



Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Комп'ютерних наук  
Кафедра Медіасистем та технологій  
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)  
Спеціальність 186 Видавництво та поліграфія  
Тип програми Освітньо-професійна  
Освітня програма Видавничо-поліграфічна справа  
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:  
Зав. кафедри МСТ \_\_\_\_\_  
(підпис)  
« 19 » травня 2025 р.

**ЗАВДАННЯ  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

здобувачеві Берладіній Анні Андріївні  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розробка мультимедійного інтерактивного посібника з малювання

Затверджена наказом по університету від 19 травня 2025 р. № 385 Ст

2. Термін подання здобувачем роботи до екзаменаційної комісії 9 червня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи

Вид видання: мультимедійна презентація. Призначення: допомога у засвоєнні інформації про малювання людського тіла. Основні характеристики продукції: 1280×720 px, нелінійне, наявність текстової, аудіо- та відеоінформації, GIF-анімації.


4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі

Вступ; Аналіз завдання та сучасного стану галузі; Проектування видання (Проектування технологічної схеми видання, Вибір інструментальних засобів розробки); Розробка дизайну та наповнення видання (Проектування інформаційної структури, Розробка графічного дизайну та модульної сітки, Розміщення інформації в інформаційних модулях); Оцінка результатів розробки видання (Тестування електронного видання, Результати проектування); Економічна частина; Висновки.

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій (п. 5 включається до завдання за рішенням випускової кафедри)

Титульний слайд презентації; Мета та актуальність роботи; Аналіз вихідних даних; Цільова аудиторія; Аналіз аналогів; Вибір інструментальних засобів; Проектування інформаційної структури; Розробка графічного дизайну; Тестування створеного видання; Економічна частина; Висновки.

6. Консультанти розділів роботи (п. 6 включається до завдання за наявності консультантів згідно з наказом, зазначеним у п. 1)

Найменування розділу	Консультант (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Позначка консультанта про виконання розділу	
		підпис	дата
Основна частина	доц. Дашкевич А.О.		05.06.2025
Економічна частина	ас. Легеза О.М.		06.06.2025

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

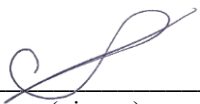
№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз технічного завдання	03.05.2025	Вик.
2	Аналітичний огляд розвитку галузі	04.05.2025	Вик.
3	Створення технологічної схеми та вибір інструментальних засобів розробки	10.05.2025	Вик.
4	Проектування інформаційної структури	12.05.2025	Вик.
5	Розробка графічного дизайну	20.05.2025	Вик.
6	Верстка	22.05.2025	Вик.
7	Тестування	24.05.2025	Вик.
8	Економічна частина	01.06.2025	Вик.
9	Оформлення пояснювальної записки	03.06.2025	Вик.
10	Оформлення графічної частини	06.06.2025	Вик.

Дата видачі завдання 19 травня 2025 р.

Здобувач

  
(підпис)

Керівник роботи

  
(підпис)

доц. Андрій ДАШКЕВИЧ  
(посада, власне ім'я, прізвище)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи: 48 с., 4 табл., 28 рис.,  
1 дод., 14 джерел.

МУЛЬТИМЕДІЙНЕ ЕЛЕКТРОННЕ ВИДАННЯ, ПОСІБНИК З  
МАЛЮВАННЯ, ADOBE CAPTIVATE, ПОСІБНИК, ЛІТЕРАТУРА З  
МАЛЮВАННЯ, АУДІОІНФОРМАЦІЯ, ВІДЕОІНФОРМАЦІЯ,  
ІНТЕРАКТИВНІ ЗОБРАЖЕННЯ.

Мета кваліфікаційної роботи – розробити мультимедійний інтерактивний посібник з малювання. Для досягнення даної мети спочатку було проаналізовано вихідні дані, технічне завдання та загальний стан галузі електронних видань. Після цього було створено технологічну схему видання та обрано інструментальні засоби для виконання кваліфікаційної роботи. Було розроблено інформаційну структуру видання, створено його модульну сітку та розроблено графічний дизайн основних елементів. Було виконане наповнення видання інформацією та створення навігаційної системи. А також було виконане тестування готового видання.

Результатом виконання кваліфікаційної роботи є мультимедійний інтерактивний посібник, готовий до використання.

## ABSTRACT

The explanatory note of the qualification work: 48 p., 4 tab., 28 pic., 1 app., 14 sources.

MULTIMEDIA ELECTRONIC PUBLICATION, DRAWING MANUAL, ADOBE CAPTIVATE, MANUAL, DRAWING LITERATURE, AUDIO INFORMATION, VIDEO INFORMATION, INTERACTIVE IMAGES.

The purpose of the qualification work is to develop a multimedia interactive drawing manual. To achieve this goal, the initial data, the terms of reference and the general state of the electronic publishing industry were analyzed. After that, a technological scheme of the publication was created and tools were selected to perform the qualification work. The information structure of the publication was developed, its modular grid was created, and the graphic design of the main elements was developed. The publication was filled with information and a navigation system was created. The finished publication was also tested.

The result of the qualification work is a multimedia interactive manual ready for use.

## ЗМІСТ

	С.
ВСТУП.....	7
1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ ТА СУЧАСНОГО СТАНУ ГАЛУЗІ.....	9
1.1 Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу .....	9
1.2 Аналітичний огляд досягнень у виробництві та застосуванні електронних видань .....	10
2 ПРОЄКТУВАННЯ ВИДАННЯ .....	15
2.1 Проєктування технологічного процесу .....	15
2.2 Вибір інструментальних засобів розробки.....	16
3 РОЗРОБКА ДИЗАЙНУ ТА НАПОВНЕННЯ ВИДАННЯ.....	20
3.1 Проєктування інформаційної структури .....	20
3.2 Розробка графічного дизайну і модульної сітки.....	23
3.3 Розміщення інформації в інформаційних модулях.....	27
3.4 Побудова навігації між сторінками видання .....	36
4 ТЕСТУВАННЯ РОБОТИ ВИДАННЯ.....	38
5 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА .....	41
5.1 Характеристика продукції.....	41
5.2 Конкуренція .....	42
5.3 План виробництва .....	42
ВИСНОВКИ .....	46
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ .....	47
ДОДАТОК А Приклад деяких готових сторінок посібника.....	49

## ВСТУП

Безупинний розвиток технологій разом з Інтернетом призвели до того, що зараз майже на будь-яке питання можна знайти відповідь. Тепер, щоб отримати базові навички у будь-якій сфері, достатньо лише пошукати відео або веб-сторінки на тему, що цікавить, і часто кількість підходящих результатів кількісно перевищує за сотні, а то й тисячі. Це, у свою чергу, породжує деяку розгубленість, якщо людина прагне навчитися чомусь, бо вона не має жодного уявлення про те, з чого почати та як поглиблювати свої знання. Крім того, коли необхідна інформація розкидана по різних кутках Інтернету, орієнтуватися у ній стає важко.

Саме тут у гру вступають мультимедійні видання, метою яких є гармонійне поєднання текстової, аудіо- та візуальної інформації таким чином, щоб створити неперевантажений інтерактивний досвід для користувача. Вони спрощують процес отримання нової інформації, а також роблять його більш цікавим. Однією з найбільших переваг мультимедійних видань є те, що специфіка інтерактивних елементів та наповнення залежить від вікової групи, що, в свою чергу, уможливорює створення інтерактивного мультимедійного видання для будь-якої групи людей.

Актуальність роботи полягає у відсутності великої кількості аналогів у сфері навчальної літератури з малювання, а також у поєднанні стандартної інформації з інтерактивними елементами для створення цікавішого процесу навчання.

Мета кваліфікаційної роботи – розробити мультимедійний інтерактивний посібник з малювання. Створене видання можна буде використовувати у галузі малювання, а конкретно як інструмент для самостійного опанування певних навичок.

Пояснювальна записка налічує 5 розділів:

– аналіз завдання та сучасного стану галузі, що розкриває деталі завдання на кваліфікаційну роботу, а також сучасний стан галузі, і на основі отриманої інформації ґрунтується вибір шляху технологічного та експериментального вирішення завдання роботи;

– проектування видання, де створюється технологічний процес створення видання, а також обираються всі інструменти, необхідні для виконання кваліфікаційної роботи;

– розробка дизайну та наповнення видання, де будується його інформаційна структура та специфікація інформаційних одиниць, розробляється графічний дизайн шляхом визначення загальних вимог та складанням специфікацій на певні об'єкти, відбувається верстка видання;

– оцінка результатів створення видання, де описуються проведені тестування щодо працездатності створеного посібника та отримані результати, тобто структура видання, приклади характерних сторінок, елементи дизайну тощо;

– економічна частина, в якій обчислюється собівартість створення видання.

