs)	Віртуальні лабораторії для студентів середніх шкіл та коледжів з фізики, хімії та біології. Підтримуються Міжнародним інститутом інформаційних технологій у Бангалорі, Індія, дозволяючи студентам виконувати експерименти у віртуальному середовищі.
Anatomy & Physiology Revealed	Інтерактивна платформа для вивчення анатомії та фізіології людини, що використовує зображення справжніх тіл та 3D-моделі для деталізованого вивчення. Платформа підтримується McGraw-Hill Education.



Рис. 1.2. Логотипи віртуальних лабораторій та симуляцій [35]

Головною перевагою віртуальних лабораторій є їх доступність та безпека. Це дозволяє учням і студентам проводити експерименти, які в реальних умовах можуть бути небезпечними або вартісними. Наприклад, хімічні експерименти з реактивними

речовинами або дослідження в галузі ядерної фізики можуть бути виконані у віртуальній лабораторії без ризику для здоров'я та без значних матеріальних витрат. Це особливо важливо для навчальних закладів з обмеженими ресурсами, які не можуть собі дозволити дороге обладнання для кожного учня [4].

Віртуальні лабораторії також сприяють кращому розумінню складних наукових концепцій. Вони дозволяють моделювати процеси, які важко або неможливо спостерігати в реальному часі. Наприклад, учні можуть спостерігати за клітинним поділом, моделювати поведінку молекул під час хімічних реакцій або досліджувати астрономічні явища. Такий підхід сприяє глибшому розумінню теоретичних знань і їх практичному застосуванню.

Симуляції, як частина віртуальних лабораторій, дозволяють студентам тренуватися у прийнятті рішень в умовах, наближених до реальних. Це особливо актуально в медицині, де майбутні лікарі можуть відпрацьовувати свої навички на віртуальних пацієнтах, що знижує ризики помилок у реальній практиці. Також у інженерії студенти можуть моделювати роботу складних механізмів та аналізувати їх поведінку під різними умовами, що допомагає розвивати інженерну мислення та вміння вирішувати практичні задачі.

Ефективність віртуальних лабораторій і симуляцій підтверджується численними дослідженнями. Показуючи, що використання цих технологій підвищує мотивацію студентів, покращує їхні навчальні результати та сприяє глибшому розумінню навчального матеріалу.

Попри численні переваги, впровадження віртуальних лабораторій та симуляцій також має свої недоліки. По-перше вони вимагають наявності сучасного технічного обладнання та програмного забезпечення, а також певного рівня цифрової грамотності серед учнів та викладачів. Крім того, розробка і підтримка таких ресурсів потребує значних інвестицій та часу. Не всі навчальні заклади мають можливість забезпечити доступ до таких технологій, що може створювати нерівність у можливостях навчання [3].

Загалом, віртуальні лабораторії та симуляції є потужним інструментом у сучасній освіті, що значно покращує якість навчання і робить його більш цікавим та



ефективним. Вони сприяють глибшому розумінню складних наукових концепцій, забезпечують безпечні умови для проведення експериментів та дозволяють студентам тренувати свої практичні навички в умовах, наближених до реальних.

### 1.3. Онлайн-курси та модульні навчальні програми

Онлайн курси та модульні навчальні програми охоплюють широкий спектр тем – від гуманітарних наук до технічних дисциплін, від основних курсів до спеціалізованих програм. Основною перевагою є їх доступність. Навчання можна розпочати у будь-який зручний час і з будь-якої точки світу, маючи доступ до Інтернету [5].

Одна з найвідоміших платформ це UdeMy, яка дозволяє інструкторам створювати та продавати свої власні онлайн-курси з різних тем. Курси на UdeMy можуть охоплювати практичні навички, які можна використовувати в роботі або особистому житті (рис. 1.3.).



Рис. 1.3. Логотип UdeMy [36]

На другому місці стоїть LinkedIn Learning, яка у свою чергу дає доступ до тисяч відеокурсів з різних областей, включаючи бізнес, технології, творчість та багато іншого. Користувачі можуть вивчати нові навички або покращувати вже наявні (рис. 1.4.).



Рис. 1.4. Логотип LinkedIn Learning [37]

Модульні навчальні програми дозволяють студентам створювати індивідуальні траєкторії навчання. Вони складаються з окремих модулів або курсів, які можуть бути пройдені у будь-якому порядку і темпі. Це дає змогу учням зосередитися на тих темах, які є для них найбільш актуальними, та отримувати знання саме у тих областях, які їм потрібні. Наприклад, фахівець у сфері інформаційних технологій може вибрати модулі з програмування, кібербезпеки та управління проєктами, формуючи таким чином програму, яка відповідає його професійним потребам.

Онлайн курси та модульні програми мають декілька значних переваг. По-перше, вони забезпечують гнучкість у навчанні. Студенти можуть навчатися у зручній для них час, поєднуючи навчання з роботою або іншими зобов'язаннями. По-друге, вони часто є більш економічно вигідними, ніж традиційні освітні програми, оскільки не вимагають витрат на проживання, транспорт та інші пов'язані з відвідуванням навчальних закладів витрати. По-третє, онлайн курси часто оновлюються швидше, що дозволяє студентам отримувати актуальні знання і навички у швидко змінюваних галузях.

За допомогою численних досліджень які підтверджують ефективність онлайн курсів. Вони показують, що онлайн навчання дозволяє учням вивчати матеріал у своєму темпі, повторювати складні теми та використовувати різноманітні навчальні ресурси, такі як відео, інтерактивні завдання та онлайн-тести [5].

Одним з головних мінусів є необхідність високої самоорганізації та мотивації з боку студентів. Онлайн навчання вимагає дисципліни і здатності самостійно планувати свій час. Крім того, якість онлайн курсів може варіюватися, тому важливо вибирати програми від перевірених та авторитетних навчальних закладів.

Онлайн курси та модульні навчальні програми є потужним інструментом у сучасній освіті. Вони відкривають нові двері та можливості для навчання, роблять освіту більш доступною, дозволяючи студентам отримувати актуальні знання і навички, які відповідають вимогам сучасного ринку праці.

## 1.4. Освітні ігри та гейміфікація

Освітні ігри та гейміфікація є важливими інструментами сучасної освіти, які значно підвищують залученість та мотивацію учнів. Ці методи поєднують елементи гри з навчальним процесом, створюючи захоплююче та ефективне середовище для засвоєння знань.

Освітні ігри – це спеціально розроблені ігри, які мають на меті навчати або розвивати певні навички у гравців. Вони можуть охоплювати широкий спектр предметів, від математики та природничих наук до мов та історії. Наприклад, гра "Minecraft: Education Edition" використовується для навчання учнів математики, історії та природничих наук через створення та дослідження віртуальних світів. Подібні ігри такі як Kahoot!, яку застосовують для проведення інтерактивних вікторин та квізів. Вчителі можуть створювати свої власні квізи або використовувати готові, а учні можуть брати участь у грі за допомогою смартфонів чи комп'ютерів. Ця гра стимулює учнів до активної участі та змагання (рис. 1.5.) [6].



Рис. 1.5. Логотип Kahoot! [38]

Також є Classcraft, за допомогою цієї платформи перетворює навчання на пригоду, де учні виступають у ролі героїв, заробляючи бали досвіду за виконання завдань та співпрацювання. Учні можуть отримувати нагороди та виконувати квести, що створює цікаве та захоплююче навчальне середовище (рис. 1.6.).



# Classcraft

Рис. 1.6. Логотип Classcraft [39]

Гейміфікація у навчанні полягає у використанні ігрових елементів у неігрових контекстах для підвищення залученості та мотивації. Це може включати системи нагород, змагання, рівні, значки та інші елементи, що зазвичай асоціюються з іграми. Наприклад, учні можуть отримувати бали за виконання завдань, які потім можна обмінювати на певні привілеї або винагороди. Такий підхід стимулює учнів до активної участі у навчальному процесі та допомагає підтримувати їхню мотивацію.

Освітні ігри та гейміфікація мають кілька ключових переваг. По-перше, вони роблять навчання більш цікавим та захоплюючим. Ігрові елементи можуть значно підвищити мотивацію учнів, особливо тих, хто зазвичай не зацікавлений у традиційних методах навчання. По-друге, вони сприяють активному навчанню. Учні взаємодіють з матеріалом безпосередньо, що сприяє кращому розумінню та запам'ятовуванню [6].

Однак, впровадження освітніх ігор та гейміфікації також має свої виклики. Це включає потребу в розробці якісного контенту, який буде як освітнім, так і цікавим для учнів. Крім того, необхідно забезпечити технічну підтримку та навчання для вчителів, щоб вони могли ефективно використовувати ці інструменти у своїй роботі. Існує також ризик, що учні можуть зосередитися на ігрових аспектах ігрового процесу, втрачаючи при цьому основну навчальну мету.

Тому, освітні ігри та гейміфікація є потужними інструментами, які можуть значно покращити якість навчання та зробити його більш привабливим для учнів, а

також сприяють підвищенню мотивації, активному навчанню та кращому засвоєнню матеріалу.

### 1.5. Інтерактивні платформи для оцінювання знань

Інтерактивні платформи для оцінювання знань стали невід'ємною складовою сучасної освітньої системи. Вони пропонують численні переваги як для учнів, так і для викладачів, забезпечуючи ефективний та зручний спосіб оцінювання знань. Ці платформи використовують цифрові технології для автоматизації, персоналізації та аналізу процесу оцінювання, що дозволяє покращити якість освіти та підвищити заохоченість учнів [8]. На рисунку 1.7 та таблиці 1.3 наведено приклади інтерактивних платформ для оцінювання знань.

Таблиця 1.3.

Інтерактивні платформи для оцінювання знань

Назва	Характеристика
Quizizz	Ця платформа також дозволяє вчителям створювати тести та опитування для учнів. Має різні функції, такі як можливість вибору режиму гри або самостійного тестування.
Google Forms	Платформа для оцінювання, вона часто використовується вчителями для створення тестів та опитувань, є простою у використанні та має можливість автоматичної обробки відповідей.
Poll Everywhere	Дозволяє вчителям створювати опитування та анкети, які учні можуть відповідати за допомогою своїх мобільних пристроїв або комп'ютерів. Платформа підтримує різні типи запитань та має можливості для аналізу результатів.

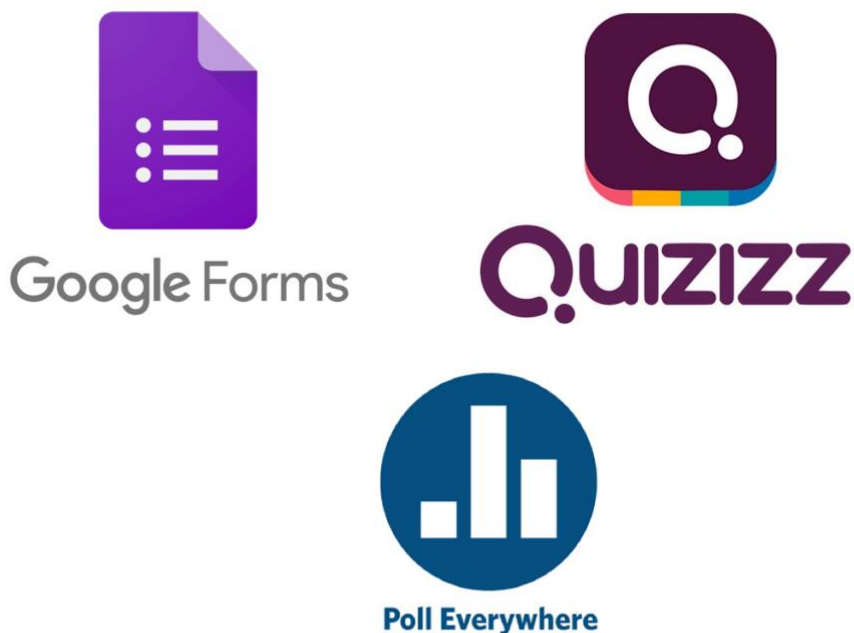


Рис. 1.7. Логотипи інтерактивних платформ для оцінювання знань [40]

Однією з ключових переваг інтерактивних платформ для оцінювання знань є їх здатність забезпечити миттєвий зворотний зв'язок. Учні можуть одразу дізнаватися результати своїх тестів, що дозволяє їм зрозуміти, де була допущена похибка і які саме теми потребують додаткової уваги. Це сприяє глибшому засвоєнню матеріалу і підвищує ефективність навчання. Викладачі, у свою чергу, отримують можливість швидко і точно оцінювати успішність учнів, визначати їхні сильні та слабкі сторони та коригувати навчальний процес відповідно до потреб кожного учня [7].

Інтерактивні платформи дозволяють проводити різноманітні форми оцінювання: тести з множинним вибором, відкриті питання, інтерактивні завдання, опитування та навіть симуляції..

Також важливою перевагою є персоналізація інтерактивних платформ. Яка надає можливість адаптуватися до рівня знань і потреб кожного учня, пропонуючи індивідуальні завдання та тести. Це особливо важливо у класах з різним рівнем підготовки учнів, де кожен учень може рухатися у своєму темпі, отримуючи завдання відповідної складності. Такий підхід сприяє зниженню рівня стресу та підвищенню мотивації до навчання, оскільки учні відчувають, що їхні зусилля оцінюються справедливо і відповідно до їхніх можливостей [7] [8].

Інтерактивні платформи для оцінювання знань сприяють об'єктивності та справедливості оцінювання. Автоматизація процесу перевірки знижує ризик людських помилок та упередженості. Крім того, ці платформи дозволяють зберігати історію оцінок і прогресу кожного учня, що полегшує аналіз успішності і виявлення довгострокових тенденцій у навчанні.

Важливим аспектом інтерактивних платформ є їх аналітичні можливості. Вони можуть збирати та аналізувати великі обсяги даних про успішність учнів, що дозволяє викладачам і адміністраторам приймати обґрунтовані рішення щодо покращення навчального процесу. Наприклад, аналіз результатів тестування може показати, які теми викликають найбільші труднощі у учнів, що дозволяє викладачам зосередитися на цих темах під час подальших занять [7].

## **1.6. Відеоуроки та мультимедійні лекції**

Відеоуроки та мультимедійні лекції є важливими у сучасному світі, тому що дозволяють зробити навчальний процес більш інтерактивним, гнучким та простим. Вони об'єднують візуальні, аудіальні та текстові елементи, що допомагає учням краще засвоювати інформацію та підвищує їхню інтерес до навчання.

Відеоуроки – це навчальні матеріали, які створюються у форматі відео. Вони можуть охоплювати різні теми і предмети, від базових понять до складних наукових теорій. Відеоуроки дозволяють вчителям пояснювати матеріал більш наочно, використовуючи анімації, графіки, діаграми та інші візуальні засоби. Це сприяє кращому розумінню та запам'ятовуванню інформації. Наприклад YouTube, який є одним з найбільших відеохостингів у світі, де можна знайти безліч відеоуроків з різних тем, від академічних предметів до практичних навичок. Багато вчителів та освітніх організацій завантажують свої відеоуроки на YouTube для широкого доступу (рис. 1.8.) [10] [9] .



Рис. 1.8. Логотип YouTube [41]

Також одним із прикладів є TED-Ed, надає можливість знайти короткі відеоуроки з різних тем, які створені для стимулювання інтелектуального дослідження та цікавості (рис. 1.9.).