Виконання індивідуального завдання починається з аналізу завдання на кваліфікаційну роботу та сучасного стану галузі. Після отримання необхідної інформації відбувається підбір інструментів для створення та обробки текстової, аудіо- та відеоінформації. Далі створюються все наповнення та елементи дизайну, необхідні для видання. Створюється також модульна сітка, на основі якої розробляється загальний дизайн сторінок. Останнім кроком у створенні видання стає верстка.

Далі відбувається тестування створеного видання, мета якого – перевірити працездатність результату та виправити помилки, які можуть виникнути. Коли видання є абсолютно працездатним, проводиться перелік отриманих результатів та демонстрація дизайну готових сторінок посібника.

## 1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ ТА СУЧАСНОГО СТАНУ ГАЛУЗІ

### 1.1 Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу

Електронний мультимедійний посібник з малювання має на меті поєднати у собі текстову, відео- та аудіо-інформацію таким чином, щоб зробити її засвоєння користувачами легким та швидким. За видом це застосунок (.exe), призначений для роботи на системі Windows. До основних характеристик видання відносяться його розмір (1280×720 px), лінійність (нелінійне), наявність текстової, аудіо- та відео-інформації, а також GIF-анімацій.

Цільова аудиторія створюваного видання – чоловіки та жінки віком від 20 до 25 років, які зацікавлені у тому, щоб навчитися малювати людей. Ці люди мають базові навички малювання та гарно сприймають середні об'єми текстової інформації, що пов'язані з відповідним ілюстративним матеріалом. Вони мають доступ до традиційних або цифрових інструментів малювання, а також доступ до комп'ютера/ноутбука.

Вимоги до створюваного видання наступні:

- технічні: операційна система Windows 10/11;
- технологічні: наявність Adobe Flash Player 10;
- психологічні: схильність до самонавчання;
- економічні: повну версію видання можна купити один раз.

Поширенням створеного видання займається переважно замовник. Потенційними шляхами поширення можна вважати інтернет-книгарні, персональний сайт замовника тощо.

Результатом створення електронного мультимедійного видання має стати функціональний застосунок, готовий до завантаження та використання, з інтерактивними та різноплановими слайдами, які доступно пояснюють обрану галузь.

## 1.2 Аналітичний огляд досягнень у виробництві та застосуванні електронних видань

Як зазначає Пушкар О.І., сьогодні важко когось здивувати аудіокнигами і відеожурналами, Інтернет-виданнями та Інтернет-видавництвами. В основі усіх цих явищ лежать поняття мультимедіа та мультимедійне видавництво. Мультимедіа можна використовувати у всіх випадках, коли є тріада: інтерфейс – користувач – електронна інформація будь-якого типу. Він також зазначає, що інформація, інформація, подана в образах, особливо в динамічних, анімованих образах засвоюється до 700 разів швидше і краще ніж текстова інформація [1].

Мультимедійні електронні видання можна розподілити на п'ять основних категорій:

- освітні (електронні книги, журнали, лінійні та нелінійні презентації, мультимедійні курси тощо);
- розважальні (інтерактивні ігри, видання з 3D-моделюванням та віртуальними турами тощо);
- для корпоративних комунікацій (рекламні та іміджеві flash-ролики, сайти, online магазини, інтерактивними презентаціями тощо);
- довідкові (мультимедійні енциклопедії, довідники та словники, документація на сайтах в мережі Інтернет);
- з інтерактивним дизайном та візуалізацією (тривимірні персонажі, візуалізація роботи обладнання, віртуальна реальність для інтерактивного занурення тощо).

Електронні видання, наведені в даних категоріях, мають безумовні переваги перед паперовими, серед основних переваг варто виділити: адаптивний інтерфейс; можливість використання відео, аудіо, анімації та ін.; інтерактивність; гнучку навігацію; пошуковий механізм; тестування рівня отриманих користувачем знань; оперативність редагування; захист від копіювання (тексту, таблиць, діаграм, малюнків); невеликі габарити;

відсутність фізичного старіння; необмежений тираж; зближення автора та користувача; низька вартість та інше [2].

На сьогодні склалося три різні розуміння поняття "мультимедіа". Мультимедіа як ідея – новий підхід до зберігання інформації різного типу. Мультимедіа як ідеологія – це прагнення збільшити ефективність спілкування людини і комп'ютера за рахунок застосування нових каналів передачі інформації. Мультимедіа як технологія – сукупність організаційних технічних і програмних засобів, службовців для розробки мультимедіа-продуктів [3].

Коли справа доходить до мистецької галузі, то можна побачити, що з розвитком соцмереж та платформ на кшталт YouTube та Twitch митцям стало легше не тільки поширювати створені роботи, а ще й навчати зацікавлених людей. Набрали популярності платні та безплатні онлайн-курси, а також навчальні канали/акаунти на різних платформах. До переваг таких матеріалів можна віднести легкий доступ до інформації. Крім того, існує безліч друкованих та пізніше оцифрованих видань від митців попередніх десятиліть, що також слугують гарним джерелом для отримання потрібної інформації.

Всі вищезазначені матеріали по-своєму добрі для отримання інформації, проте мають декілька загальних недоліків, що впливають на якість отримуваної інформації, а саме:

- всі безкоштовні джерела отримання інформації, такі як відео на YouTube та дописів у соцмережах, не гарантують демонстрацію актуальної та/або правильної інформації;
- друковані джерела часто перевантажені текстом, що напряду впливає на її засвоюваність;
- якість безкоштовних курсів сумнівна, і проходження може виявитися марною тратою часу.

Для більш детального аналізу було підібрано три найближчі аналоги у галузі, а саме Експрес-курс рисування «Малюємо людину» від видавництва

Око, «Drawing the Head and Hands» від Ендрю Луміса та Курс «Портрет» від Наталії Носик.

Експрес-курс рисування «Малюємо людину» від видавництва Око (рис.1.1) – це друковане інтерактивне видання на 144 сторінки, що не має чіткого змісту. Це, у свою чергу, дозволяє користувачам обирати для вивчення найбільш цікаві теми [4].

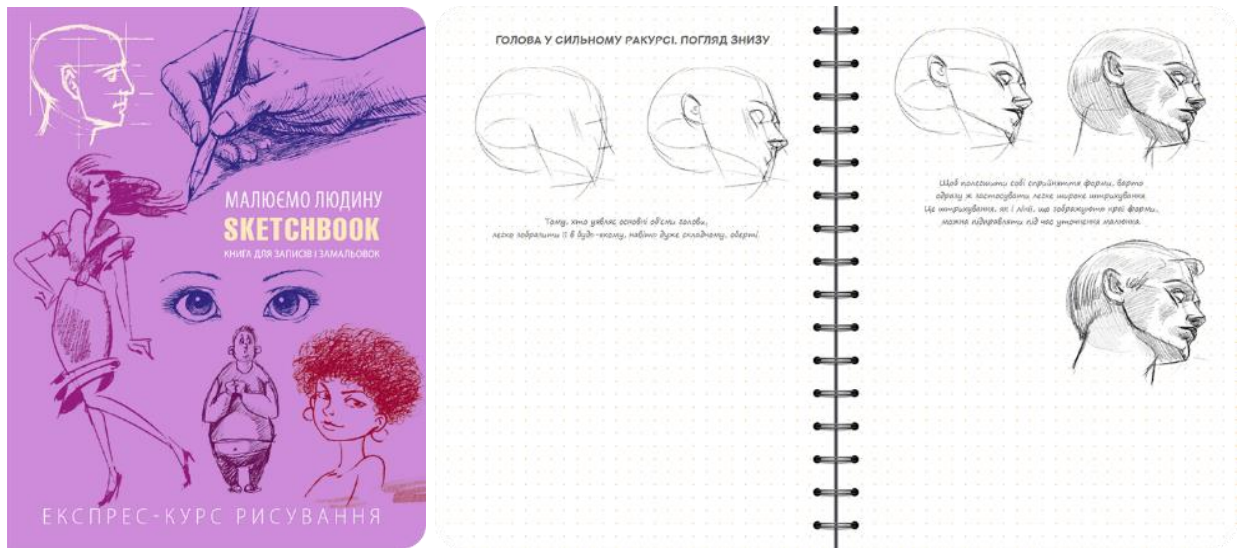


Рисунок 1.1 – Обкладинка та розворот курсу «Малюємо людину»

До переваг видання можна віднести його зручний формат (155×210 мм), кріплення блоку металевою пружиною. Інтерактивність видання полягає у його специфіці – воно виконано як скетчбук і окрім простих пояснень та замальовок етапів має безліч порожніх сторінок для практики користувачів, що робить видання зручним для моментальної практики отриманих знань.