Рис. 1.9. Логотип TED-Ed [42]

Мультимедійні лекції – це більш комплексні освітні матеріали, які поєднують відео з іншими мультимедійними елементами, такими як аудіозаписи, інтерактивні завдання, текстові документи та презентації. Вони дозволяють створити багатогранне навчальне середовище, де учні можуть взаємодіяти з матеріалом різними способами. Це особливо важливо для студентів з різними стилями навчання: одні краще засвоюють інформацію через візуальні матеріали, інші – через аудіо, а ще інші – через активну взаємодію [9] [10].

Перевагами відеоуроків та мультимедійних лекцій є гнучкість у навчанні, де учні можуть переглядати відеоуроки та мультимедійні лекції у зручний для них час. Це особливо є популярним в умовах дистанційного навчання або змішаних форм навчання, коли учні можуть самостійно планувати свій навчальний процес.



На другому етапі стоїть інтерактивність, тут мультимедійні лекції можуть включати інтерактивні елементи, такі як тести, опитування, інтерактивні завдання та форуми для обговорення.

Третьою перевагою є наочність, що допомагає краще зрозуміти та запам'ятати складні поняття. Наприклад, математичні концепції можна пояснити за допомогою анімацій, що демонструють кроки вирішення задачі.

### **1.7. Інтерактивні презентації та демонстрації**

В сучасному освітньому процесі інтерактивні презентації та демонстрації займають важливе місце, оскільки вони сприяють кращому засвоєнню матеріалу та підвищують залученість студентів. Інтерактивні елементи можуть значно покращити якість навчання, зробивши його більш динамічним та цікавим. Розглянемо детальніше особливості та ефективність застосування інтерактивних презентацій та демонстрацій.

Інтерактивні презентації включають різноманітні мультимедійні елементи, такі як відео, анімації, аудіозаписи та графіку. Це дозволяє візуалізувати складні концепції, що сприяє кращому розумінню матеріалу. Наприклад, у презентаціях з фізики можуть використовуватися анімації для демонстрації руху планет або електромагнітних хвиль. Презентації можуть містити інтерактивні компоненти, такі як опитування, вікторини, гіперпосилання та кнопки для навігації. Це дозволяє студентам активно взаємодіяти з матеріалом, відповідаючи на питання, переглядаючи додаткову інформацію або виконуючи завдання. Така взаємодія підвищує залученість і допомагає краще засвоювати інформацію [11]. На рисунку 1.10 та таблиці 1.4 наведено приклади інтерактивних презентацій та демонстрацій.

## Інтерактивні презентації та демонстрації

Назва	Характеристика
Microsoft PowerPoint	PowerPoint є одним з найпопулярніших інструментів для створення презентацій, і він також має ряд інтерактивних функцій, таких як анімація, гіперпосилання, відео та інтерактивні кнопки.
Google Slides	Безкоштовний інструмент, що дозволяє створювати і редагувати презентації онлайн. Він також підтримує інтерактивність, таку як спільна робота над презентаціями та можливість вставляти відео та гіперпосилання.
Prezi	Prezi відрізняється від традиційних презентаційних інструментів тим, що дозволяє створювати презентації у вигляді однієї великої панорамної дошки, на якій можна розміщувати об'єкти та переходити між ними.
Nearpod	Платформа для створення інтерактивних уроків та презентацій, які можна використовувати під час віддаленого навчання або в класній кімнаті. Вона дозволяє додавати питання, голосування та інші інтерактивні елементи прямо у презентацію.
Powtoon	Інструмент для створення анімованих презентацій та відео, який дозволяє вам створювати презентації з використанням анімації, графіки та звукових ефектів.

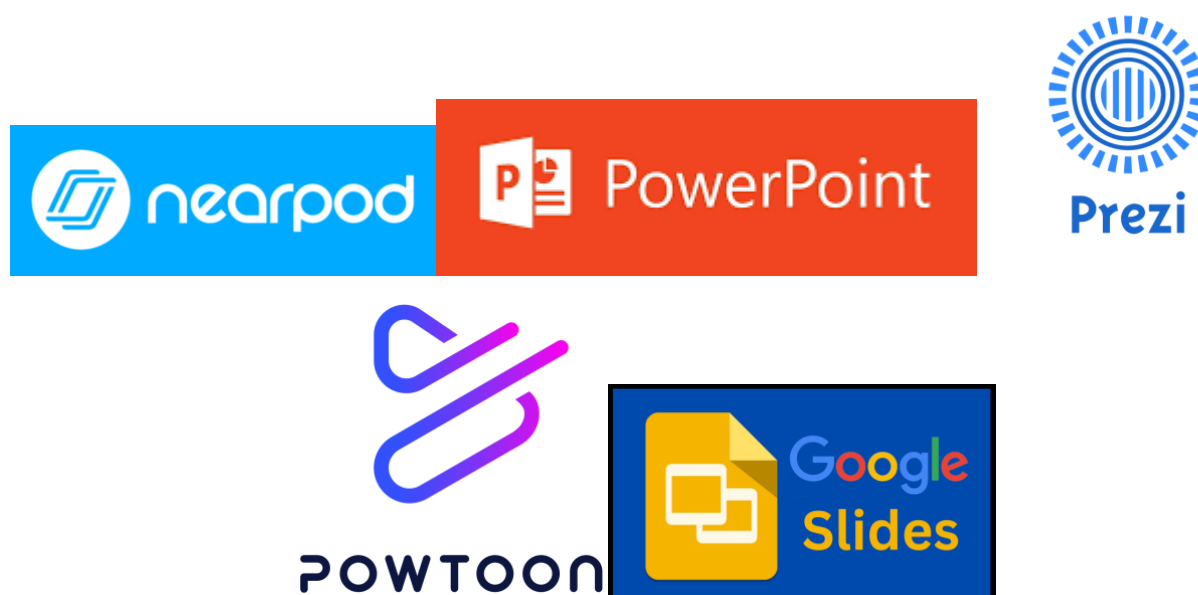


Рис. 1.10. Логотипи інтерактивних презентацій та демонстрацій [43]

Інтерактивні презентації можуть бути налаштовані під індивідуальні потреби студентів. Наприклад, можна створити декілька варіантів одного і того ж матеріалу з різним рівнем складності або з додатковими поясненнями для тих, хто має труднощі з розумінням певних тем. Вони також можуть бути інтегровані з різними освітніми платформами та системами управління навчанням (LMS), що дозволяє відстежувати прогрес студентів та оцінювати їхню активність. Це забезпечує зручний доступ до матеріалів для студентів та викладачів [12].

Інтерактивні презентації та демонстрації за допомогою численних досліджень виявили їх ефективними у використанні інтерактивних елементів у презентаціях, яка сприяє кращому засвоєнню матеріалу. Студенти запам'ятовують інформацію краще, коли вони активно залучені в процес навчання через інтерактивні завдання та візуальні допоміжні засоби. Інтерактивні презентації допомагають утримувати увагу студентів протягом всього заняття. Вони менш схильні до втрати інтересу, оскільки різноманітні мультимедійні та інтерактивні елементи роблять навчання більш цікавим і захоплюючим [11].

Інтерактивні завдання, такі як вікторини та опитування, сприяють розвитку критичного мислення та навичок вирішення проблем. Студенти повинні аналізувати інформацію, робити висновки та приймати самостійно рішення, що розвиває їхні інтелектуальні здібності. Вони дозволяють отримувати миттєвий зворотний зв'язок від студентів. Викладачі можуть швидко оцінити, наскільки добре студенти розуміють матеріал.

Отже, інтерактивні презентації та демонстрації є потужними для покращення навчального процесу. Вони сприяють кращому засвоєнню матеріалу, підвищують залученість студентів, стимулюють критичне мислення та надають можливість для отримання миттєвого зворотного зв'язку. Використання таких технологій в освітньому процесі допомагає зробити навчання більш ефективним, цікавим та мотивуючим для студентів різного віку та рівня підготовки.

## 1.8. Освітні платформи та портали

Освітні платформи та портали стали невід'ємною частиною сучасного освітнього ландшафту, надаючи доступ до знань і ресурсів як для студентів, так і для викладачів. Вони не тільки спрощують процес навчання, але й дозволяють адаптувати освітній процес до індивідуальних потреб кожного учня. У цьому тексті ми детально розглянемо види освітніх платформ, їх функціональні можливості та вплив на освіту в цілому.

Платформи для самостійного навчання, такі як Khan Academy і Duolingo, надають безкоштовний доступ до освітніх ресурсів. Khan Academy охоплює у свою чергу шкільні предмети, такі як математика, наука, історія та економіка, забезпечуючи доступ до відеоуроків, вправ та тестів. Duolingo, популярний сервіс для вивчення іноземних мов, пропонує інтерактивні уроки з використанням ігрових елементів (рис. 1.11.) [13].



Рис. 1.11.. Логотип Duolingo [44]

Професійні та кар'єрні навчальні платформи, такі як LinkedIn Learning та Udacity, пропонують курси з розвитку професійних навичок у сферах бізнесу, технологій та креативних індустрій. Udacity спеціалізується на навчальних програмах з високим попитом, таких як програмування, штучний інтелект та аналіз даних (рис. 1.12.).



Рис. 1.12. Логотип Udacity [45]

Шкільні та університетські платформи, як Google Classroom і Moodle, спрощують управління курсами та створення персоналізованих навчальних середовищ. Google Classroom надає викладачам можливість організувати матеріали, проводити тести та спілкуватися зі студентами (рис. 1.13.).



Google Classroom

Рис. 1.13. Логотип Google Classroom [46]

Moodle, як відкрита платформа, широко використовується в школах та університетах для управління курсами (рис. 1.14.).



Рис. 1.14. Логотип Moodle [47]

Освітні платформи та портали мають різноманітні функціональні можливості, що сприяють ефективному навчанню. Віддалений доступ до навчальних матеріалів дозволяє вчитися з будь-якого місця та в будь-який час. Інтерактивні елементи, такі як відео, тести, вправи та дискусійні форуми, підвищують інтерес студентів до навчання. Можливість адаптації навчальних програм до індивідуальних потреб та темпів учнів за допомогою алгоритмів для аналізу прогресу і надання рекомендацій щодо подальшого навчання робить навчання більш персоналізованим. Системи автоматичного оцінювання та можливість отримання зворотного зв'язку від викладачів і однолітків допомагають студентам покращувати свої знання та навички.

Платформи та портали мають значний вплив на різні аспекти освіти. Вони роблять знання доступними для широкої аудиторії, знижуючи бар'єри для отримання якісної освіти. Роль викладача змінюється від джерела знань до фасилітатора, який направляє студентів у їхньому навчальному процесі, надає підтримку та мотивацію. Технології дозволяють експериментувати з новими методами викладання, такими як гейміфікація, адаптивне навчання та змішане навчання (blended learning), що поєднує онлайн - та офлайн-формати. Освітні платформи дозволяють студентам з усього світу навчатися разом, обмінюватися ідеями та культурними особливостями, що сприяє глобальному розумінню та співпраці [13].

Незважаючи на численні переваги, існують і певні мінуси, які пов'язані з використанням освітніх платформ. Не всі курси та ресурси мають однаковий рівень якості, що може вплинути на якість отриманих знань. Недостатній доступ до інтернету та технічних засобів може обмежувати можливості використання платформ

для деяких студентів. Самостійне навчання вимагає високого рівня самоорганізації та мотивації, що може бути складним для деяких учнів.

Перспективи розвитку освітніх платформ включають інтеграцію штучного інтелекту для подальшої персоналізації навчання, розширення можливостей віртуальної та доповненої реальності для створення більш інтерактивного навчального середовища та подальший розвиток глобальних освітніх спільнот.

Таким чином, освітні платформи та портали сприяють демократизації освіти, дозволяють адаптувати навчальний процес до індивідуальних потреб та забезпечують глобальну співпрацю студентів і викладачів.

### **1.9. Інтерактивні карти та географічні ресурси**

Інтерактивні карти та географічні ресурси мають важливу роль у сучасному суспільстві, надаючи не лише доступ до просторової інформації, але й потужні інструменти для аналізу даних. Завдяки їм користувачі можуть візуалізувати географічні дані та використовувати різні інтерактивні функції для їх аналізу. Нижче розглянемо види інтерактивних карт та географічних ресурсів, і які застосунки до них відносяться (рис. 1.15.) [14].

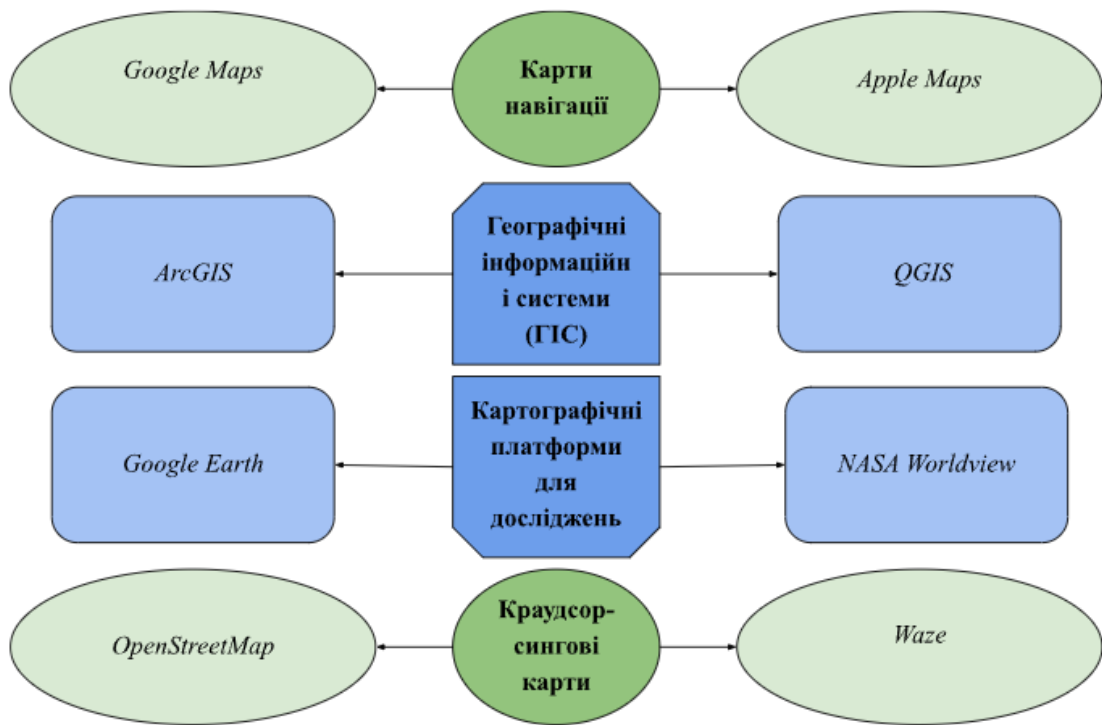


Рис. 1.15. Види інтерактивних карт та географічних ресурсів Джерело: складено автором

Інтерактивні карти пропонують широкий спектр функціональних можливостей, що роблять їх незамінними інструментами у різних сферах. Серед основних функцій можна виділити навігацію та маршрутизацію, яка включає планування маршрутів, показ трафіку та варіантів громадського транспорту. Інтерактивні карти також дозволяють здійснювати пошук різних об'єктів та отримувати детальну інформацію про них. Для прийняття рішень важливим є аналіз просторових даних, який ці карти забезпечують, дозволяючи глибше розуміти географічні особливості та тенденції. Крім того, вони можуть відображати зміни у навколишньому середовищі за певний період, що сприяє екологічному моніторингу та плануванню. Інтерактивні карти також мають можливість інтеграції з іншими інформаційними системами, що покращує їх функціональність та дозволяє створювати більш комплексні рішення для різних потреб [14].

Також вони знаходять застосування у різних сферах, забезпечуючи ефективність та зручність у вирішенні багатьох завдань. У міському плануванні та управлінні вони використовуються для планування інфраструктури, зонування та



управління міськими ресурсами. В екологічному моніторингу ці карти дозволяють відстежувати екологічні зміни та аналізувати стан навколишнього середовища. У сфері туризму та подорожей інтерактивні карти допомагають у плануванні маршрутів та пошуку цікавих місць для туристів, роблячи подорожі більш зручними та інформативними. Під час рятувальних операцій та управління надзвичайними ситуаціями ці інструменти сприяють координації дій, забезпечуючи швидку та ефективну реакцію на події. Крім того, в освіті та дослідженнях інтерактивні карти широко використовуються для навчальних та дослідницьких цілей, допомагаючи візуалізувати та аналізувати дані, що робить процес навчання більш наочним та зрозумілим. Крім того, ці карти зміцнюють громадянську активність через краудсорсинг, дозволяючи людям активно брати участь у внесенні власних даних та оновлень. У надзвичайних ситуаціях інтерактивні карти зменшують ризики та підвищують безпеку, забезпечуючи швидку реакцію та координацію рятувальних операцій. В освітній сфері вони також мають позитивний вплив, покращуючи розуміння географічних явищ та процесів, що підвищує якість освіти.

Кarti мають кілька основних функцій. Наприклад вони дозволяють візуалізувати географічні дані, такі як політичні межі, населення, кліматичні умови та економічні показники. Завдяки інтерактивності користувачі можуть взаємодіяти з картами, змінювати масштаб, переміщуватися, шукати різні місця та вибирати різні шари даних. Інтерактивні карти також можуть містити додаткові дані та інформацію, включаючи історичні події, транспортні маршрути, місця цікавості та розташування послуг і бізнесів [14].

У навчанні та дослідженнях інтерактивні карти використовуються як навчальні ресурси у школах, університетах та інших освітніх установах. Вони також є потужним інструментом для аналізу та візуалізації великих обсягів даних, таких як соціально-економічні показники, здоров'я населення та стан навколишнього середовища, що робить їх важливим інструментом для науковців, аналітиків та дослідників.

Існує кілька відомих прикладів інтерактивних карт та географічних ресурсів, які відіграють важливу роль у різних сферах життя, роблячи географічну інформацію доступною для всіх.

Перш за все, Google Maps є найвідомішою інтерактивною картою, яка пропонує безліч функцій, таких як пошук місць, навігація та відображення транспортних маршрутів. Ця платформа використовується мільйонами користувачів по всьому світу для планування поїздок та знаходження необхідної інформації (рис. 1.16.).



# Google Maps

Рис. 1.16. Логотип Google Maps [48]

Esri ArcGIS Online – це інструмент для створення, аналізу та візуалізації географічних даних, який широко використовується у дослідженнях, управлінні та освіті. ArcGIS Online дозволяє користувачам створювати комплексні карти та проводити просторовий аналіз, що допомагає у прийнятті обґрунтованих рішень (рис. 1.17.).



ESRI

# ArcGIS Online

Mapping and analysis: location intelligence for everyone

Ці інтерактивні карти та географічні ресурси є важливими інструментами для аналізу та візуалізації даних, сприяючи більш обґрунтованому прийняттю рішень та покращують якість життя. Вони допомагають у різних сферах, від міського планування та екологічного моніторингу до туризму, рятувальних операцій та освіти.

### **1.10. Соціальні освітні мережі та співпраця**

Соціальні освітні мережі значно розширює можливості навчання та співпраці. Вони дозволяють студентам, викладачам та дослідникам взаємодіяти, обмінюватися знаннями, сприяючи підвищенню якості освіти.

Соціальні освітні мережі - це онлайн-платформи, які спеціально розроблені для підтримки та поліпшення навчального процесу. Вони поєднують функції соціальних мереж з освітніми ресурсами, дозволяючи користувачам спілкуватися, створювати спільноти за інтересами, ділитися навчальними матеріалами та брати участь у групових проектах [15].

Соціальні освітні мережі мають кілька ключових характеристик, які роблять їх ефективними інструментами для навчання та співпраці. По-перше, користувачі можуть створювати та приєднуватися до спільнот за інтересами, що сприяє обміну знаннями та ресурсами. По-друге, платформи дозволяють легко ділитися навчальними матеріалами, такими як документи, відео, презентації та інші ресурси. Це полегшує доступ до необхідної інформації та підвищує ефективність навчального процесу.

Третя важлива характеристика - колаборативне навчання. Студенти можуть працювати над груповими проектами, обговорювати завдання та допомагати один одному у вирішенні проблем, що сприяє розвитку командних навичок і колективного мислення. Четвертою характеристикою є підтримка зворотного зв'язку. Викладачі можуть надавати студентам зворотний зв'язок у реальному часі, що сприяє швидкому коригуванню та покращенню результатів навчання [15].

Остання ключова характеристика - адаптивне навчання. Платформи можуть пропонувати персоналізовані навчальні плани на основі потреб та досягнень кожного студента, що дозволяє індивідуально підходити до навчання і максимально ефективно використовувати час та ресурси.

Існує кілька популярних платформ, які широко використовуються у навчальному процесі. Edmodo – це соціальна освітня мережа, яка дозволяє викладачам створювати віртуальні класи, де студенти можуть отримувати завдання, брати участь в обговореннях та ділитися ресурсами (рис. 1.18.).



Рис. 1.18. Логотип Edmodo [50]

Google Classroom інтегрується з іншими сервісами Google, що дозволяє легко організувати навчальний процес, ділитися матеріалами та надавати зворотний зв'язок. Moodle є відкритою платформою для створення онлайн-курсів, яка підтримує різноманітні форми навчання та взаємодії між студентами і викладачами. Microsoft Teams for Education забезпечує спільну роботу та комунікацію у навчальних закладах через інтеграцію з Office 365 (рис. 1.19.).



## Microsoft Teams for Education



Dominic Williamson  
Program Manager  
@MicrosoftTeams



Рис. 1.19. Microsoft Teams for Education [51]

Соціальні освітні мережі мають численні переваги, які сприяють покращенню навчального процесу. Робота над спільними проектами допомагає студентам розвивати навички командної роботи та ефективної комунікації. Крім того, платформи можуть адаптувати навчальний процес до потреб кожного студента, підвищуючи навчання [15].

### **Висновки до розділу**

У сучасному освітньому середовищі інтерактивні карти та географічні інформаційні системи (ГІС) відіграють важливу роль у створенні захоплюючого та пізнавального навчального простору. Використання цих ресурсів в освіті має кілька ключових переваг та особливостей.

В першу чергу, можливість візуалізувати складні географічні концепції та явища надає студентам можливість краще їх зрозуміти й запам'ятати. Завдяки інтерактивності таких ресурсів учні можуть активно взаємодіяти з матеріалом, що стимулює їхнє зацікавлення у навчальному процесі.

По-друге, освітні ресурси дають змогу персоналізувати навчання, адаптуючи матеріали до потреб та рівня знань кожного учня. Це сприяє більш ефективному

засвоєнню навчального матеріалу та підвищує навчальні результати, оскільки кожен учень може навчатися у власному темпі та відповідно до своїх потреб.

Отже, використання освітніх ресурсів, є ефективним способом покращення якості навчання та залучення учнів до активного навчального процесу. Їхня інтеграція допомагає не лише засвоїти конкретний навчальний матеріал, але й розвиває критичне мислення, творчість та навички роботи з сучасними технологіями, що є надзвичайно важливими в умовах швидкого та постійного розвитку суспільства.

## РОЗДІЛ 2

### ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПРОЄКТУВАННЯ КАТАЛОГІВ

#### 2.1. Принципи проєктування каталогів

Проєктування каталогів є складним процесом, який вимагає врахування багатьох аспектів для створення ефективної та зручної системи організації інформації. Основні принципи проєктування каталогів включають простоту та логічність, гнучкість та масштабованість, універсальність та стандартизацію.

По-перше, розуміння цільової аудиторії є ключовим. Це означає детальний аналіз вимог і переваг користувачів щодо навігації та пошуку продуктів. Другим важливим принципом є простота та зрозумілість. Каталог повинен бути легким у використанні, а інформація про товари - легко доступною та організованою. Чітка структура і навігація допомагають користувачам зорієнтуватися в каталозі і знайти потрібний товар без зайвих кліків. Адаптивний дизайн, який пристосовується до різних пристроїв, є ще одним важливим аспектом [16].

Швидкість завантаження - ключовий фактор успіху. Оптимізація часу завантаження сторінок каталогу забезпечує задоволення користувачів і підвищує конверсію. Додавання функціональних можливостей, таких як фільтри і сортування, робить процес пошуку і вибору товарів більш зручним. Тестування на реальних користувачах допомагає виявити слабкі місця каталогу та зробити відповідні зміни для покращення користувацького досвіду.

Один з ключових принципів проєктування каталогів – це простота та логічність. Каталог повинен бути інтуїтивно зрозумілим і простим у використанні, щоб користувачі могли легко знаходити потрібну інформацію. Логічна структура каталогу дозволяє уникнути плутанини та забезпечує ефективну навігацію. Для досягнення цього необхідно забезпечити чітку ієрархію, де об'єкти організовані у вигляді категорій і підкатегорій, використовувати описові назви для категорій та підкатегорій, що точно відображають їх вміст, а також дотримуватися консистентності, тобто організувати всі елементи каталогу за єдиними правилами.

Каталог повинен бути гнучким та масштабованим, що дозволяє легко адаптувати його до змінних потреб та вимог. Це означає, що структура каталогу повинна дозволяти додавання нових об'єктів та категорій без значних змін у його основній архітектурі. Для забезпечення гнучкості та масштабованості необхідно використовувати модульний підхід, що дозволяє легко додавати або змінювати окремі частини каталогу без впливу на інші, забезпечувати розширюваність структури для легкого додавання нових рівнів ієрархії або нових категорій, а також адаптивність, що дозволяє каталогу легко пристосовуватися до нових технологій та змін у вимогах користувачів.

Використання загальноприйнятих стандартів та універсальних підходів у проектуванні каталогів забезпечує їх сумісність з іншими системами та полегшує інтеграцію даних. Стандартизація також спрощує обмін інформацією між різними системами та користувачами. Для досягнення універсальності та стандартизації необхідно використовувати стандарти метаданих, такі як Dublin Core або MARC, які забезпечують сумісність з іншими інформаційними системами, уніфіковані формати даних, що дозволяють легко обмінюватися інформацією між різними системами та користувачами, а також дотримуватися галузевих стандартів та рекомендацій для забезпечення високої якості та надійності каталогів.

Сучасні технології відіграють важливу роль у проектуванні каталогів, забезпечуючи ефективність та зручність використання. Використання технологій дозволяє автоматизувати процеси, покращити точність та зменшити час на обробку даних. Основні технології, які використовуються у проектуванні каталогів, включають бази даних, що забезпечують ефективне зберігання, організацію та пошук інформації, веб-технології, що дозволяють створювати доступні та зручні онлайн-каталоги, які можуть бути використані будь-де та будь-коли, а також штучний інтелект та машинне навчання, що дозволяють покращити точність пошуку та організації даних, автоматизувати класифікацію та аналіз інформації [16].

Врахування цих принципів дозволяє створити ефективний, зручний та масштабований каталог, який відповідає потребам користувачів та забезпечує високу якість організації інформації.



## 2.2. Етапи проєктування каталогів

Проєктування каталогів – це складний та багатоетапний процес, що передбачає детальне планування, розробку та впровадження. Його успішність залежить від якості UX, оскільки саме користувацький досвід визначає задоволення та лояльність клієнтів. Основні етапи проєктування каталогів включають аналіз вимог, розробку концепції та структури, розробку та впровадження системи, тестування та оцінку, а також підтримку та оновлення.

У кожного виду каталогів існують якісні відмінності, обумовлені завданнями та ресурсами, витраченими на їх створення. Якість дизайну фірмових, корпоративних, іміджевих, виставкових каталогів зазвичай вища, оскільки вони призначені для тривалого використання. Рекламні каталоги, натомість, можуть бути недовговічними та вимагати меншої якості.

Предметом дизайну каталогу є створення гармонійної, змістовної та виразної форми, що відображає його споживчу цінність. Основними принципами розробки каталогів є композиційна цілісність, новизна дизайну, суворості структурованість, використання логотипів та фірмових знаків, а також висока якість ілюстрацій та фотографій [17].

Для створення поліграфічної продукції дизайнер повинен забезпечити зручність читання, створити єдину естетичну та привабливу стилістику, що органічно оздоблює інформацію видання. Дизайн має бути послідовно виконаним, ненав'язливим та органічно вписуватися у загальний концепт каталогу.

Таким чином, користувацький досвід у проєктуванні каталогів визначається якістю їх дизайну та зручністю використання, що сприяє позитивному сприйняттю та підвищує ефективність комунікації з метою привернення уваги та задоволення потреб користувачів.

Розпочинаючи роботу над будь-яким каталогом, першим кроком є збір інформації про продукти або послуги, які він має описати. Для цього варто зібрати основні дані, такі як склад, розміри, відгуки клієнтів, ціни тощо. Ця інформація може бути зібрана в електронній таблиці для зручності подальшої роботи.

Важливо також переконатися в наявності високоякісних фотографій до кожного продукту. Зображення відіграють ключову роль у привертанні уваги користувачів, тому вони повинні бути чіткими та якісними.

Останнім етапом перед приступом до роботи над каталогом є збір інформації щодо візуальної ідентичності замовника. Це включає основні кольори, шрифти, індивідуальні елементи та деталі, що допоможуть створити послідовний каталог, відповідний бренду.

Наступним кроком є планування структури та макету каталогу. Створення макету допомагає визначити основні елементи майбутнього каталогу та створити чіткий напрямок роботи з дизайну. Планувати макет краще використовуючи мінімум тексту та акцентуючи увагу на зображеннях продуктів.

Після редагування макету настав час для верстки. Верстка каталогу полягає в систематизації та впорядкуванні інформації, забезпечуючи його привабливий вигляд та легкість сприйняття користувачами. Головна відмінність каталогу від інших видань полягає у необхідності економно систематизувати інформацію за більшого обсягу.

Каталог не лише представляє товари та послуги компанії, але й відображає її імідж та впливає на перше враження, що створюється у споживачів. Однак якість каталогу не визначається лише змістом, а й його дизайном та версткою, що впливає на загальне сприйняття.

Дизайн каталогу має значний вплив на враження про якість товарів та послуг компанії. Він відображається у виборі матеріалів та технологій, використанні різноманітних елементів оформлення. Правильний дизайн сприяє впізнаваності бренду та асоціюється з його якістю.

Основні елементи дизайну каталогу включають в себе використання фірмового стилю замовника, широкий спектр графічних матеріалів для наочного представлення інформації, лаконічний текст, який чітко описує товари або послуги, та наявність контактної інформації для зв'язку з компанією.

Окрім дизайну, грамотна верстка каталогу грає важливу роль у створенні позитивного враження. Вона дозволяє ефективно організувати інформацію, зробити

її доступною та легко сприйнятною для користувачів. Якісна верстка створює ексклюзивний імідж компанії та її продукції, забезпечуючи успішну рекламу на ринку [18].