До недоліків видання можна віднести відсутність базової інформації, яка має поєднуватися з практичними знаннями, що впливає на швидкість отримання бажаного прогресу. Також недоліком є відсутність електронної версії цього видання, що, з одного боку, зруйнувало би основну концепцію, а з іншого би уможливило використання цих матеріалів без потреби мати на руках видання.

«Drawing the Head and Hands» від Ендрю Луміса (рис. 1.2) – це безсмертна класика серед підручників з малювання. Безліч успішних митців посилаються на книги цього художника як на хороший ґрунт для розвитку навичок [5].

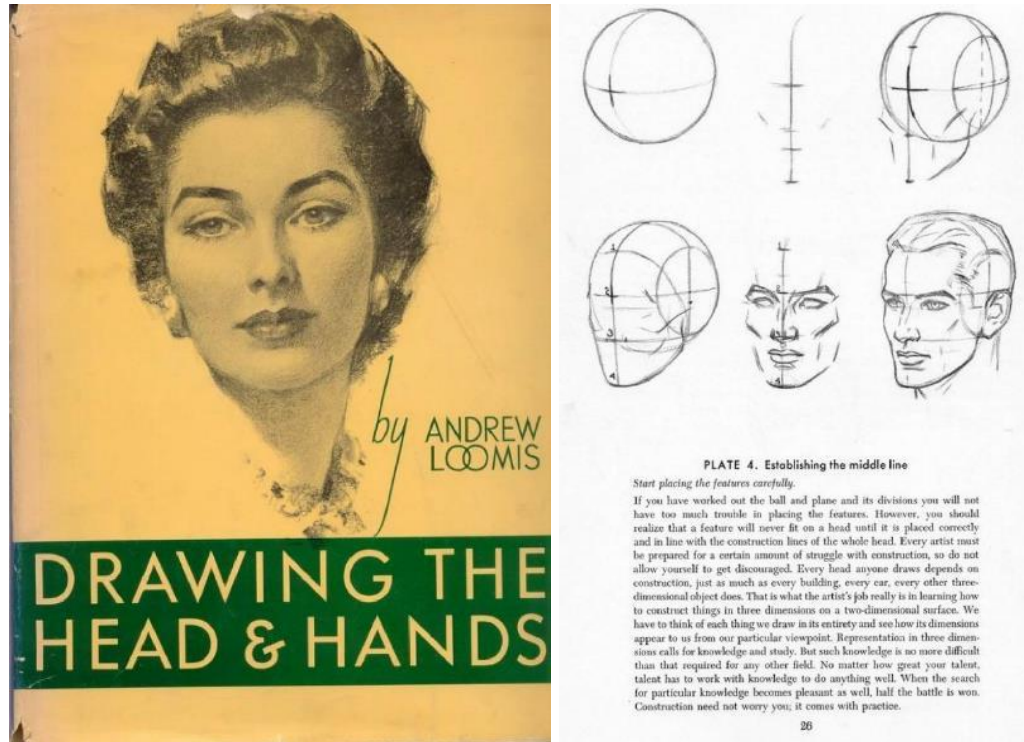


Рисунок 1.2 – Обкладинка та сторінка «Drawing the Head and Hands»

Перевагами цього видання є дуже чіткий зміст, розписаний посторінково, що дає змогу користувачам легко знайти потрібний матеріал. Також в даному прикладі теоретична інформація спрощена та поєднується з ілюстрованим матеріалом, який демонструє практичне застосування засвоєних знань. Ще одним великим плюсом цього видання є те, що електронна версія видання є абсолютно безкоштовною та може бути легко знайдена на просторах інтернету.

Недоліками цього видання є повна відсутність інтерактивності та доволі великий об'єм інформації, який, хоч і є абсолютно корисним, але може бути важким для сприйняття, особливо якщо користувач не знає англійську на достатньому рівні.

Курс «Портрет» від Наталії Носик (рис. 1.3) – це онлайн-курс від сучасної художниці, що базується на перегляді відео уроків та виконання завдань [6].

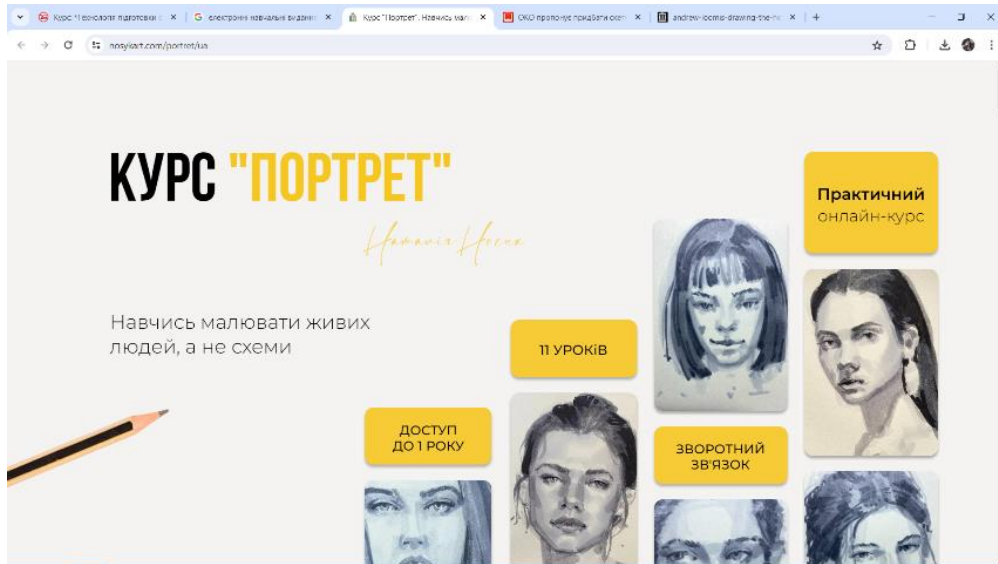


Рисунок 1.3 – Головний екран курсу «Портрет»

До переваг ресурсу можна віднести індивідуальний підхід, що базується на отриманні фідбеку від викладачки – це дозволяє пришвидшити процес навчання.

До недоліків можна віднести відсутність можливості переглянути роботи людей, що пройшли цей курс, а також неясність, чи будуть доступні відео після проходження курсу. Також недоліком є відсутність внесення правок під час самої роботи, адже всі виправлення робитимуться викладачкою вже після отримання готової роботи.

Створюване мультимедійне видання має на меті вирішити всі вищезазначені проблеми шляхом включення до курсу лише перевіреної та актуальної інформації, що стосується обраної теми, та її спрощення, додавання інтерактивних елементів для кращого запам'ятовування основ та наочної демонстрації роботи запропонованих у курсі методів на реальних прикладах.

## 2 ПРОЄКТУВАННЯ ВИДАННЯ

### 2.1 Проєктування технологічного процесу

Послідовність виготовлення електронного видання виглядає наступним чином:

- проєктування концептуальне – визначення мети розробки, функціональних вихідних вимог, аналіз цільової аудиторії, моделювання процесу та умов використання, визначення об'єктів базової інформаційної структури та їхнього взаємозв'язку;

- проєктування виконавське – вибір та обґрунтування вибору програмних засобів реалізації проєкту, вибір та обґрунтування вибору елементів дизайну інтерфейсу, розробка змісту та наповнення елементів інформаційної структури;

- реалізація – розробка прототипів, верстка видання;

- тестування – перевірка працездатності, зручності відповідності вихідним вимогам;

- підготовка супроводжувальної документації [7].

На основі даної послідовності було побудовано діаграму технологічного процесу (IDEF3), яка наведена на рис. 2.1.

Як можна побачити, цей процес є відносно лінійним, з розгалуженнями для деяких процесів. Всі розгалуження поєднані з іншими процесами перехрестям типу «Asynchronous AND», яке означає, що всі попередні процеси повинні бути завершені, а усі наступні мають бути запущені. Причина використання саме цих перехресть полягає у тому, що процеси, які виконуються одночасно у даному випадку, не обов'язково мають бути закінчені одночасно, тому що деякі з них займають відверто менше часу, ніж інші (пошук шрифтів займає менше часу, ніж створення гармонійної композиції).