Кольори відіграють ключову роль у створенні образу та ефективності каталогу, впливаючи на сприйняття та реакцію аудиторії. Вони допомагають виділитися серед конкурентів та відтворюють різні емоції та асоціації у споживачів.

Червоний колір, наприклад, відомий своєю силою, пристрастю та агресією. Він часто використовується у рекламі продуктів швидкого харчування або акційних пропозицій, створюючи відчуття невідкладності та енергії. Бренди, такі як Coca-Cola, Netflix та H&M, успішно використовують червоний колір у своїх каталогах для привернення уваги споживачів.

Помаранчевий колір асоціюється з теплотою, енергією та привітністю. Він зазвичай використовується для створення позитивного настрою та залучення уваги. Наприклад, інтернет-магазин Amazon успішно використовує помаранчевий колір у своєму різдвяному каталозі, щоб надати продуктам теплоти та привабливості.

Кольори не лише створюють емоційну атмосферу, але і впливають на сприйняття інформації. Наприклад, дослідження показують, що різні кольорові накладки на сторінках тексту можуть покращити швидкість читання та сприйняття інформації, особливо для людей із вадами навчання.

Кольори виконують ключову роль у створенні емоційного сприйняття та асоціацій у споживачів. Кожен колір має свої властивості та асоціації, які впливають на сприйняття інформації [17].

Жовтий колір асоціюється з молодістю, сонцем та щастям. Його використання може бути складним, оскільки невдало поєднані відтінки можуть виглядати "брудними". Однак, компанія McDonald's успішно використовує червоний та жовтий у своєму логотипі, створюючи потужний ефект. Червоний колір стимулює активність та апетит, тоді як жовтий залучає увагу та асоціюється зі щастям (рис. 2.1.).



Рис. 2.1. Логотип McDonald's [24]

Зелений колір символізує здоров'я, природу та процвітання. Він легко сприймається та асоціюється з екологічними ініціативами. Компанії, які просувають здоровий спосіб життя та екологічні цінності, часто використовують зелений колір у своїй поліграфічній продукції.

Блакитний колір викликає відчуття спокою та мудрості. Його рідко використовують у харчовій промисловості, оскільки він може пригнічувати апетит. Проте, його відтінки часто використовуються компаніями, що прагнуть підкреслити свою стабільність та надійність.

Фіолетовий колір асоціюється з мудрістю та багатством і є символом королівської влади. Компанія Milka успішно використовує фіолетовий колір у своєму дизайні, підкреслюючи свою перевагу та якість продукції (рис. 2.2.).



Рис. 2.2. Логотип Milka [25]

Кольори, декоративні елементи та шрифти грають важливу роль у створенні ефективного та привабливого дизайну каталогу. Ось як вони використовуються для створення враження та підсилення комунікації з аудиторією:

Чорний - символізує розкіш, потужність та витонченість, але також може асоціюватися зі смертю. У галузях, таких як мода, він працює добре, створюючи елегантний образ. Успішні приклади використання чорного кольору можна побачити у брендів Puma, Vans та The New York Times (рис. 2.3.-2.4.).



The  
New York  
Times

Рис. 2.3. Логотип The New York Times [26]



Рис. 2.4. Логотип Puma [27]

Білий/сріблястий - символізують чистоту, сучасність та стерильність. Вони можуть створювати враження лаконічності та сучасності, але при поганому використанні можуть виглядати нудно. Компанії, які успішно використовують ці кольори у своєму дизайні, включають Apple, Tesla, Prada та Sony (рис. 2.5.-2.6.).



Рис. 2.5. Логотип Apple [28]



Рис. 2.6. Логотип Tesla [29]

Декоративні елементи - такі як лінійки, рамки, плашки та ініціали, додають унікальність та стиль каталогу, допомагаючи вивести ключові елементи на передній план та покращуючи орієнтацію читача на сторінці.

Шрифти - важливий елемент дизайну, що впливає на читабельність та естетику тексту. Вибір правильного шрифту та розміру є ключовим для забезпечення зручного читання каталогу. Рекомендується використовувати шрифти у розмірі від 9 до 12 пунктів, забезпечуючи послідовність, чіткість та контраст у текстовому оформленні.

Вибір методу друку для каталогу має велике значення, оскільки він впливає на кінцевий результат видання, особливо при взаємодії з іншими елементами, такими як дизайн, папір, покриття та інші фактори. Якщо обраний метод несумісний з цими

елементами, це може призвести до менш привабливого або навіть пошкодженого продукту. Ось кілька основних методів друку, які зараз доступні:

1. **Офсетний друк:** Це універсальний метод, який часто використовується для книг, паперових виробів та інших видань. Офсетний друк здійснюється шляхом передачі зображення з друкарських форм на фарбувальні вали, що потім наносять фарбу на носій для друку. Цей метод ідеально підходить для каталогів, оскільки може працювати на різних типах паперу та забезпечує високу якість зображень.

2. **Флексографія:** Цей метод часто використовується для друку на упаковці та етикетках. Він відмінно підходить для каталогів, якщо потрібно друкувати на спеціалізованих матеріалах.

3. **Цифровий друк:** Цей метод найбільш підходить для невеликих тиражів або індивідуального друку. Він може бути використаний для каталогів з невеликою кількістю сторінок або для персоналізованих видань.

4. **Широкоформатний друк:** Цей метод ідеально підходить для друку великоформатних зображень та графіки, але може бути менш практичним для друку каталогів через обмежену можливість друку на папері.

Обраний метод друку ідеально підходить для отримання завжди високоякісних зображень і може застосовуватися як для невеликих, так і для об'ємних тиражів. Це також універсальний вибір, оскільки дозволяє друкувати на будь-якій плоскій поверхні, будь то гладкий папір чи шорстке полотно [19].

Отже, ми розглянули основні етапи створення каталогу. Детально розглянули елементи дизайну, на які слід звернути особливу увагу під час проєктування каталогу, такі як кольорове рішення, вибір шрифту, декоративні елементи та оздоблення видання. Тільки враховуючи ці аспекти можна досягти гармонійного візуального та інформативного виконання проєкту каталогу.

### 2.3. Метадані у каталогах

Метадані у каталогах відіграють надзвичайно важливу роль, оскільки вони забезпечують структуру та контекст для збережених даних, роблячи їх доступними, зрозумілими та використовуваними. Метадані, по суті, є "даними про дані" і містять інформацію, яка допомагає користувачам організувати та знайти інформацію, що міститься у каталозі.

Основні види метаданих включають описові, структурні, адміністративні, технічні та правові. Описові метадані надають інформацію для ідентифікації та пошуку ресурсу, таку як назва, автор, ключові слова. Структурні метадані описують організацію ресурсу, вказуючи на відносини між його частинами. Адміністративні метадані містять технічну інформацію, необхідну для управління ресурсами, таку як права доступу та ліцензії. Технічні метадані стосуються технічних аспектів ресурсу, таких як розмір файлу та формат. Правові метадані містять інформацію про авторські права та інші правові аспекти [20].

Існує кілька стандартів метаданих, які використовуються для створення та управління метаданими. Найбільш поширеними з них є Dublin Core, MARC, MODS, TEI, ONIX та PREMIS. Кожен стандарт має свої особливості та використовується в різних сферах застосування, таких як бібліотеки, інтернет-каталоги, продуктові каталоги, каталоги даних, музейні каталоги та наукові каталоги.

У практичному застосуванні метадані використовуються для опису та ідентифікації різноманітних ресурсів. Наприклад, бібліотечні каталоги використовують метадані для опису книг та журналів, а інтернет-каталоги - для опису веб-сторінок та інтернет-ресурсів. Продуктові каталоги використовують метадані для опису товарів, а каталоги даних - для опису наборів даних. Метадані також застосовуються в музейних каталогах для опису експонатів та в наукових каталогах для опису наукових публікацій та досліджень.

Загальний вплив метаданих у каталогах полягає в полегшенні пошуку, організації та доступу до інформації, що зроблює їх невід'ємною складовою будь-якої системи організації даних.



## 2.4. Структура та організація каталогу

Структура та організація каталогу грають ключову роль у створенні ефективної системи організації інформації. Вони визначають спосіб, яким дані будуть представлені та доступні для користувачів, що впливає на зручність навігації, швидкість пошуку та загальний досвід користувача [21].

Чітка ієрархічна структура дозволяє організувати дані на різних рівнях, починаючи від загальних категорій до більш конкретних підкатегорій, спрощуючи навігацію та забезпечуючи систематизований доступ до інформації. Категорії та підкатегорії повинні бути логічно організовані таким чином, щоб вони відображали структуру та специфіку даних, що допомагає користувачам швидше знаходити потрібну інформацію.

Кожен елемент у каталозі повинен мати достатньо контексту, щоб користувач міг зрозуміти його значення та місце в системі. Це може включати назву, опис, зображення та інші додаткові деталі, які допомагають розуміти сутність елемента. Використання метаданих та тегів дозволяє додатково організовувати та класифікувати дані у каталозі, полегшуючи пошук та фільтрацію інформації.

Наявність ефективних навігаційних елементів, таких як меню, посилання та кнопки, є важливою для швидкого переміщення користувачів по каталозі та знаходження потрібної інформації. Крім того, структура та організація каталогу повинні бути адаптивними до змін, легко адаптується до нових потреб користувачів, технологічних змін та розширення обсягу даних.

Загальною метою цих аспектів є створення ефективної та зручної структури каталогу, яка сприяє швидкому та зручному доступу до інформації для користувачів, підвищуючи загальний досвід використання каталогу та його корисність.

## **2.5. Системи класифікації**

Системи класифікації відіграють важливу роль у структуруванні та організації інформації з метою полегшення її пошуку, зберігання та розуміння. Ці системи допомагають упорядковувати різноманітні об'єкти, концепції, документи або будь-яку іншу інформацію за певними критеріями чи властивостями.

Основні принципи та аспекти систем класифікації включають ряд важливих аспектів. По-перше, це структура та ієрархія, на якій ґрунтується система. Ієрархічна структура дозволяє організувати інформацію на різних рівнях від загальних до конкретних категорій, створюючи логічні групи та підгрупи [22].

Крім того, існує різноманітність класифікаційних систем, які можуть бути тематичними, числовими, алфавітними, хронологічними та іншими. Вибір певної системи залежить від характеру даних та потреб користувачів.

Стандартизація є ще одним важливим аспектом. Деякі системи класифікації базуються на міжнародних стандартах або нормативних документах, що забезпечує їх універсальність та застосовність у різних галузях.

Консистентність також має велике значення. Ефективна система класифікації повинна бути консистентною, щоб одні й ті ж об'єкти чи концепції розміщувалися у тих самих категоріях незалежно від контексту.

Флексібільність є важливою властивістю систем класифікації, оскільки вони повинні бути гнучкими та можливими до змін, адаптуючись до нових обставин чи вимог.

Підтримка пошуку та навігації, а також автоматизація та інтелектуалізація, є іншими важливими аспектами, що допомагають забезпечити ефективність та користувачів систем класифікації.

## **2.6. Технології та інструменти для проєктування каталогів**

Для підготовки до створення каталогу варто почати з редагування текстової інформації. Для цієї мети ідеально підходить текстовий процесор Microsoft Word, що

входить до складу пакета Microsoft Office. Ця програма призначена для створення, перегляду, редагування та форматування текстів статей, ділових документів та інших видів документів за допомогою різноманітних інструментів. Microsoft Word має зручний і зрозумілий інтерфейс, широкий спектр функцій та можливостей налаштування, що дозволяє відповідати індивідуальним потребам користувача [23].

Для верстки видання обрано програму Adobe InDesign, яка є лідером у списку програм для верстки завдяки своїй популярності та функціональності. Якщо проєкт передбачає багатосторінкову публікацію, InDesign стає найкращим вибором, оскільки вона автоматично нумерує сторінки та надає функцію головної сторінки, що полегшує редагування численних сторінок за один клік.

Adobe InDesign ідеально підходить для складної верстки ілюстрованих книг, журналів та каталогів з численними зображеннями. Це програмне забезпечення досить легко освоїти, має багатий функціонал та зручні поєднання гарячих клавіш. Напрямні, квадратні та прямокутні рамки, а також шаблонні смуги значно полегшують роботу з текстом та ілюстраціями (рис. 2.7.).

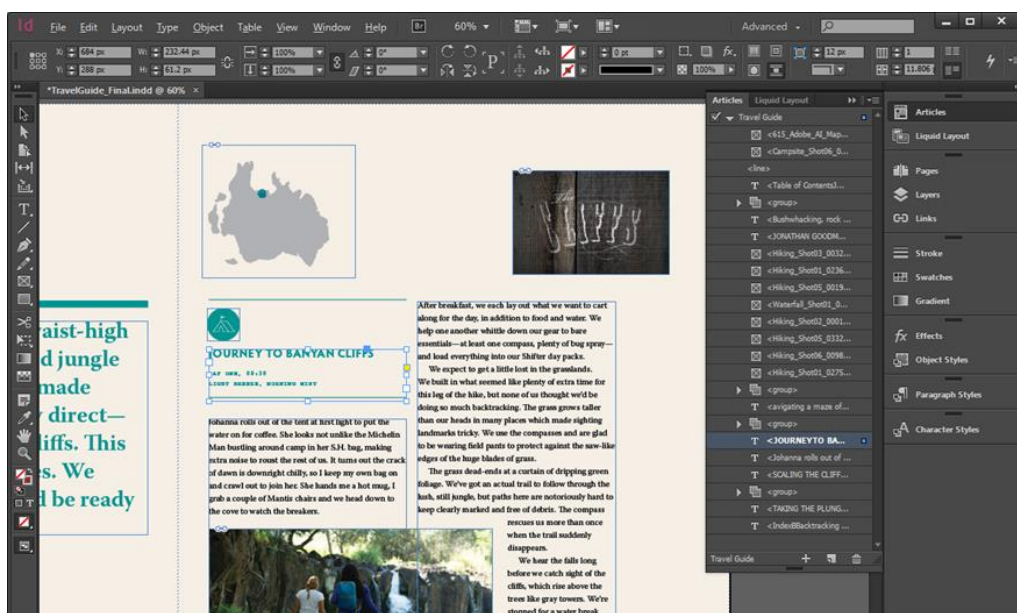


Рис. 2.7. Інтерфейс програми Adobe InDesign [30]

Під час верстки каталогу можна використовувати вже відомі програми компанії Adobe, такі як Illustrator і Photoshop. Adobe InDesign, крім різноманітних функцій,

також має опцію Liquid Layout, що відкриває ще більші можливості у верстці різноформатних блоків.

Важливою функцією InDesign є можливість зміни розміру вмісту сторінки окремо від розміру фрейму. Ця функція дозволяє створювати проєкти, змінюючи розмір вмісту за збереженням цілісності зображень. Такі переваги призводять до зростання популярності Adobe InDesign у видавничій сфері.

Adobe Illustrator і Adobe Photoshop можуть ефективно використовуватися для підготовки ілюстративних матеріалів до каталогу. Illustrator створює векторну графіку, яка зберігає якість навіть при зміні розміру, що робить його ідеальним для створення логотипів, візерунків та інших дизайнерських елементів.

Photoshop, з свого боку, працює з растровою графікою і використовується для редагування фотографій, створення мистецтва та графічного дизайну. Його здатність до роботи з кількома шарами дозволяє редагувати зображення незалежно одне від одного.

Програма постійно оновлюється, додаються нові інструменти та функції, розробники прислухаються до пропозицій користувачів, тому загалом все вище перераховане програмне забезпечення Adobe дійсно зручне у використанні.