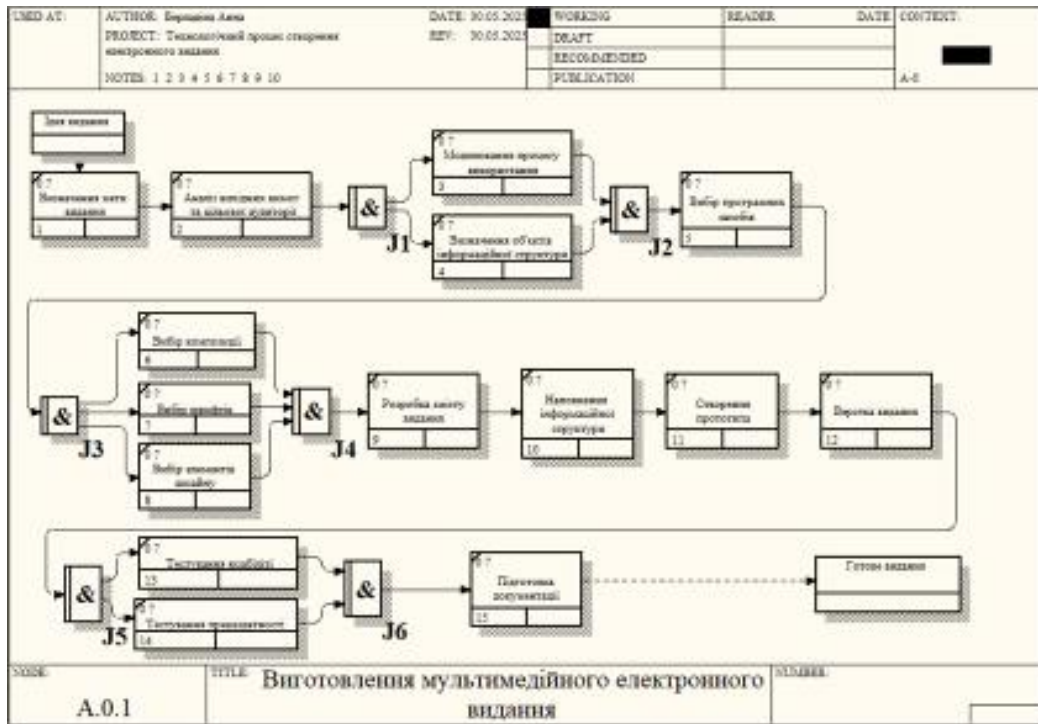


Рисунок 2.1 – Діаграма технологічного процесу створення МЕВ

## 2.2 Вибір інструментальних засобів розробки

Для створення якісного мультимедійного видання необхідно обрати таке програмне забезпечення, яке зможе задовільнити всі вимоги під час його розробки:

- можливість створити інтерактивні зображення;
- можливість імпорту аудіо- та відеоінформації;
- можливість імпорту GIF.

Було обрано 4 програми, які уможливають створення мультимедійних видань, а саме: iSpring Suite, Articulate Studio|Storyline, Adobe Captivate та Adobe InDesign [8].

iSpring Suite – це розширення для Microsoft PowerPoint, що уможливорює додавання до створених презентацій тестів, відеолекцій та інших інтерактивних елементів. До однозначних переваг даного ПЗ можна віднести велику кількість інструментів для створення інтерактивних вікторин, зображень та навіть рольових ігор. Крім того, програма дозволяє експортувати готовий проєкт у декілька різних форматів: MP4, HTML5, або

завантажити у хмару iSpring Cloud. Програма також надає 14-денний пробний період. До недоліків даної програми можна віднести те, що десктопна версія програми працює лише за умови наявності в користувача Microsoft Power Point, а також артисть підписки на повну версію програми, яка варіюється від \$470,00 на рік (в залежності від мети покупки підписки) без можливості помісячної оплати [9].

Articulate Studio|Storyline – це незалежна платформа електронного навчання, що дозволяє створювати різноманітні тренінги та курси. Вона налічує всі необхідні для створення інтерактивного видання інструменти, а саме відео, зображення, області інтересу тощо. Програма дозволяє створювати інтерактивні видання, базуючись або на слайдах з Microsoft PowerPoint, беручи заготовки з бібліотеки або створюючи контент з нуля. До переваг перед усіма іншими розглянутими програмами можна віднести можливість швидкого перекладу створених курсів з мови оригіналу на будь-яку іншу мову, що може сприяти його поширенню за межами однієї та залученню більшої кількості зацікавлених людей. Крім того, для пришвидшення роботи можна використовувати ШІ, який, за словами засновників платформи, має допомагати під час роботи над створенням МЕВ. До недоліків можна віднести вартість пакету програм, яка стартує від \$1199,00 за рік з однієї людини, а можливість самостійно вибрати низку програм, потрібних для роботи, відсутня. Програма має 30-денний пробний період, проте ця інформація не вказана на сайті, а реєстрація для отримання пробного періоду вимагає інформацію про організацію та робочу пошту [10].

Adobe Captivate Classic – стандарт у світі створення інтерактивних електронних видань, адже програма володіє всіма потрібними інструментами для створення найрізноманітніших типів інтерактивів: можливістю створення інтерактивних відео, вікторин, анімацій, інтерактивних зображень, 360° панорам тощо. До інших її переваг можна віднести велику кількість опцій експорту готового видання: SWF/HTML5 (важливо зазначити, що HTML5 не підтримує деякі інтерактивні елементи), відео (з різними вбудованими

пресетами або користувацьким), та як програму для Windows або MacOS. Adobe також пропонує 30-денний пробний період для цієї програми. Adobe також пропонують більш гнучкі способи підписки: щомісячна підписка коштує \$33,99, а річна – \$57,54 [11].

Adobe InDesign – програма, створена першочергово для верстки багатосторінкових видань та роботи з імпортованою графікою. Одна з найбільших переваг цієї програми – можливість паралельної роботи з Illustrator та Photoshop, що, у свою чергу, дозволяє швидке редагування графічних файлів без потреби у їх повторному завантаженні до робочого файлу. Програма також має перелік інструментів, які уможливають надання створюваному виданню інтерактивних елементів, а саме: наявність кнопок, можливість імпорту відео та аудіо, можливість створення анімацій. Основним недоліком даного пз є маленька кількість опцій експорту: або EPUB, або PDF, причому в кожній опції присутні певні обмеження щодо інтерактивних елементів, які працюватимуть після експорту [12].

У таблиці 2.1 наведено стисле та наочне порівняння можливостей перелічених програмних засобів.

Таблиця 2.1 – Порівняння програмних засобів

Критерій	iSpring Suite	Articulate Studio Storyline	Adobe Captivate Classic	Adobe InDesign
Відповідність всім вимогам	+	+	+	–
Залучення ІІІ	+	+	–	+
Можливість самостійної роботи	–	+	+	+
Можливість імпорту файлів PowerPoint	+	+	+	-
Велика кількість опцій експорту	+	–	+	-
Наявність пробного періода	+	+	+	+
Вартість підписки	від \$470,00/рік	від \$1199,00/рік	\$33,99/місяць або \$57,54/рік	\$11,03/місяць

З таблиці видно, що кожен з вищезазначених програмних засобів є професіональним інструментом та має певні переваги перед конкурентами, проте найбільш гарне поєднання ціни та можливостей пропонує саме Adobe Captivate. Саме тому це пз і було використане під час створення інтерактивного посібника з малювання.

Під час створення мультимедійного видання було виконувалася обробка графічної, аудіо- та відеоінформації, і для кожного з цих процесів було обрано певний програмний засіб, який найкраще підходить для її виконання. Для обробки зображень було використано Adobe Photoshop – найпопулярнішу програму для обробки растрової графічної інформації. Вона містить всі необхідні інструменти для роботи з оригіналами зображень: корегуючі шари, роботу з кольором зображення, зміна роздільної здатності зображень, створення GIF-зображень. Adobe пропонує 30-денний пробний період, а потім щомісячна вартість складає \$11,03. Можливо також отримати Photoshop разом з Lightroom у плані для фотографів, який коштує \$9,59/місяць [13].

Редагування аудіо- та відеозаписів записів відбувалося у Adobe Premiere Pro – одній з найкращих професійних програм для редагування відео серед платних опцій. Основна її перевага перед будь-якими безкоштовними або умовно безкоштовними аналогами – відсутність ватермарки при експорті відео навіть під час роботи з пробним періодом. Крім того, дане пз має величезну кількість інструментів для роботи з відео та аудіо: у ньому можна редагувати аудіо окремо від відео, записувати аудіо поверх відео, створювати різні переходи між відео, додавати субтитри тощо. Як і в інших продуктах Adobe, місячна підписка коштує \$11,03, а також є доступним 30-денний пробний період [14].

## 3 РОЗРОБКА ДИЗАЙНУ ТА НАПОВНЕННЯ ВИДАННЯ

### 3.1 Проектування інформаційної структури

Електронний посібник має наступну структуру:

- титульний слайд;
- слайд-зміст;
- слайд введення;
- розділ про малювання голови;
- розділ про малювання тіла;
- розділ про малювання рук та кистей;
- розділ про малювання ніг та ступень;
- слайд післямови.

Загальна структура розділів дещо схожа, вони починаються з додаткового змісту (переліку основних тем розділу з посиланнями на відповідні сторінки), містять відомості про кісткову, м'язову та поверхневу структуру людей, а також довідкові матеріали, які спрямовані на покращення навичок малювання і подані у форматі відео.

Усе текстове наповнення видання спочатку було розбито за принципом розділів на чотири частини, а потім – на підтеми в залежності від описаної інформації. Таким чином, у першому розділі вийшло 5 підтем (Анатомія черепа, М'язи обличчя, Метод Луміса, Пропорції обличчя, Плани голови), у другому – 7 (Фігура загалом – скелет, Різниця між скелетами, Фігура загалом – м'язи, Поверхня тіла людини, Пропорції людського тіла, Спрощення форм тіла, Фігурне малювання), у третьому – 7 (Скелет руки, Плече у русі, Рука у русі, Скелет кисті, М'язи кисті, Поверхня кисті, Спрощення форм руки), у четвертому – 6 (Скелет ноги, М'язи стегна, М'язи гомілки, М'язи ступні, Поверхня ступні, Спрощення форм ноги). Після цього текст підтем було

розбито за змістом на окремі слайди так, щоб графічна частина, що супроводжує конкретний слайд, відповідала його наповненню.

Для визначення приблизного розташування основних елементів типових слайдів було створено низку ескізів, мета яких – проілюструвати приблизне розташування та взаємозв'язок основних елементів на слайдах.

Типовий слайд з текстовою інформацією та інтерактивним зображенням/гіфкою (рис. 3.1) містить три основні блоки інформації: заголовок, текстовий блок та зображення/GIF. Як можна побачити, після прочитання заголовка, основний фокус користувача має бути націлений саме на текст, потім – на інтерактивне зображення або GIF. Елементи навігації мають отримати увагу читача останньою.



Рисунок 3.1 – Ескіз типового текстового слайду

Типовий слайд з відео (рис. 3.2) має всього лише два основні блоки, а саме заголовок та вбудований відеоплеєр. Зрозуміло, що вся увага користувача після прочитання заголовка має перейти до відеоплеєра, адже це єдиний елемент на сторінці, окрім елементів навігації, на які увага користувача має перейти лише після перегляду основної інформації на слайді.



Рисунок 3.2 – Ескіз типового слайду з відео

У посібнику присутні п'ять слайдів-змістів, один загальний та чотири для кожного з розділів відповідно. На них основними елементами є заголовки та група однакових за характеристиками елементів, а конкретно кнопки з назвами розділів та підрозділів, рівномірно розташованих в центрі слайду (рис. 3.3). Увага користувача переходить з заголовка на назви розділів, а лише потім на елементи навігації, які у цьому випадку виступають додатковими елементами, адже до них користувач звертається лише за потреби повернутися чи перейти на наступний слайд замість вибору потрібного розділу.

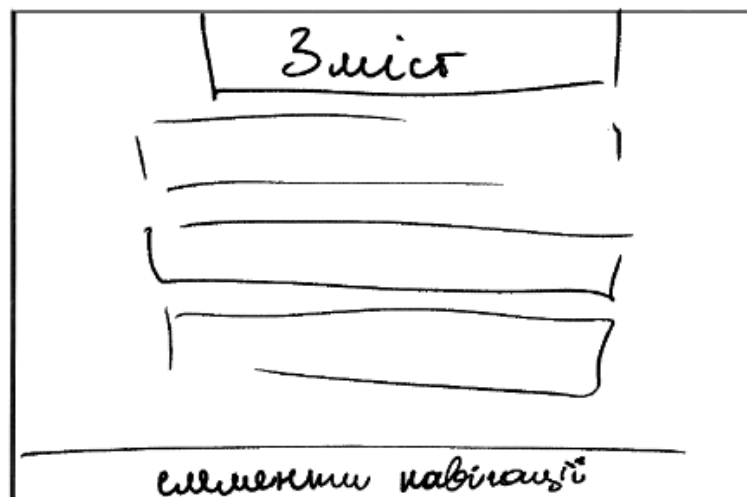


Рисунок 3.3 – Ескіз типового слайду змісту

### 3.2 Розробка графічного дизайну і модульної сітки

Основними вимогами до дизайну створюваного видання є:

- мінімалізм колірної палітри;
- лаконічність;
- простота вигляду інтерактивних елементів та елементів навігації.

Саме тому як тло видання було обрано біло-сірий аркуш з текстурою, що імітує художній папір (рис. 3.5). Вона надає тлу видання більш цікавий вигляд, а також підкреслює його направленість. Крім того, білий колір вважається універсальним в дизайні, сприяє відчуттю спокою та концентрації на основних об'єктах видання.

Під час розробки основних об'єктів дизайну видання було вирішено притримуватися обмеженої монохромної палітри. Єдиними кольоровими об'єктами на слайдах виступають інтерактивні позначки на зображеннях; такий вибір було зроблено для того, щоб області взаємодії можна було краще побачити на зображеннях.



Рисунок 3.5 – Тло створюваного видання

Для текстової складової видання було вирішено використовувати два шрифти: декоративний (AGReverance) для заголовків та підзаголовків, та звичайний блочний шрифт (Bahnschrift) для основного тексту (рис. 3.6).

AGReverance – декоративний шрифт з засічками, що сприяє загальному дизайну видання, адже виглядає художньо, проте використовується обмежено для того, аби не перевантажувати очі користувачів. Цей шрифт гарно виконує роль першого блока інформації, який користувач бачить на сторінці.

Bahnschrift – шрифт без засічок, лаконічний та легкий для сприйняття оком людини, особливо під час читання з екрану комп’ютера, планшета, телефона тощо. Саме тому цей шрифт ідеально підходить для текстових блоків з основною інформацією, які займають велику частину слайдів.



Рисунок 3.6 – Приклад використання обраних шрифтів у виданні

На цьому етапі також був розроблений вигляд основних кнопок для навігації по слайдах, а саме: переходу на наступний слайд, повернення на попередній слайд та кнопки повернення на слайд змісту. На рис. 3.7 показаний дизайн кнопок у звичайному стані та стані під час наведення курсора миші (RollOver).

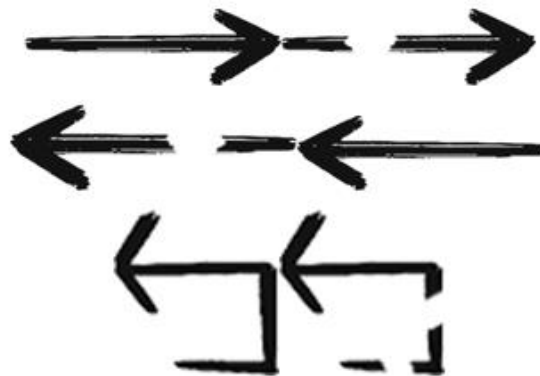


Рисунок 3.7 – Звичайний та Rollover стан кнопок навігації

Крім того, було створено кнопки для аудіо (рис. 3.8), кожна з яких відповідає за запуск та зупинку програвання аудіо на слайді.



Рисунок 3.8 – Кнопки програвання та паузи аудіо

Варто зазначити, що кнопки з назвами розділів та підрозділів для слайдів змісту були створені вже після створення модульної сітки видання, адже там основою кнопки виступає не графічне зображення, а текстовий блок. Так само і з елементами інтерактивності на зображеннях, бо вони базуються на зображеннях, які були імпортовані до робочого файлу видання пізніше.