## **Висновки до розділу**

Основна мета дизайнерської роботи над каталогом полягає у створенні гармонійної, змістовної та виразної форми, що відображає його споживчу цінність. Принципи розробки каталогів включають дотримання композиційної цілісності, оригінальності та чіткої структури, яка містить лише достовірну інформацію. Каталог як рекламне видання потребує використання логотипів та фірмових знаків, а також дотримання видавничих норм та правил. Етап додрукарської обробки вимагає використання високоякісних ілюстрацій та фотографій, а створення системи орієнтування забезпечує легке читання та сприйняття інформації.

Особливу увагу під час проєктування каталогу варто звернути на елементи дизайну, такі як кольорове рішення, вибір шрифту, декоративні елементи та

оздоблення видання. Враховуючи ці аспекти, можна досягти гармонійного та інформативного макету майбутнього каталогу.

Для створення каталогу доступно багато програмних засобів. Підготовку проекту слід почати з редагування текстової інформації, для чого ідеально підходить текстовий процесор Microsoft Word. Ця програма має зручний інтерфейс і дозволяє створювати, переглядати, редагувати та формувати тексти з використанням різноманітних інструментів, налаштовуючи інтерфейс та режими роботи під індивідуальні потреби користувача.

Для верстки видання обрано програму Adobe InDesign, яка є популярною завдяки своїй багатозадачності. Цей продукт легко освоїти, він має багатий функціонал та зручні комбінації гарячих клавіш. Для підготовки ілюстративних матеріалів використовуються програми Adobe Illustrator та Adobe Photoshop. Оскільки комп'ютерна графіка поділяється на векторну та растрову, доцільно використовувати програмне забезпечення, що працює з обома категоріями. Adobe Illustrator створює векторну графіку, що дозволяє створювати як окремі елементи дизайну, так і цілі композиції. Adobe Photoshop працює переважно з растровою графікою і використовується для редагування фотографій, створення цифрового мистецтва, анімації та графічного дизайну.

Ці програми постійно оновлюються, додаються нові інструменти та функції. Розробники Adobe та Microsoft прислухаються до пропозицій користувачів, що робить програмне забезпечення зручним та ефективним у використанні.

## **РОЗДІЛ 3**

### **ПРОЕКТУВАННЯ КАТАЛОГА ІНТЕРАКТИВНИХ РОЗПОДІЛЕНИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ДОДАТКІВ ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ**

#### **3.1. Розробка концепції каталогу**

У будь-якому новому проєкті ключовим елементом є його концепція. Концепція, що походить від латинського слова "conceptio" (означає осягати, сприймати), являє у першу чергу собою систему поглядів та ідей щодо певних явищ або процесів, спосіб їхнього розуміння і тлумачення. Вона містить основну ідею теорії або задуму, пропонує нове та оригінальне розуміння, а також слугує конструктивним принципом у різних видах діяльності, включаючи художню та технічну сферу [31].

Концепцію видання можна визначити як поєднання ідеї, завдань та методів виконання. Вона є теоретичним планом видання, який відображає його основну спрямованість, унікальні риси та формально-змістові характеристики. Основне завдання при розробці концепції полягає в повному розкритті задуму проєкту та знаходженні методів його оптимального представлення.

Одним з найважливіших етапів роботи над проєктом є розробка концепції, оскільки вона визначає загальний вигляд майбутнього видання і впливає на його сприйняття аудиторією. Важливими складовими концепції є загальна модель проєкту, аналіз ринку та цільової аудиторії, сукупність цілей та завдань.

Концепція має бути конкретною, містити надійні параметри та відповідати реальним потребам читачів, ситуації на видавничому ринку і враховувати економічні можливості видавництва. Для одного видання може бути створено безліч концепцій, кожна з яких матиме свої унікальні підходи та рішення [32].

Концепція видання включає кілька ключових елементів:

- Опис цільової аудиторії: Визначення основних характеристик потенційних читачів, включаючи стать, вік, дохід, посаду, стиль споживання та інші соціально-демографічні параметри.

- Опис засобів і методів: Визначення організаційних, редакційних, дизайнерських, інформаційних, жанрових та інших методів, за допомогою яких будуть реалізовуватися мета та завдання видання.

- Тематичне обґрунтування змісту: Пояснення необхідності кожного розділу видання, опис його тематики та способу подачі матеріалу, щоб чітко донести його значення до аудиторії.

Ці концепції видання створюють цілісне уявлення про майбутній проєкт, його цільову аудиторію, завдання та методи реалізації, що дозволяє ефективно планувати та здійснювати його випуск.

У каталозі інтерактивних розподілених мультимедійних додатків практичного використання для створення освітніх ресурсів враховано усі зазначені характеристики. Розглянемо кожен з них детальніше.

Почнемо з опису цільової аудиторії, на яку націлене видання. Розуміння своєї аудиторії – це перший крок до створення успішного каталогу. Оскільки темою каталогу є інтерактивні розподілені мультимедійні додатки, цільова аудиторія включатиме зацікавлених у створенні освітніх ресурсів для навчання. Каталог має враховувати широту аудиторії, на яку він спрямований. Мета каталогу – надавати цікаву та вичерпну інформацію про інтерактивні освітні ресурси, щоб зацікавити різні групи населення. Кожна аудиторія повинна розуміти мову, якою написаний каталог. Інформативна складова каталогу буде цікавою для усіх видів аудиторії, наприклад студенти, вчителі і багато інших, які оцінять велику кількість інформації про освітні ресурси. Дитяча аудиторія віддала б перевагу ілюстративним матеріалам. Враховуючи ці моменти, концепція каталогу передбачає баланс між текстом та фотографіями.

Мета каталогу полягає в наданні детальної інформації про освітні ресурси, підвищуючи зацікавленість користувачів. Основні завдання каталогу включають: надання короткої характеристики ресурсів, опис їх використання, їхні фотографії. Місія каталогу – зацікавити усіх охочих до знань, що навчання може бути веселим і простим.

Для реалізації мети та завдань каталогу необхідно використовувати певні засоби і методи. Робота над каталогом передбачає збирання необхідної інформації, її розподіл на змістовні блоки, визначення мети та спрямованості видання. Також важливо використовувати редакційні методи роботи, такі як робота з текстом, його вичитка, визначення розміщення тексту на сторінці. Процес верстки каталогу потребує особливої уваги до деталей: текст та ілюстрації повинні створювати єдине ціле, доповнювати один одного та легко сприйматися читачем.

Технічні характеристики каталогу грають важливу роль у його створенні. Невдало підібраний папір чи тип друку можуть зруйнувати позитивне враження про дизайн каталогу. Друк каталогів здійснюється на рулонних чи листових друкарських машинах. Вибір між листовим та ротаційним друком залежить від тиражу: для невеликих тиражів використовується листовий друк, а для великих – ротаційний друк. Висока якість друку забезпечується використанням сучасних друкарських машин, які гарантують яскравість фарб і чіткість зображень.

Для каталогу інтерактивних розподілених мультимедійних додатків практичного використання для створення освітніх ресурсів обрано формат А4 (210 × 297 мм), який є компактним і зручним для транспортування, при цьому забезпечує достатній простір для тексту та зображень. Для друку використовується крейдований папір, який забезпечує максимальне насичення фарб завдяки спеціальному покриттю з клеючої речовини та пігменту. Крейдований папір може бути матовим або глянцеvim: матовий папір довше сохне, але приховує відблиски, тоді як гляцевий папір підсилює яскравість та насиченість кольорів. Стандартна щільність такого паперу для каталогів становить 90 г/кв.м.

Тип листів скріплення каталогу залежить у першу чергу від його обсягу. Для нього було обрано скріплення за допомогою скоби. Важливо надати їй привабливого



вигляду за допомогою додаткового оздоблення, такого як ламінування. Ламінація може бути матовою або глянцевою: матова ламінація приховує відблиски і знижує контраст, тоді як глянцева підсилює яскравість та насиченість кольорів. Для цього каталогу обрано матову ламінацію, яка захищає обкладинку від механічних пошкоджень, змінання, відбитків пальців, ультрафіолету та води, зберігаючи її початкову яскравість.

Таким чином, ретельно розроблена концепція каталогу допоможе створити видання, яке буде інформативним, цікавим та привабливим для різних груп населення.

### **3.2. Проектування макету каталогу**

При створенні необхідно враховувати тенденції у дизайні та верстці. Повертаються до використання моноширинних шрифтів та шрифтів із засічками. Шрифти із засічками створюють відчуття чогось давнього, але при цьому доброзичливого та домашнього.

Також спостерігається тенденція до нестандартних форм у друкованих виданнях. Дизайнери експериментують з яскравими і нетрадиційними поєднаннями кольорів. Сторінки, які раніше були переважно білими, тепер частіше мають барвистий фон. Хоча однотонні фони залишаються популярними, текстури використовуються частіше. Відроджується використання градієнтів та плоского дизайну з елементами реальності. Фотографія, що імітує принципи плоского дизайну, дає свіжого вигляду багатьом каталогам [33].

В оформленні тексту планувалося досягти за вибором гармонійної шрифтової пари. Обрані шрифти: league Spartan для заголовків та Open Sans для основного тексту. league Spartan - це акуратний і легкий для читання шрифт без засічок, ідеальний для друку (рис. 3.1.).



Рис. 3.1. Гарнітура шрифту league Spartan [52]

Для основного тексту обрано шрифт Open Sans, який розроблений для забезпечення чистого та акуратного вигляду. Букви Open Sans має просте оформлення та акуратний вигляд. При малих розмірах цей шрифт залишається чітким і легко читабельним (рис. 3.2.).

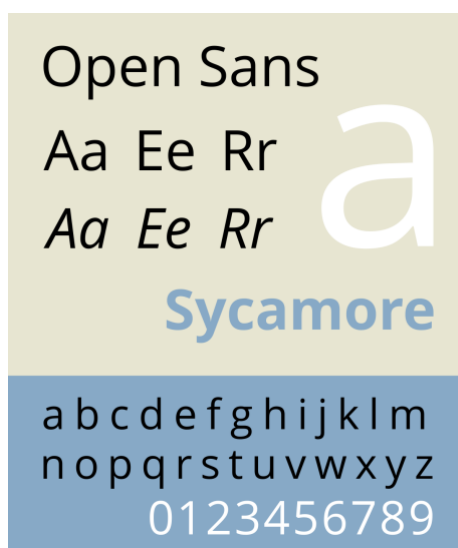


Рис. 3.2. Гарнітура шрифту Open Sans [53]

Кегль заголовків складає 30 пт., а для підзаголовків - 15 пт., основний текст – 14 пт. Розміри шрифту обрано з урахуванням необхідності зберегти читабельність навіть при невеликому розмірі самого видання та потребою розміщення зображень. Інтерліньяж гарнітур трохи збільшено за стандартне значення, щоб текст виглядав

акуратно та гармонійно. Обсяг не вимагає економії місця, тому додано трохи вільного місця для сторінок.

Кольори мають значно більше значення, ніж просто естетичну функцію. Вибір кольорів відображає сутність каталогу і впливає на його сприйняття клієнтами. Чорний та білий – прості та водночас популярні кольори в дизайні завдяки гармонійному поєднанню. Саме тому їх було обрано у кольоровій палітрі каталогу.

Поєднання білого і чорного створює враження динамічності та контрастності. Чорний використовували для графічних елементів дизайну каталогу та основного тексту. Сторінки видання білі, адже головне завдання каталогу – привернути до себе увагу до ресурсів. Білий є символом чистоти та простоти, а фон інших кольорів відволікав би від тексту та ілюстрацій. Таким чином, вибір палітри кольорів є завданнями видання та її метою.

Після того, як було визначено шрифтові пари і кольорову палітру наступним кроком є створення макета та його модульної сітки. Це допоможе легше розміщувати текстові блоки та зображення на сторінках. Основою модульної сітки цього каталогу є раціональне співвідношення тексту та ілюстрацій. Було обрано два основні варіанти розміщення тексту.

Перший варіант розміщення передбачає поєднання текстового блоку з об'ємною ілюстрацією, що не дозволяє розмістити більше структурних елементів на сторінці. Акцент стоїть на назві за допомогою напівжирного шрифту. Об'ємна ілюстрація сама по собі привертає увагу читача та спонукає до детальнішого розгляду. Текст, що описує зміст каталога, не перезавантажує очі читача, оскільки білий простір дозволяє їм відпочити (рис. 3.3).

## ВСТУП

У сучасному світі освіта зазнає значних трансформацій завдяки швидкому розвитку технологій. Однією з найважливіших інновацій у цій галузі є інтерактивні розподілені мультимедійні додатки. Ці додатки дозволяють створювати, розповсюджувати та керувати освітніми ресурсами, роблячи навчання більш доступним, цікавим та ефективним.

Інтерактивні мультимедійні додатки інтегрують різноманітні медіаелементи, такі як текст, зображення, відео, аудіо та анімації, в єдине навчальне середовище. Це забезпечує багатоканальне навчання, що відповідає потребам студентів з різними стилями сприйняття інформації. Розподілені додатки, які працюють на основі хмарних технологій, дозволяють зберігати всі дані в інтернеті, надаючи можливість доступу до них з будь-якого пристрою та у будь-який час. Це забезпечує гнучкість та мобільність навчального процесу.

У цьому каталозі ми розглянемо основні інтерактивні розподілені мультимедійні додатки, які широко використовуються для створення освітніх ресурсів. Кожен додаток буде описаний детально, з акцентом на його можливостях, функціях та практичному застосуванні.



2

Рис. 3.3. Перший варіант розміщення

У другому варіанті передбачає розміщення пару ілюстрацій на одній сторінці. У такому випадку ілюстрації значно менші, що дозволяє зробити акцент на текстовому полі. Текст розміщено на протилежності зображень, створюючи доповнення (рис. 3.4.).

## ІНТЕРАКТИВНІ ПІДРУЧНИКИ ТА НАВЧАЛЬНІ ПОСІБНИКИ

Існує багато інтерактивних підручників та навчальних посібників, створених для різних рівнів освіти та предметних областей. Нижче наведено кілька популярних та ефективних інструментів і платформ, які пропонують інтерактивні навчальні ресурси.

### **KHAN ACADEM**

Онлайн-платформа з безкоштовними освітніми ресурсами з різних предметів. Платформа пропонує відеоуроки, інтерактивні вправи, тести та оцінки, а також використовує адаптивні технології навчання, що підлаштовуються під рівень знань учня. Платформа також дозволяє відстежувати прогрес учнів.



### **COURSERA**

Платформа, що пропонує онлайн-курси від провідних університетів і компаній. Надає інтерактивні лекції, завдання, вікторини та форум для обговорень. Також є можливість отримання сертифікатів про завершення курсів. Платформа має широкий вибір курсів з різних галузей знань.



### **EDX**

Пропонує онлайн-курси від провідних університетів і компаній. Вона надає інтерактивні лекції, завдання, вікторини та форум для обговорень. Також є можливість отримання сертифікатів про завершення курсів. Платформа має широкий вибір курсів з різних галузей знань.



3

Рис. 3.4. Другий варіант розміщення

Також варто розглянути змішаний варіант. У цьому варіанті інформація про ресурси розміщується на одній сторінці, але текст існує окремим блоком над зображеннями і під ним. Таке розташування є доречним при невеликому обсязі тексту та розмірі ілюстрації (рис. 3.5.).