На основі перелічених об'єктів графічного дизайну було створено таблицю специфікації об'єктів дизайну, де були вказані їх основні характеристики та роль у загальному дизайні видання (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Специфікація об'єктів дизайну

Об'єкт	Основні характеристики	Роль у виданні
Тло видання	Розмір: 1280 × 720 рх. Роздільна здатність: 72 dpi. Колірова гамма: біло-сіра. Текстура: художній папір.	Тло для всіх слайдів, на якому розміщуються всі інші елементи дизайну та наповнення.
Шрифт AGReverance	Кегль: 85 pt. Тип: Roman. Накреслення: жирне для заголовків, звичайне для підзаголовків. Колір: чорний.	Шрифт для заголовків та підзаголовків видання
Шрифт Bahnschrift	Кегль: 21 pt. Тип: Regular. Накреслення: звичайне. Колір: чорний.	Шрифт для основного тексту на слайдах видання
Кнопка «Стрілка вправо»	Розмір: 115 × 41рх. Роздільна здатність: 72 dpi. Колір: чорний. Присутній додатковий варіант вигляду кнопки для стану Rollover об'єкта.	Виконує перехід на наступний слайд.

Продовження таблиці 3.1

Об'єкт	Основні характеристики	Роль у виданні
Кнопка «Стрілка вліво»	Розмір: 117 × 41 рх. Роздільна здатність: 72 dpi. Колір: чорний. Присутній додатковий варіант вигляду кнопки для стану Rollover об'єкта.	Виконує перехід на попередній слайд.
Кнопка «Стрілка назад»	Розмір: 65 × 65 рх. Роздільна здатність: 72 dpi. Колір: чорний. Присутній додатковий варіант вигляду кнопки для стану Rollover об'єкта.	Виконує перехід на слайд-зміст видання або конкретного розділа
Кнопка «Play»	Розмір: 30 × 30 рх. Роздільна здатність: 72 dpi. Колір: чорний.	Починає відтворення відповідного аудіо-файлу.
Кнопка «Stop»	Розмір: 30 × 30 рх. Роздільна здатність: 72 dpi. Колір: чорний.	Припиняє відтворення відповідного аудіо-файлу.

Наступним кроком після окреслення основних вимог до графічного дизайну видання стало створення модульної сітки видання. Модульна сітка являє собою структуру, що містить певну кількість стовпців та/або рядків, що знаходяться на певній відстані один від одного (модуль). Основна функція модульної сітки під час розробки будь-якого видання – забезпечити акуратність, чіткість та візуальний зв'язок між окремими блоками та під час розташування елементів графічного дизайну та виконання верстки видання. Якщо модульна сітка зроблена правильно, то в результаті створене видання виглядатиме охайно та цілісно.

Для створюваного видання було вирішено використати сітку з 9 вертикальних стовпців розміром 116 × 668 рх та модулем 22 рх. Це дуже гнучка сітка, яка дозволяє зручно компоувати основні об'єкти сторінки незалежно від їхнього розміру. Таким чином можна працювати з різними за наповненням слайдами, не втрачаючи загальну структуру видання.

Іншим важливим критерієм у виборі саме такої модульної сітки стала графічна частина видання. Посібник налічує більше 30 зображень, формат більшості яких дорівнює або 385 × 541 рх, або 526 × 541 рх. Враховуючи той

факт, що зображення є невід'ємною частиною лівової частки створюваного видання, було необхідно створити таку сітку, яка дозволила б зручну верстку обох типів зображень без порушення загальної структури видання. З чим дана модульна сітка впоралася без проблем.

Для визначення розташування основних груп об'єктів також було використано 9 горизонтальних напрямних, які умовно розділяють слайд на три зони: зона заголовку, зона основного тексту та зображення, зона об'єктів навігації. Зображення модульної сітки з урахуванням напрямних наведено на рисунку 3.9.

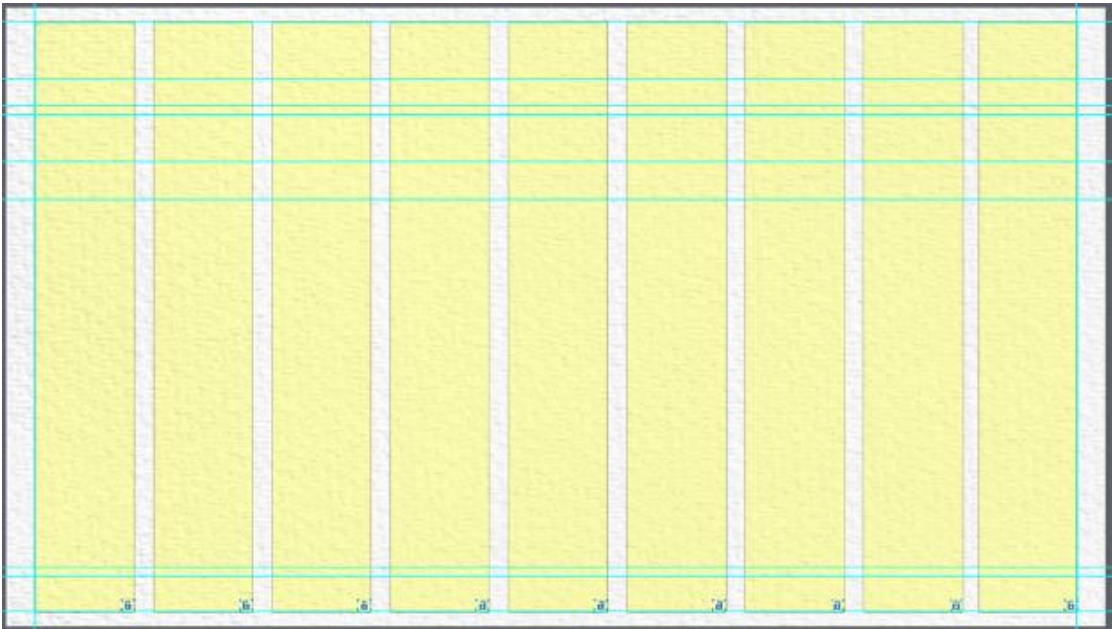


Рисунок 3.9 – Модульна сітка створюваного електронного видання

### 3.3 Розміщення інформації в інформаційних модулях

Наповнення електронного видання почалося з розміщення об'єктів графічного дизайну, зазначених у попередньому пункті, адже більшість слайдів матимуть однакову або дуже подібну структуру. Це, в свою чергу, скоротить час роботи над проектом – створений слайд можна продублювати потрібну кількість разів та змінити базове наповнення відповідно до функції конкретного слайду.

На майстер слайд було додано тло, яке застосовується до усіх слайдів, так само як і попередньо розроблена модульна сітка. Таким чином, під час переходу до перегляду сторінок видання, вони всі мають оновлене тло та модульну сітку.

Наступним кроком стало додавання та налаштування основних кнопок, які будуть присутні на більшості слайдів (кнопки переходу між слайдами, повернення до слайда-змісту, програвання та зупинки аудіо). До слайду було додано 4 стандартні текстові кнопки з меню Interactions на панелі інструментів. На палітрі Properties для усіх кнопок було змінено вид з Text Button на Image Button. Adobe Captivate пропонує низку дизайнів кнопок, проте можна завантажити свої, вказавши на розташування файлів на комп'ютері, що і було зроблено. Для кнопок навігації між слайдами необхідно задати додатковий стан. У контекстному меню Object State було обрано пункт RollOver та завантажено додаткове графічне зображення кнопки. Таким чином під час наведення курсора миші на кнопку, вона буде змінювати свій вигляд.

На вкладці Action для кожної з кнопок було обрано певну дію:

- для кнопок переходу між слайдами – go to next slide/go to previous slide;
- для кнопки повернення на слайд зміст – jump to slide;
- для кнопок відтворення/зупинки аудіо – play audio/stop triggered audio.

Приклад налаштувань однієї з кнопок наведений на рис. 3.10.

Налаштовані кнопки було розміщено відповідно до модульної сітки та напрямних. На слайд також було додано три текстових поля: заголовок (розміщується згори в центрі слайду), підзаголовок (розміщується біля лівого краю сітки на певній напрямній) та поле для вводу основного тексту (займає п'ять чи шість стовпців сітки за шириною), відформатовані під свою роль. Налаштування відбувалося на палітрі Properties у розділі Character, де текстовим полям задавалися такі характеристики як тип, кегль шрифту, його накреслення та вирівнювання.

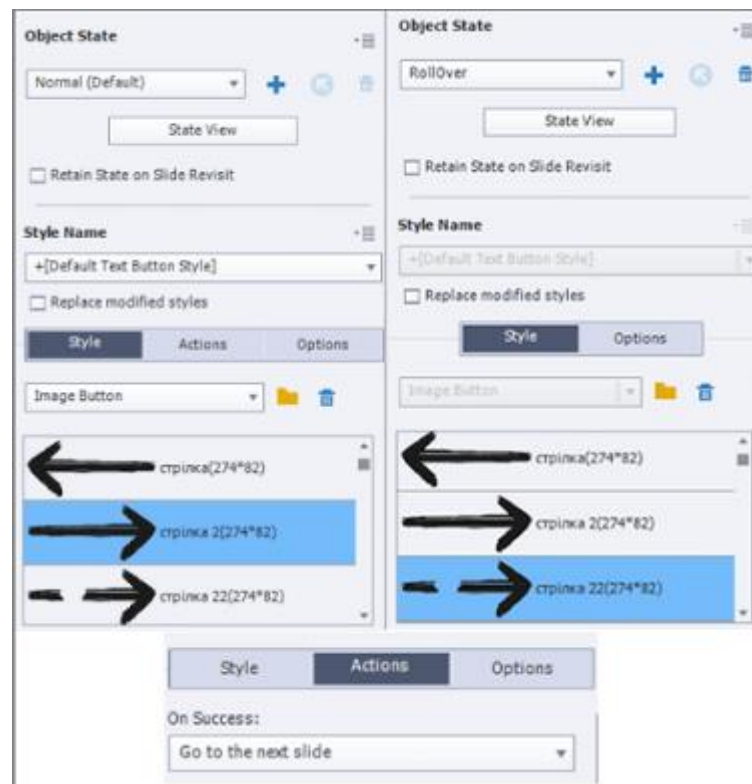


Рисунок 3.10 – Налаштування однієї з кнопок

Наступним кроком після створення заготовки для слайдів був імпорт текстової та графічної інформації – один з найдовших процесів у розробці видання. Відбувався він шляхом копіювання необхідного тексту у створені текстові блоки, які потім розміщувалися відповідно до модульної сітки. Так само і зображення (статичні та GIF-анімації), які імпортувалися до робочого файлу через команду Media > Image або Media > Animation, потім були розташовані на слайді відповідно до модульної сітки. Таким чином було створено 38 слайдів, на яких міститься текстова інформація чотирьох розділів про людське тіло, а також титульний та слайд введення, що налічують здебільшого текстову інформацію.

Після створення текстових слайдів до всіх графічних зображень, окрім GIF-анімацій, було додано інтерактивні елементи. Adobe Captivate пропонує декілька різних типів взаємодій з контентом на слайдах: через кнопки, через клікбокси, через перетягування певних елементів з місця на місце, шляхом додавання спеціальних слайдів, шляхом додавання зон для приближення та RollOver Caption зон тощо. Останній спосіб і був використаний.

Інструмент RollOver Caption дозволяє додати на слайд зону, під час наведення курсора миші на яку з'являється певний напис. Цю зону можна зробити невидимою, можна пофарбувати у якийсь колір та обрати прозорість, а для тексту, що з'являється, можна налаштувати шрифт, накреслення, тло напису тощо.

Для створюваного видання було вирішено зробити RollOver зону кольоровою (в залежності від розділу це блакитний, синій, помаранчевий або зелений кольори) зі значенням непрозорості 50%. Таким чином користувач побачить зону наведення миші, але вона не заважатиме перегляду зображення.

Налаштування тексту схожі на налаштування звичайного текстового блоку слайда: шрифт Bahnschrift звичайного накреслення, проте розміром у 14 pt та відцентрований. Крім того, у меню Highlight було обрано світло-сірий колір тла тексту. Це було зроблено для того, щоб під час появи тексту він не зливався з зображенням, а читався чітко.

Для збереження налаштувань всі наступні об'єкти були додані як копія першого, адже єдиний елемент, що постійно змінюється – назва RollOver зони (рис. 3.11).

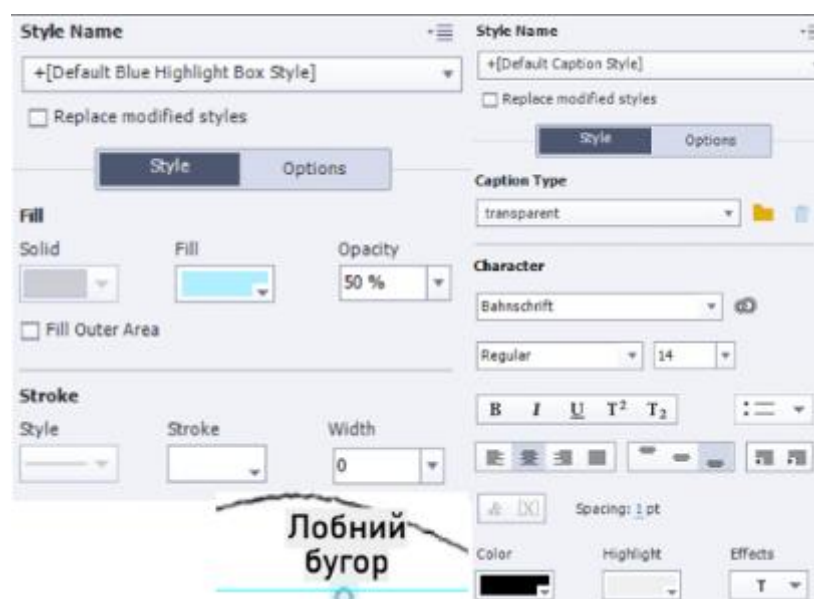


Рисунок 3.11 – Налаштування типового об'єкта RollOver Caption

Під час створення RollOver зон також варто зберігати певну послідовність, щоб потім, за потреби, можна було легко знайти конкретну зону та виправити її. В результаті зображення виглядають перезавантаженими, але лише у режимі редагування – під час передперегляду деяких слайдів вони виглядають акуратно, а зони взаємодії не перекривають оригінальне зображення.

Окремо варто зазначити слайд, на якому розповідається про Ендрю Луміса та його життєвий шлях як введення до підрозділа про однойменний метод у малюванні голів людей. На цьому слайді також присутні RollOver зони, проте вони розташовані не на зображенні, а прямо в тексті, від чого мають більш помітну та прямокутну форму, а при наведенні на них з'являється не текст, а зображення. Ці елементи взаємодії зі слайдом були реалізовані за допомогою інструменту RollOver Image, що дозволяє показ зображень, коли користувач наводить курсор на RollOver зону. В результаті було отримано текст, ніби виділений маркером, під час наведення на який з'являється обкладинка відповідної художньої книги (рис. 3.12).



Рисунок 3.12 – Результат використання

Наступним кроком стало озвучення видання, тобто зачитування текстової інформації по частинах так, як вона розміщена на 38 слайдах. Цей процес відбувався у два етапи: запис аудіодоріжок та власне їх обробка.

Для запису аудіодоріжок був використаний OBS Studio – програмний засіб для запису відео і трансляцій. Так як для цього процесу запис відео не був потрібен, у налаштуваннях джерел відеоряду були вимкнені все можливі джерела запису відео. Крім того, у мікшері аудіо було заглушено звук пристроя відтворення, таким чином можна уникнути випадкових звуків програм (рис. 3.13).

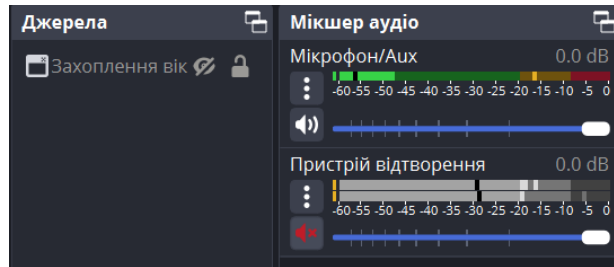


Рисунок 3.13 – Налаштування OBS Studio для запису аудіо

OBS Studio записує всі відео у форматі MKV, тому після запису відео з озвучкою тексту на всіх слайдах створений запис було ремультимплексовано (відформатовано) у формат MP4. В результаті було отримано 39 відеофайлів з чорним фоном, які необхідно обробити та експортувати у формат для аудіодоріжок.

Обробка аудіо відбувалася у Adobe Premiere Pro, адже там присутні всі інструменти, необхідні для редагування відео- та аудіофайлів. Спочатку відбувалася відміна зв'язку між відеорядом та аудіорядом, після чого чорний екран видалявся, лишаючи на таймлайні аудіозапис. У стандартні операції обробки аудіо увійшли:

- обрізка довгих пауз та занадто гучного дихання між реченнями;
- видалення усіх помилок та провальних спроб запису аудіо;
- підвищення гучності аудіо.

Відредаговані аудіофайли було експортовано у MP3 та збережено у відповідну теку під назвою «№ розділа.№ слайда». Це забезпечило швидку та легку навігацію під час виконання наступного етапу створення видання, а саме прив'язки відповідних аудіозаписів до кнопок на слайдах.