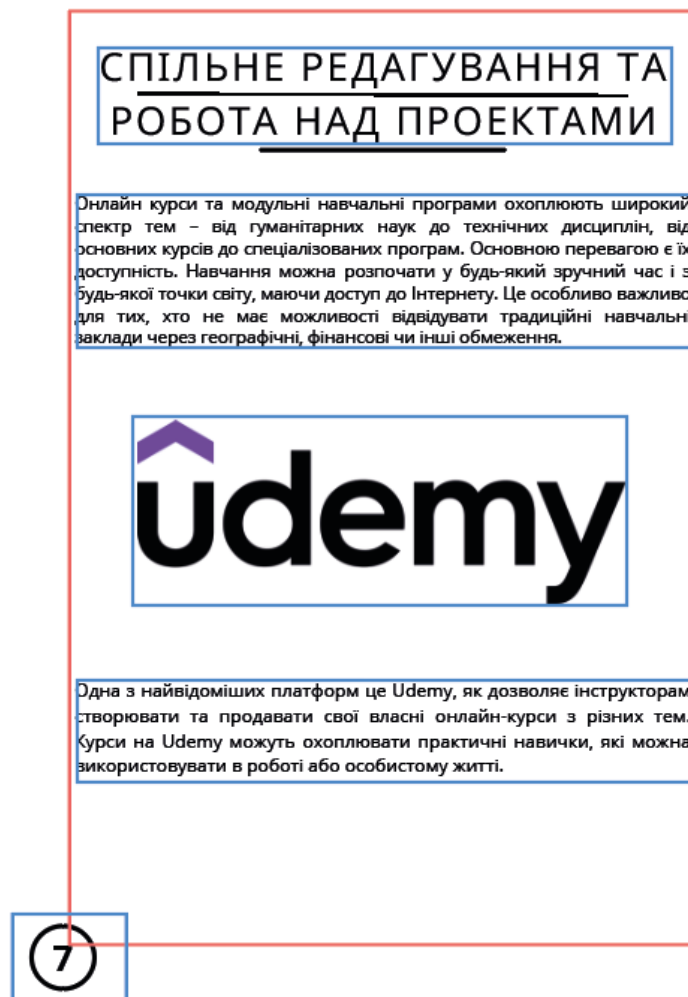


Рис. 3.5. Змішаний варіант розміщення

При створенні макету каталогу важливу роль відіграє візуальна складова, яку доповнює текстова частина. Макет повинен враховувати розташування цих елементів, які мають бути однорідним. Розглянуто два варіанти розміщення інформації в каталозі за допомогою сітки. Було обґрунтовано вибір шрифтової пари та кольорової палітри, а також досліджено сучасні тенденції у оформленні каталогів, за допомогою яких було визначено напрямок створення власного видання.

### 3.3. Програмне створення каталогу інтерактивних розподілених мультимедійних додатків практичного використання для створення освітніх ресурсів

Було вирішено використовувати найпопулярнішу та найбільш функціональну програму для верстки — Adobe InDesign. Ця програма пропонує інструменти для роботи з модульною сіткою, прив'язку до напрямних, зручне редагування тексту та ілюстрацій, а також численні налаштування макету та файлу. Створення розпочалося з налаштування макету, у першу чергу було розміщено номери на сторінках-шаблонах (рис. 3.6.).

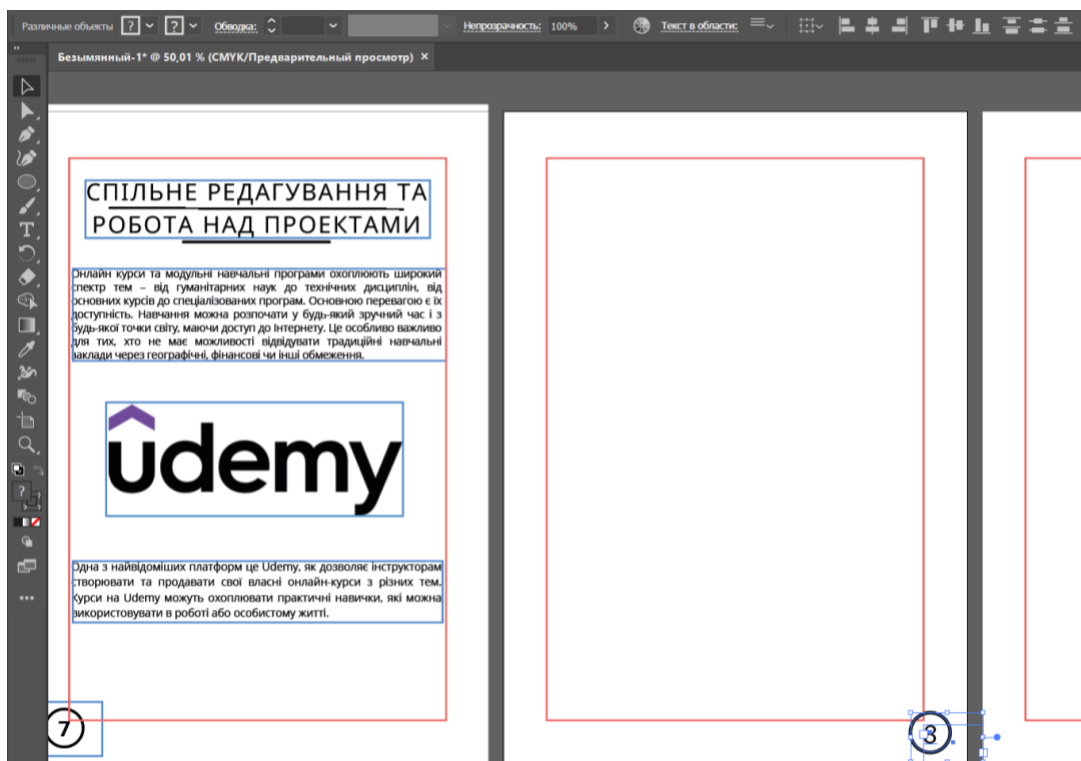


Рис. 3.6.. Розміщення нумерації

Редагування тексту здійснювалася за допомогою панелі керування. Потрібний текст було виділено та відредаговано засобами форматування символів та абзаців (рис. 3.7.).

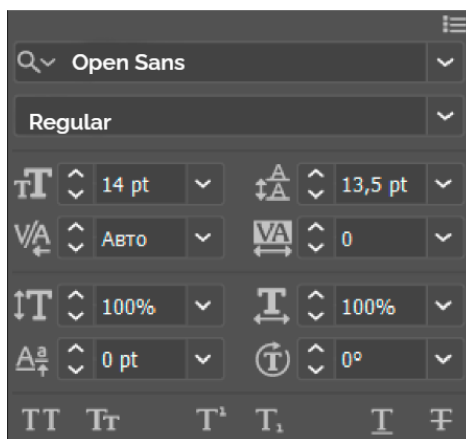


Рис. 3.7. Форматування тексту

Крім верстки, видання потребує художнього оформлення. Це у першу чергу стосується обкладинки, тому що вона є першим елементом, з яким знайомиться читач. Для обкладинки було обрано мінімалістичний стиль, який є водночас простим і у той час цікавим, який привертає увагу та сучасно виглядає. У обкладинці розміщено фотографія, яка задає тон наступним сторінкам видання, а також додано питання які будуть розглянуті у каталозі ( рис. 3.8.).

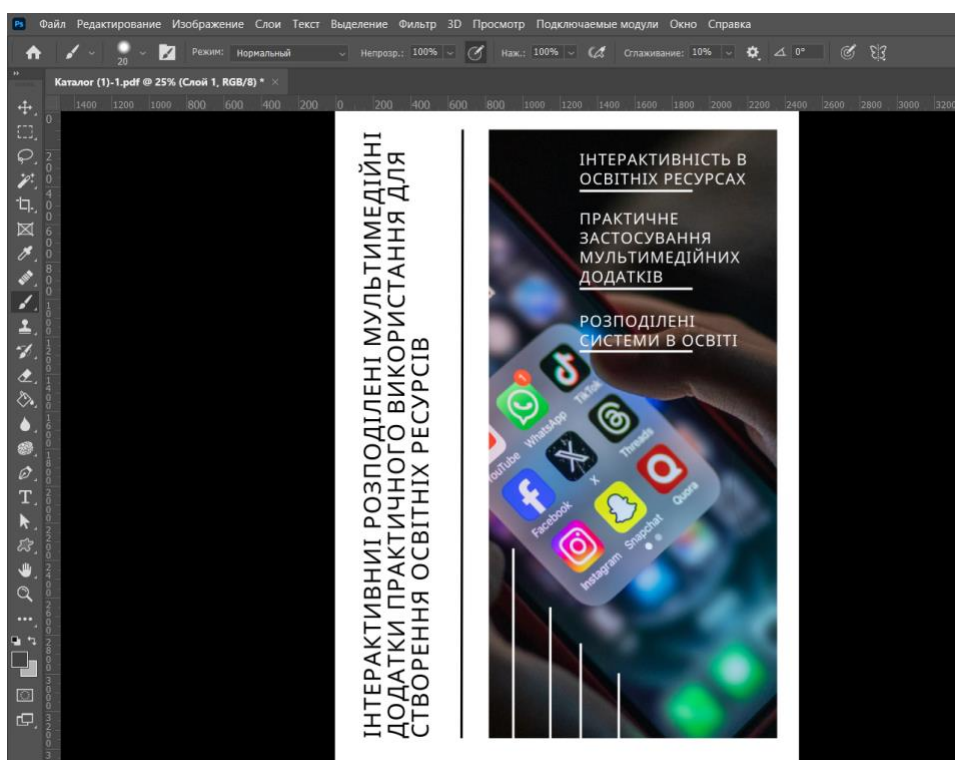


Рис. 3.8. Створення обкладинки видання



Мінімалістичний стиль не відволікає читача від зображень та інтерактивних ресурсів і їх характеристик. Завдяки різноманітному розташуванню ілюстрацій на сторінці, каталог виглядає динамічно та цікаво (рис. 3.9.).



Рис. 3.9. Зверстаний розворот каталогу

Основне завдання каталога – інформувати користувача. Тому особливу увагу при створенні каталогу було приділено естетичному відображенню матеріалу.

### Висновки до розділу

У третьому розділі було розроблено макет каталогу інтерактивних розподілених мультимедійних додатків практичного використання для створення освітніх ресурсів, який відображає здобуті теоретичні знання та практичні навички. При створенні концепції каталогу враховано ключові характеристики: цільову

аудиторію, мету і завдання, засоби та методи реалізації, місію видання і технічні характеристики.

Аналіз сучасних тенденцій у художньому оформленні каталогів дозволив визначити основний напрямок дизайну видання. Було обрано такі дизайнерські рішення: стриманість і мінімалізм, використання двох кольорів, модульна сітка, технічність і чіткість, просте оздоблення, простий шрифт.

Для верстки каталогу було вирішено використовувати Adobe InDesign, одну з найпопулярніших та найфункціональніших програм для цих цілей. Перед версткою текст видання попередньо відредагували та оформили у редакторі MS Word. Особливу увагу приділили художньому оформленню каталогу, зокрема обкладинці, для створення якої було використано редактор Adobe Photoshop. Це дозволило реалізувати всі необхідні дизайнерські задумки.

Завдяки таким підходам вдалося створити каталог, який відповідає сучасним стандартам якості та естетики, забезпечуючи зручність використання і естетичне задоволення користувачів.

## ВИСНОВКИ

Метою кваліфікаційної роботи було створення макету каталогу інтерактивних розподілених мультимедійних додатків для практичного використання у створенні освітніх ресурсів. Для того щоб досягти цієї мети було визначено структуру каталогу, обрано програмне забезпечення для реалізації проєкту, теоретичний аналіз джерел, розроблено концепцію макету, розглянуто етапи виготовлення продукції, підібрано текстовий та ілюстративний матеріал і, зрештою, реалізовано макет каталогу.

Кваліфікаційна робота складається з трьох розділів. У першому розділі було проведено дослідження освітніх ресурсів особливості та ефективності їх застосування, що на пряму стосуються каталогу. Також було проаналізовано, що використання освітніх ресурсів, є ефективним способом покращення якості навчання та залучення учнів до активного навчального процесу. Їхня інтеграція допомагає не лише засвоїти конкретний навчальний матеріал, але й розвиває критичне мислення, творчість та навички роботи з сучасними технологіями, що є надзвичайно важливими в умовах швидкого та постійного розвитку суспільства.

Другий розділ розкриває теоретичні аспекти проєктування каталогів. Розглянуто їх завдання, і їх використання. Яке дозволяє створювати нові та сучасні каталоги.

У третьому розділі було створено макет каталогу інтерактивних розподілених мультимедійних додатків для практичного використання у створенні освітніх ресурсів, було проведено його верстку на основі теоретичних знань і практичних розробок. Концепція каталогу враховувала такі характеристики: завдання і мета, методи реалізації та технічні характеристики, а також цільова аудиторія. Було досліджено сучасні тенденції художнього оформлення каталогів, на основі яких визначено напрямок створення власного видання. Обрано такі напрямки художнього оформлення: стриманість, мінімалізм, використання простого і зрозумілого шрифту. Для проєктування каталогу використано Adobe InDesign, а для попереднього

редагування тексту — Microsoft Word. Для обкладинки застосовано графічний редактор Adobe Photoshop.

Цей каталог створено з метою надання вчителям, студентам та іншим категоріям людей цінного ресурсу для вибору та використання найбільш підходящих інструментів для освітніх потреб. Основні цілі каталогу включають надання вибору, сприяння інноваціям, підвищення ефективності навчання та забезпечення доступності. Забезпечення вчителям та студентам доступу до різноманітних інтерактивних додатків дозволяє обирати ті, які найкраще відповідають їхнім конкретним потребам та методам навчання. Поширення знань про інтерактивні мультимедійні інструменти стимулює інновації в освітній сфері та підтримує впровадження сучасних технологій у навчальний процес. Допомога вчителям у виборі ефективних інструментів робить навчання більш зрозумілим, захопливим та цікавим для студентів. Каталог також спрямований на забезпечення доступності освітніх ресурсів. Таким чином, каталог покликаний підтримати вчителів і студентів у пошуку та використанні ефективних освітніх інструментів, сприяючи інноваціям, підвищуючи ефективність навчання та забезпечуючи легкий доступ до ресурсів.

Завдяки всім цим підходам вдалося створити каталог, який відповідає сучасним стандартам якості та естетики, забезпечуючи зручність використання і естетичне задоволення користувачів.

## СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДОПОВІДЬ НА ТЕМУ: "ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ" . URL: <https://vseosvita.ua/library/dopovid-na-temu-interaktivni-metodi-navcanna-116356.html> (дата звернення: 13.05.2024)
2. Interactive Teaching Aids Study Notes for UGC-NET Paper 1 Exam . URL: <https://testbook.com/ugc-net-paper-1/interactive-teaching-aids> (дата звернення: 15.05.2024)
3. Virtual labs and simulations: Where to find them and tips to make them work . URL: [https://www.researchgate.net/publication/344145772\\_Virtual\\_labs\\_and\\_simulations\\_Where\\_to\\_find\\_them\\_and\\_tips\\_to\\_make\\_them\\_work](https://www.researchgate.net/publication/344145772_Virtual_labs_and_simulations_Where_to_find_them_and_tips_to_make_them_work) (дата звернення: 26.05.2024)
4. Development And Evaluation Of A Virtual Laboratory: A Simulation To Assist Problem Based Learning. URL: [https://www.researchgate.net/publication/220969554\\_Development\\_And\\_Evaluation\\_Of\\_A\\_Virtual\\_Laboratory\\_A\\_Simulation\\_To\\_Assist\\_Problem\\_Based\\_Learning](https://www.researchgate.net/publication/220969554_Development_And_Evaluation_Of_A_Virtual_Laboratory_A_Simulation_To_Assist_Problem_Based_Learning) (дата звернення: 18.05.2024)
5. Evaluation of the Effectiveness of Online Courses Based on the Community of Inquiry Model. URL: [https://www.researchgate.net/publication/350507127\\_Evaluation\\_of\\_the\\_Effectiveness\\_of\\_Online\\_Courses\\_Based\\_on\\_the\\_Community\\_of\\_Inquiry\\_Model](https://www.researchgate.net/publication/350507127_Evaluation_of_the_Effectiveness_of_Online_Courses_Based_on_the_Community_of_Inquiry_Model) (дата звернення: 13.05.2024)
6. Відмінності між гейміфікацією й ігровим навчанням. URL: <https://osvita.ua/school/method/80683/> (дата звернення: 13.05.2024)
7. Interactive Online Learning and Assessment. URL: [https://www.researchgate.net/publication/228831348\\_Interactive\\_Online\\_Learning\\_and\\_Assessment](https://www.researchgate.net/publication/228831348_Interactive_Online_Learning_and_Assessment) (дата звернення: 20.05.2024)
8. Interactive methods of assessment of knowledge on the basis of digital education on the subject "Information technology in education". URL: [https://www.researchgate.net/publication/346902278\\_Interactive\\_methods\\_of\\_assessment](https://www.researchgate.net/publication/346902278_Interactive_methods_of_assessment)

\_of\_knowledge\_on\_the\_basis\_of\_digital\_education\_on\_the\_subject\_Information\_technology\_in\_education (дата звернення: 22.05.2024)

9. A Comparative Study of Lecture-Based and Multimedia-Based Training Method on the Second Year Students Competency in General Electronics Course in the Technical and Vocational School. URL:

[https://www.researchgate.net/publication/309752378\\_A\\_Comparative\\_Study\\_of\\_Lecture-Based\\_and\\_Multimedia-Based\\_Training\\_Method\\_on\\_the\\_Second\\_Year\\_Students\\_Competency\\_in\\_General\\_Electronics\\_Course\\_in\\_the\\_Technical\\_and\\_Vocational\\_School](https://www.researchgate.net/publication/309752378_A_Comparative_Study_of_Lecture-Based_and_Multimedia-Based_Training_Method_on_the_Second_Year_Students_Competency_in_General_Electronics_Course_in_the_Technical_and_Vocational_School) (дата звернення: 21.05.2024)

10. Video use in lecture classes: current practices, student perceptions and preferences. URL:

[https://www.researchgate.net/publication/329855257\\_Video\\_use\\_in\\_lecture\\_classes\\_current\\_practices\\_student\\_perceptions\\_and\\_preferences](https://www.researchgate.net/publication/329855257_Video_use_in_lecture_classes_current_practices_student_perceptions_and_preferences) (дата звернення: 14.05.2024)

11. Переваги використання інтерактивних елементів у презентаціях. URL: <https://na5ku.com.ua/uk/perevagi-vikoristannya-interaktivnih-elementiv-u-prezentacziyah/> (дата звернення: 16.05.2024)

12. 15 Interactive Presentation Ideas to Elevate Engagement. URL: <https://venngage.com/blog/interactive-presentation/> (дата звернення: 15.05.2024)

13. An Analysis of Educational Portals' Implementation for Effective Online Learning. URL: [https://www.researchgate.net/publication/369217399\\_An\\_Analysis\\_of\\_Educational\\_Portals'\\_Implementation\\_for\\_Effective\\_Online\\_Learning](https://www.researchgate.net/publication/369217399_An_Analysis_of_Educational_Portals'_Implementation_for_Effective_Online_Learning) (дата звернення: 23.05.2024)

14. 5 Interactive Mapping Tools That Are Changing Education. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/5-interactive-mapping-tools-changing-education-worldmaponline-aniбс> (дата звернення: 19.05.2024)

15. Cooperative Learning within Educational Networks: Perspectives for Good Educational Governance in Modern Reading Education. URL: [https://www.researchgate.net/publication/357105325\\_Cooperative\\_Learning\\_within\\_Educational\\_Networks\\_Perspectives\\_for\\_Good\\_Educational\\_Governance\\_in\\_Modern\\_Reading\\_Education](https://www.researchgate.net/publication/357105325_Cooperative_Learning_within_Educational_Networks_Perspectives_for_Good_Educational_Governance_in_Modern_Reading_Education) (дата звернення: 18.05.2024)

16. 6 Catalog Design Principles for the Perfect Print URL:

<https://www.kake.com/story/41861230/6-catalog-design-principles-for-the-perfect-print>  
(дата звернення: 14.05.2024)

17. The Catalogue Design Process – How Should It Work? URL:

<https://www.palmiero-design.co.uk/catalogue-design-process-work/> (дата звернення:  
21.05.2024)

18. Catalogue Design Process for the Best Results URL:

<https://gray-associates.com/2022/06/20/catalogue-design-process-for-the-best-results/>  
(дата звернення: 19.05.2024)

19. Dobrzynski J. H. Do Exhibition Catalogues Have A Future? What Is It?

ArtsJournal | Arts, Culture, Ideas URL:

[https://www.artsjournal.com/realcleararts/2010/09/exhibition\\_catalogues.html](https://www.artsjournal.com/realcleararts/2010/09/exhibition_catalogues.html) (дата  
звернення: 14.05.2024)

20. Metadata and Directories URL:

[https://www.usenix.org/legacy/publications/library/proceedings/usenix99/full\\_papers/anderson/anderson\\_html/node12.html](https://www.usenix.org/legacy/publications/library/proceedings/usenix99/full_papers/anderson/anderson_html/node12.html) (дата звернення: 16.05.2024)

21. Directory Structure - dpBestflow URL:

<https://www.dpbestflow.org/file-management/directory-structure> (дата звернення:  
16.05.2024)

22. Classification Systems : U.S. Bureau of Labor Statistics URL:

<https://www.bls.gov/opub/hom/topic/classification-systems.htm> (дата звернення:  
22.05.2024)

23. Design Considerations for Data Catalogs URL:

[https://www.researchgate.net/publication/236625654\\_Design\\_Considerations\\_for\\_Data\\_Catalogs](https://www.researchgate.net/publication/236625654_Design_Considerations_for_Data_Catalogs) (дата звернення: 21.05.2024)

24. McDonald's Ukraine URL:

[https://pbs.twimg.com/profile\\_images/1575699687033675777/cJO2wgYv\\_400x400.jpg](https://pbs.twimg.com/profile_images/1575699687033675777/cJO2wgYv_400x400.jpg)  
(дата звернення: 17.05.2024)

25. Milka — Вікіпедія URL:

<https://uk.wikipedia.org/wiki/Milka> (дата звернення: 17.05.2024)

26. New York Times Taps Anonymous Content To Rep Film/TV Rights To Articles  
URL:

<https://deadline.com/2018/01/new-york-times-anonymous-content-film-tv-rights-to-articles-1202275577/> (дата звернення: 23.05.2024)

27. PUMA - Linza URL:

<https://linza.com.ua/ru/brand/puma/> (дата звернення: 20.05.2024)

28. Chiffres Apple : les statistiques à connaître en 2024 URL:

<https://www.blogdumoderateur.com/chiffres-apple/> (дата звернення: 14.05.2024)

29. How soon can Tesla get its more affordable car to the market? URL:

<https://www.theguardian.com/technology/2024/apr/24/how-soon-can-tesla-get-its-more-affordable-car-to-the-market> (дата звернення: 17.05.2024)

30. Урок 29. Комп'ютерна верстка. Програми для комп'ютерної верстки.

Основні друкарські терміни. URL:

<https://vseosvita.ua/lesson/urok-29-kompiuterna-verstka-prohramy-dlia-kompiuternoiverstky-osnovni-drukarski-terminy-390556.html> (дата звернення: 14.05.2024)

31. Рижко В. А. Концепція. Енциклопедія Сучасної України: електронна версія [онлайн] / гол. редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк та ін.; НАН України, НТШ. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2014. – Режим доступу: [https://esu.com.ua/search\\_articles.php?id=3256](https://esu.com.ua/search_articles.php?id=3256) (дата звернення: 23.05.2024)

32. Миронюк Д. І. Концепція видання – в умовах виживання. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. 2015. Т. 2, № 19. С. 174–176. (дата звернення: 25.05.2024)

33. Light R. Getting a handle on exhibition catalogues the Project CHIO DTD. Archives & Museum Informatics. 1995. P. 368–381. (дата звернення: 17.05.2024)

34. Khan Academy - Learning Engineering Virtual Institute. URL:

<https://learning-engineering-virtual-institute.org/teams/khan-academy/> (дата звернення: 20.05.2024)

35. ChemCollective - Crunchbase Company Profile & Funding. URL:

<https://www.crunchbase.com/organization/chemcollective> (дата звернення: 19.05.2024)



36. Безкоштовний доступ до платформи Udemy. URL:  
<https://dspu.edu.ua/news/bezkoshtovnyj-dostup-do-platformy-udemy/> (дата звернення:  
23.05.2024)
37. LinkedIn Learning with Lynda. URL: <https://www.linkedin.com/learning> (дата  
звернення: 23.05.2024)
38. Kahoot! | Learning games | Make learning awesome!. URL:  
<https://kahoot.com/> (дата звернення: 18.05.2024)
39. Partner Listing: Classcraft - Instructure Community - 438158. URL:  
[https://community.canvaslms.com/t5/Partner-Listings/Partner-Listing-Classcraft/ta-  
p/438158](https://community.canvaslms.com/t5/Partner-Listings/Partner-Listing-Classcraft/ta-<br/>p/438158) (дата звернення: 16.05.2024)
40. Quizizz - огляд сервіса | Вчимо | Vchymo.com. URL:  
<https://vchymo.com/application/Quizizz> (дата звернення: 15.05.2024)
41. Все про YouTube - повний посібник (SEO, факти, статистика). URL:  
<https://www.ranktracker.com/uk/blog/all-about-youtube-the-ultimate-guide-seo-facts-stats/>  
(дата звернення: 14.05.2024)
42. Watch TED-Ed videos | Watch | TED. URL:  
[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.ted.com%2Fwatch%2Fte-  
d-  
ed&psig=AOvVaw2NdxIwELh498swDDFHwWmE&ust=1717742453139000&source=i-  
mages&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBIQjRxqFwoTCOi9pLivxoYDFQAAAAAdAA-  
AAABAD](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.ted.com%2Fwatch%2Fte-<br/>d-<br/>ed&psig=AOvVaw2NdxIwELh498swDDFHwWmE&ust=1717742453139000&source=i-<br/>mages&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBIQjRxqFwoTCOi9pLivxoYDFQAAAAAdAA-<br/>AAABAD) (дата звернення: 14.05.2024)
43. Microsoft PowerPoint. URL:  
<https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-365/powerpoint> (дата звернення:  
18.05.2024)
44. Завантажити безкоштовно Duolingo - остання версія 2024 року. URL:  
<https://uk.wizcase.com/download/duolingo/> (дата звернення: 19.05.2024)
45. Online Learning Provider Udacity Launches in Germany - Bertelsmann SE &  
Co. KGaA. URL:  
[https://www.bertelsmann.com/news-and-media/news/online-learning-provider-udacity-  
launches-in-germany.jsp](https://www.bertelsmann.com/news-and-media/news/online-learning-provider-udacity-<br/>launches-in-germany.jsp) (дата звернення: 22.05.2024)

46. Should you use Google Classroom?. URL:

<https://ctl.uaf.edu/2019/05/05/should-you-use-google-classroom/> (дата звернення: 25.05.2024)

47. Що таке Moodle. URL:

<https://moodle.org/mod/page/view.php?id=8174> (дата звернення: 25.05.2024)

48. Google Maps Review | PCMag. URL:

[https://www.google.com/search?sca\\_esv=8ea0361af31360af&sca\\_upv=1&sxsrf=ADLYWIFydMKAN1ExG5GjauisrghKAGA1A:1717656668597&q=Google+Maps&uds=ADvngMgpYEU-\\_VPft0z-hmM5h-H0UqcYYTmZ0f2q3yyBorPX7T-6R4iPiNCdCN24nvtlS4Vu8T4DgjqJb4hQoGkth8-wICX7smAYjaB3xbb-nPsS8q\\_8uk-3MYQw4s-UtY5BXWHioG\\_9EuC\\_oMtoLLULH\\_dr4\\_9HBkdEsoZC41C6Pd6jA7vUMxEX8fQcgjP081fQiC5FZqb5tuvAGS4IKoOP1bF6pwBWM8jtk37cgprJeYnAffGcBLsFOeLtZJW0o-bEMyaT8q58lWfTJ6IoKts\\_3dvLyS1bZXyslaHcsrzeV\\_beSeW-4bZmNjvTTsH4OaPVgoLCnznVTLnshcnajxpaVlpf6mLQ1DetATy0BgWYriaI8jpduxoyVuXcbxbmI6o\\_TWVCtb9UY99aKivO0c9CWNiT5aNhBQ&udm=2&prmd=misvnbztz&sa=X&ved=2ahUKEwiytc\\_cscaGAxXvAxAIHfR7D0UQtKgLegQIDRAB&biw=767&bih=703&dpr=1.25#vhid=uVsGm6DzmCyGHM&vssid=mosaic](https://www.google.com/search?sca_esv=8ea0361af31360af&sca_upv=1&sxsrf=ADLYWIFydMKAN1ExG5GjauisrghKAGA1A:1717656668597&q=Google+Maps&uds=ADvngMgpYEU-_VPft0z-hmM5h-H0UqcYYTmZ0f2q3yyBorPX7T-6R4iPiNCdCN24nvtlS4Vu8T4DgjqJb4hQoGkth8-wICX7smAYjaB3xbb-nPsS8q_8uk-3MYQw4s-UtY5BXWHioG_9EuC_oMtoLLULH_dr4_9HBkdEsoZC41C6Pd6jA7vUMxEX8fQcgjP081fQiC5FZqb5tuvAGS4IKoOP1bF6pwBWM8jtk37cgprJeYnAffGcBLsFOeLtZJW0o-bEMyaT8q58lWfTJ6IoKts_3dvLyS1bZXyslaHcsrzeV_beSeW-4bZmNjvTTsH4OaPVgoLCnznVTLnshcnajxpaVlpf6mLQ1DetATy0BgWYriaI8jpduxoyVuXcbxbmI6o_TWVCtb9UY99aKivO0c9CWNiT5aNhBQ&udm=2&prmd=misvnbztz&sa=X&ved=2ahUKEwiytc_cscaGAxXvAxAIHfR7D0UQtKgLegQIDRAB&biw=767&bih=703&dpr=1.25#vhid=uVsGm6DzmCyGHM&vssid=mosaic) (дата звернення: 13.05.2024)

49. ArcGIS Online. URL:

<https://cla.temple.edu/tech-notes/arcgis/arcgis-online/> (дата звернення: 18.05.2024)

50. Edmodo Logo, symbol, meaning, history, PNG, brand. URL:

<https://logos-world.net/edmodo-logo/> (дата звернення: 16.05.2024)

51. Microsoft Teams: What is it and How Does it Work for Students and Teachers?.

URL:<https://www.techlearning.com/features/microsoft-teams-what-is-it-and-how-does-it-work-for-students-and-teachers> (дата звернення: 21.05.2024)

52. League Spartan. URL:

<https://dribbble.com/shots/14585735-League-Spartan> (дата звернення: 25.05.2024)

53. Open Sans. URL:

[https://en.wikipedia.org/wiki/Open\\_Sans](https://en.wikipedia.org/wiki/Open_Sans) (дата звернення: 26.05.2024)

# ДОДАТКИ

Додаток А

## Зверстані сторінки каталогу



Рис. А.1. Приклад сторінок видання

**GOOGLE FOR EDUCATION**

Це набір інструментів та ресурсів для вчителів та учнів. Google Classroom дозволяє управляти навчальним процесом та взаємодією між учнями та вчителями. Платформа також пропонує інтерактивні посібники, відеоуроки, навчальні плани та інші ресурси, інтегровані з іншими сервісами Google (Docs, Slides, Sheets).

**CK-12 FOUNDATION**

Пропонує безкоштовні інтерактивні підручники та навчальні ресурси для K-12 освіти. Платформа містить відеоуроки, інтерактивні вправи, симуляції та адаптивні практичні завдання з математики, природничих наук та інших предметів. Контент можна налаштувати під потреби учнів.

**SMART SPARROW**

Платформа для створення адаптивних інтерактивних курсів та підручників. Вона включає інтерактивні вправи, симуляції, вікторини та відеоуроки, використовуючи адаптивні алгоритми для індивідуального підходу до навчання.

**MCGRAW-HILL CONNECT**

Це платформа для вищої освіти з інтерактивними підручниками та навчальними ресурсами. Надає інтерактивні вправи, відео, тести та аналітичні інструменти для відстеження прогресу учнів.

**SAPLING LEARNING**

Платформа для інтерактивного навчання в галузі природничих наук та математики. Вона пропонує інтерактивні вправи, домашні завдання, тести та відеоуроки.

**4**

**ВІРТУАЛЬНІ ЛАБОРАТОРІЇ ТА СИМУЛЯЦІЇ**

Віртуальні лабораторії та симуляції є інноваційними технологіями, що активно використовуються у сучасній освіті для покращення навчального процесу, особливо у галузі природничих наук, медицини, інженерії та технологій. Вони дозволяють учням і студентам можливість проводити експерименти та моделювати реальні процеси у віртуальному середовищі, що значно розширює їхні навчальні можливості.

**PHET INTERACTIVE SIMULATIONS**

Безкоштовні інтерактивні симуляції з фізики, хімії, біології, математики та інших предметів, розроблені Університетом Колорадо в Боулдері. Вони доступні для використання в інтернеті та для офлайн-використання, підтримуючи різні мови.

**LABSTER**

Безкоштовні інтерактивні симуляції з фізики, хімії, біології, математики та інших предметів, розроблені Університетом Колорадо в Боулдері. Вони доступні для використання в інтернеті та для офлайн-використання, підтримуючи різні мови.

**VIRTUAL BIOLOGY LAB**

Пропонує безкоштовні віртуальні лабораторії для біології. Симуляції включають досліди з генетики, екології, фізіології та інших розділів біології, доступні онлайн без необхідності завантаження.

**5**

**CHEMCOLLECTIVE**

Надає безкоштовні віртуальні лабораторії для хімії, дозволяючи студентам виконувати віртуальні експерименти, такі як титрування та хімічний аналіз. Ці лабораторії підтримуються Університетом Карнегі-Меллон.

**VIRTUAL LAB BY HHMI BIOINTERACTIVE**

Віртуальні лабораторії з біології, розроблені Інститутом Герарда Хьюма. Вони пропонує симуляції з генетики, екології, біоінформатики та інших тем, безкоштовні для використання та доступні онлайн.

**SMART SPARR3D MOLECULE VIEWER BY MOLVIEWOW**

Інтерактивна платформа для вивчення хімічних структур та біомолекул у 3D. Дозволяє студентам маніпулювати молекулами та вивчати їх структуру, доступна безкоштовно онлайн.

**ZYGOTE BODY**

Віртуальний анатомічний атлас, що дозволяє вивчати людське тіло у 3D. Користувачі можуть взаємодіяти з різними системами організму, такими як скелет, в'язи, нервова система тощо. Платформа доступна безкоштовно онлайн.

**THE PHYSICS CLASSROOM**

Надає інтерактивні симуляції та лабораторні роботи з фізики. Вони надають різні сценарії для вивчення законів фізики, електромагнетизму, оптики та інших тем, безкоштовні для використання та доступні онлайн.

**6**

**СПІЛЬНЕ РЕДАГУВАННЯ ТА РОБОТА НАД ПРОЕКТАМИ**

Онлайн курси та модульні навчальні програми охоплюють широкий спектр тем – від гуманітарних наук до технічних дисциплін, від основних курсів до спеціалізованих програм. Основною перевагою є їх доступність. Навчання можна розпочати у будь-якій зручний час і з будь-якої точки світу, маючи доступ до Інтернету. Це особливо важливо для тих, хто не має можливості відвідувати традиційні навчальні заклади через географічні, фінансові чи інші обмеження.

**udemy**

Одна з найвідоміших платформ це Udemy, яка дозволяє інструкторам створювати та продавати свої власні онлайн-курси з різних тем. Курси на Udemy можуть охоплювати практичні навчання, які можна використовувати в роботі або особистому житті.

**7**

Рис. А.2. Приклад сторінок видання

На другому місці стоїть LinkedIn Learning, яка у свою чергу має доступ до тисяч відеокурсів з різних областей: бізнес, технології, творчість та багато іншого. Користувачі можуть вивчити нові навички або поглибити вже наявні.



Модульні навчальні програми дозволяють студентам створювати індивідуальні траєкторії навчання. Вони складаються з окремих модулів або курсів, які можуть бути пройдені у будь-якому порядку і темпі. Це дає змогу учням зосередитися на тих темах, які є для них найбільш актуальними, та отримувати знання саме у тих областях, які їм потрібні. Наприклад, фахівець у сфері інформаційних технологій може вибрати модуль з програмування, кібербезпеки та управління проектами, формуючи таким чином програму, яка відповідає його професійним потребам.

8

## ОСВІТНІ ІГРИ ТА ГЕЙМІФІКАЦІЯ

Освітні ігри та гейміфікація є важливими інструментами сучасної освіти, які значно підвищують залученість та мотивацію учнів. Ці методи поєднують елементи гри з навчальним процесом, створюючи захоплюючі та ефективні середовища для засвоєння знань.

Освітні ігри – це спеціально розроблені ігри, які мають на меті навчати або розвивати певні навички у гравців. Вони можуть охоплювати широкий спектр предметів, від математики та природничих наук до мов та історії. Наприклад, гра "Minecraft: Education Edition" використовується для навчання учнів математики, історії та природничих наук через створення та дослідження віртуальних світів.



Подібні ігри такі як Kahoot!, яку застосовують для проведення інтерактивних історій та екскурсій. Вчителі можуть створювати свої власні екскурсії або використовувати готові, а учні можуть брати участь у грі за допомогою смартфонів чи комп'ютерів. Ці ігри стимулюють учнів до активної участі та залучення.



9



## Classcraft

Також є Classcraft, як допоміжною цією платформою перетворює навчання на пригоду, де учні виконують у ролі героїв, заробляючи бали досвіду за виконання завдань та співпрацювання. Учні можуть отримувати нагороди та виконувати квесты, що створює цікаве та захоплююче навчальне середовище.

Дослідження підтверджують ефективність освітніх ігор та гейміфікації. Вони показують, що учні, які навчаються за допомогою цих методів, демонструють кращі результати на тестах та краще засвоюють матеріал у порівнянні з тими, хто використовує традиційні методи навчання. Наприклад, у дослідженні було виявлено, що учні, які використовують освітні ігри для вивчення математики, показують значно кращі результати у порівнянні з контрольними групами.

10

## ІНТЕРАКТИВНІ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ

Інтерактивні платформи для оцінювання знань стали невід'ємною складовою сучасної освітньої системи. Вони пропонують численні переваги як для учнів, так і для викладачів, забезпечуючи ефективний, гнучкий та дружній спосіб оцінювання знань і навичок. Ці платформи використовують цифрові технології для автоматизації, персоналізації та аналізу процесу оцінювання, що дозволяє покращити якість освіти та підняти мотивацію учнів.

### QUIZZ

Ця платформа також дозволяє вчителям створювати тести та опитування для учнів. Вона має різні функції, такі як можливість вибору режиму гри або самостійного тестування.



### GOOGLE FORMS

Платформа для оцінювання, вона часто використовується вчителями для створення тестів та опитувань, є простою у використанні та має можливість автоматичної обробки відповідей.



11

Рис. А.3. Приклад сторінок видання

**POLL EVERYWHERE**

Ця платформа дозволяє вчителям створювати опитування та анкети, які учні можуть відповідати за допомогою своїх мобільних пристроїв або комп'ютерів. Платформа підтримує різні типи запитань та має можливості для аналізу результатів.



Важливим аспектом інтерактивних платформ є їх аналітичні можливості. Вони можуть збирати та аналізувати великі обсяги даних про успішність учнів, що дозволяє вчителям і адміністраторам приймати обґрунтовані рішення щодо покращення навчального процесу. Наприклад, аналіз результатів тестування може показати, які теми вважають найбільш складними учні, що дозволяє вчителям зосередитися на цих темах під час подальшого навчання.

12

**ВІРТУАЛЬНІ ЛАБОРАТОРІЇ**

Відеоуроки та мультимедійні лекції є важливими інструментами в сучасній освіті, що дозволяють зробити навчальний процес більш інтерактивним, гнучким та ефективним. Вони об'єднують візуальні, аудіальні та текстові елементи, що допомагає учням краще засвоювати інформацію та підвищує свою мотивацію до навчання.

Відеоуроки – це навчальні матеріали, які створюються у форматі відео. Вони можуть охоплювати різні теми і предмети, від базових понять до складних наукових теорій. Відеоуроки дозволяють вчителям поєднувати матеріал більш наочно, використовуючи анімації, графіки, діаграми та інші візуальні засоби. Це сприяє кращому розумінню та запам'ятовуванню інформації. Наприклад, YouTube, який є одним з найбільшох відеопорталів у світі, де можна знайти багато відеоуроків з різних тем, від академічних предметів до практичних навичок. Багато вчителів та освітніх організацій завантажують такі відеоуроки на YouTube для ширшого доступу.



13

Також одним із прикладів є TED-Ed, надає можливість знайти короткі відеоуроки з різних тем, які створені для стимулювання інтелектуального дослідження та цікавості.



Мультимедійні лекції – це більш комплексні освітні матеріали, які поєднують відео з іншими мультимедійними елементами, такими як аудіофайли, інтерактивні завдання, текстові документи та презентації. Вони дозволяють створити багатогранне навчальне середовище, де учні можуть взаємодіяти з матеріалом різними способами. Це особливо важливо для студентів з різними стилями навчання: одні краще засвоюють інформацію через візуальні матеріали, інші – через аудіо, а ще інші – через активну взаємодію.


14

**ІНТЕРАКТИВНІ ПРЕЗЕНТАЦІЇ ТА ДЕМОНСТРАЦІЇ**

Інтерактивні презентації включають різноманітні мультимедійні елементи, такі як відео, анімації, аудіофайли та графіку. Це дозволяє візуалізувати складні концепції, що сприяє кращому розумінню матеріалу. Наприклад, у презентаціях з фізики можуть використовуватися анімації для демонстрації руху планет або електричних зарядів. Презентації можуть містити інтерактивні компоненти, такі як опитування, вікторини, гіперпосилання та кнопки для навігації. Це дозволяє студентам активно взаємодіяти з матеріалом, відповідаючи на питання, переглядаючи додаткову інформацію або виконуючи завдання. Така взаємодія підвищує залученість і допомагає краще засвоювати інформацію.


**MICROSOFT POWERPOINT**

PowerPoint є одним з найпопулярніших інструментів для створення презентацій, і він також має ряд інтерактивних функцій, таких як анімації, гіперпосилання, відео та інтерактивні кнопки.



**GOOGLE SLIDES**

Безкоштовний інструмент, що дозволяє створювати і редагувати презентації онлайн. Він також підтримує інтерактивність, таку як спільна робота над презентаціями та можливість вставляти відео та гіперпосилання.



15

Рис. А.4. Приклад сторінок видання



**PREZI**



Prezi відрізняється від традиційних презентаційних інструментів тим, що дозволяє створювати презентації у вигляді однієї великої п'якової дошки, на якій можна розміщувати об'єкти та переходити між ними.

**NEARPOD**



Платформа для створення інтерактивних уроків та презентацій, які можна використовувати під час віддаленого навчання або в класній кімнаті. Вона дозволяє додавати питання, голосування та інші інтерактивні елементи прямо у презентацію.

**POWTOON**




Інструмент для створення анімованих презентацій та відео, який дозволяє вам створювати презентації з використанням анімації, графіки та звукових ефектів.

Інтерактивні елементи, такі як ігри завдань та змагань, можуть значно підвищити мотивацію студентів до навчання. Вони сприяють навчанню як ціляві та зацікавлені процес, що стимулює їх до активної участі та досягнення кращих результатів.


16

**ОСВІТНІ ПЛАТФОРМИ ТА ПОРТАЛИ**


Освітні платформи та портали стали невід'ємною частиною сучасного освітнього ландшафту, надаючи доступ до знань і ресурсів як для студентів, так і для викладачів. Вони не тільки спрощують процес навчання, але й дозволяють адаптувати освітній процес до індивідуальних потреб кожного учня. У цьому тексті ми детально розглянемо деякі освітні платформи, їх функціональні можливості та вплив на освіту в цілому.



Udacity спеціалізується на навчальних програмах з високим потенціалом, таких як програмування, штучний інтелект та аналіз даних.



Шкільні та університетські платформи, як Google Classroom і Moodle, спрощують управління курсами та створення персоналізованих навчальних середовищ. Google Classroom надає викладачам можливість організувати матеріали, проводити тести та спілкуватися зі студентами.



Moodle, як відкрита платформа, широко використовується в школах та університетах для управління курсами.

17

**ЗАВДАННЯ КАТАЛОГА**

Каталог був створений з метою забезпечення вчителів, студентів та інших освітніх практиків цінним ресурсом для вибору та використання найбільш надійних інструментів для своїх освітніх потреб. Основне цілі каталогу включають:

- Надання вибору:** Забезпечення вчителів та студентів доступу до різноманітних інтерактивних додатків, щоб вони могли обрати те, що найкраще відповідає їхнім конкретним потребам та методам навчання.
- Сприяння інноваціям:** Поширення знань про інтерактивні мультимедійні інструменти допомагає стимулювати інновації в освітній сфері та підтримку впровадження сучасних технологій у навчальний процес.
- Підвищення ефективності навчання:** Допомагає вчителям у виборі ефективних інструментів, що допомагають зробити навчання більш продуктивним, захоплюючим та цікавим для студентів.
- Забезпечення доступності:** Каталог також має на меті забезпечити доступність освітніх ресурсів, зокрема шляхом надання інформації про мобільні додатки та можливості офлайн-доступу.

Отже, каталог інтерактивних мультимедійних додатків є цінним інструментом для сприяння розвитку освіти, сприяючи вдосконаленню навчального процесу та підвищенню якості освіти в цілому.



18

**ЗВОРОТНІЙ ЗВ'ЯЗОК**

+ (380) 096 28 12 321  
6912394@STUD.NAU.EDU.UA  
@EDUCATIONAL\_RESOURCES



19

Рис. А.5. Приклад сторінок видання