Для всіх кнопок програвання аудіо на вкладці Actions (палітра Properties) вже виставлено дію Play audio, тому все, що залишилося зробити – це знайти теку з аудіофайлами та обрати потрібний (рис. 3.14).

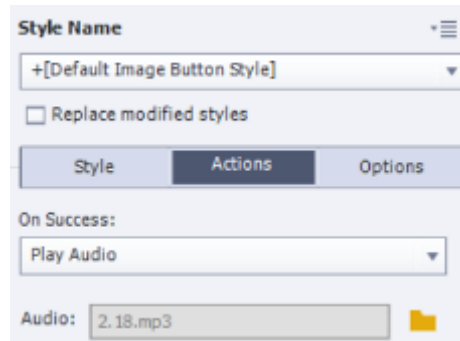


Рисунок 3.14 – Налаштування кнопки програвання аудіо

Наступним етапом після додавання аудіо на всі 39 слайдів (на слайді введення в якості демонстрації роботи кнопок також присутнє аудіо) став монтаж відео для відповідних слайдів. Процес запису та обробки відео збігається з процесом запису аудіо, хоча і має декілька відмінностей (рис. 3.15).

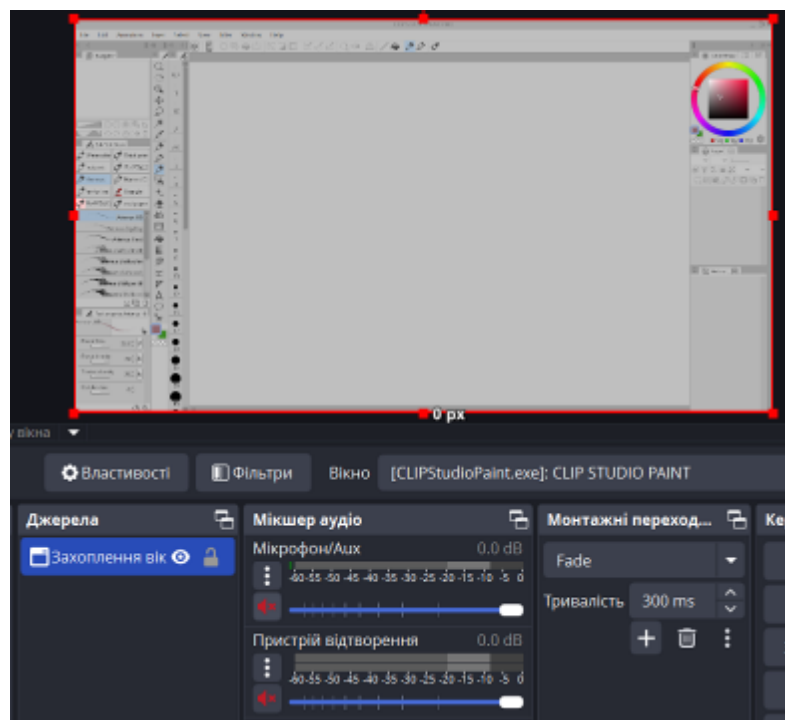


Рисунок 3.15 – Налаштування OBS Studio для запису відео

Під час запису відео необхідно, щоб лише вікно, у якому відбувається процес малювання, записувалося, саме тому на палітрі «Джерела» було обрано пункт «Захоплення вікна», а зі списку активних вікон пристроя було обрано саме вікно програми для малювання. Аудіо в даному випадку не потрібне, адже воно записуватиметься окремо під час обробки відео. Останнє, що було перевірено перед записом відео – область, яку захоплює програма: вона має захоплювати вікно програми для малювання повністю.

Після запису відео, їх, як і аудіо перед цим, було ремультиплексовано з MKV до MP4. Відформатовані записи було імпортовано до Adobe Premiere Pro для подальшої обробки.

Обробка відео складається з наступних етапів:

- видалення усіх пауз, а також моментів, що не стосуються тематики відео;
- накладання фонові музики;
- начитування тексту зі сценарію для відео прямо під час програвання відео у програмі.

Фонова музика для відео була взята з сервісів з безкоштовними мелодіями, а її гучність була приглушена до ледь чутної, аби вона не відволікала користувача від перегляду відео та нараторки. Текст, що зачитувався у відео, був попередньо складений у відповідності до теми, показаній у певному відео, і записувався прямо в процесі програвання відео. Створену аудіодоріжку було відрегульовано по звуку та обрізано всі довгі паузи та помилки (рис. 3.16).

Оброблені відео було експортовано у MP4 та також збережено у відповідній теці з назвою «№ розділа.№ слайда». Після цього створені відео було додано на призначені для них слайди (через команду Media > Video), що відрізняються від інших відсутністю текстового блоку, а також розташуванням підзаголовку в центрі слайду одразу під заголовком. На палітрі Properties можна обрати тип відео (зазвичай він визначається автоматично), дозволити автоматичне програвання відео та автоматичне

повторення, а ще обрати вигляд елементів керування на самому відео (кнопка програвання/паузи, повна довжина відео) (рис. 3.17).

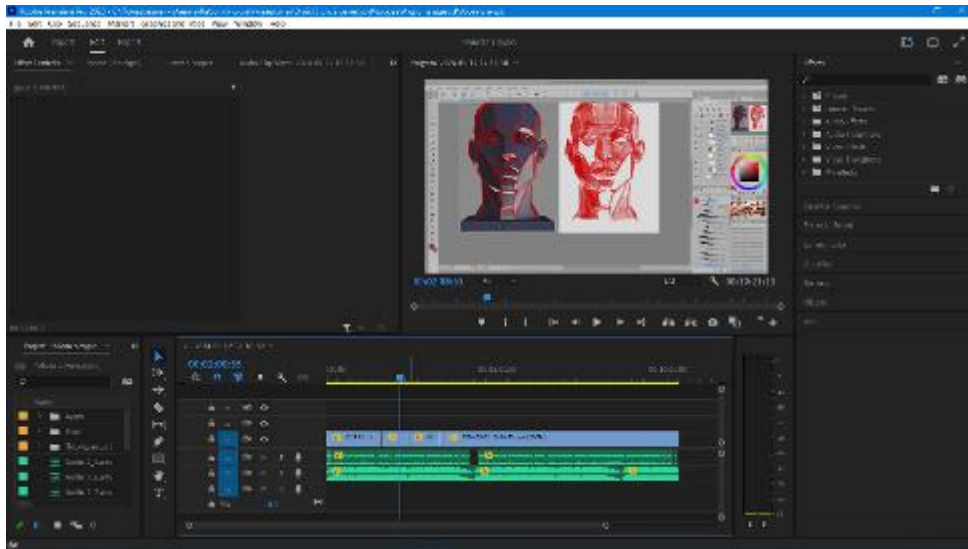


Рисунок 3.16 – Робоче вікно Adobe Premier Pro під час роботи з відео

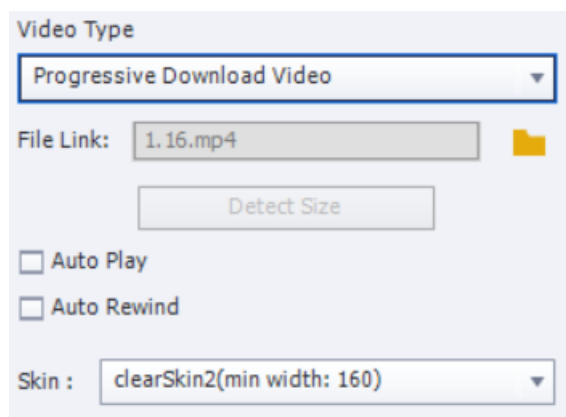


Рисунок 3.17 – Налаштування відео

Останнім кроком у процесі розробки сторінок видання є створення сторінок змісту. Їхня побудова, як і сторінок з відео, дещо відрізняється від стандартних текстових сторінок, адже на них з текстових елементів присутній лише заголовок. Посилання на потрібні сторінки видання були реалізовані як кнопки у вигляді тексту, при наведенні на які текст ставав підкресленим (рис. 3.18).



Рисунок 3.18 – Приклад кнопки-посилання на конкретний слайд

Загалом було створено п'ять таких слайдів: один – загальний зміст з переліком розділів, та чотири, що містять у собі підтеми кожного з розділів відповідно. Таким чином, створення усіх слайдів електронного видання було завершено.

#### 3.4 Побудова навігації між сторінками видання

Останнім кроком у створенні МЕВ стала побудова навігації між сторінками видання – не менш важливий за інші етап, який визначає взаємозв'язок усіх слайдів між собою. У даному посібнику присутня як послідовна навігація, реалізована за допомогою кнопок-стрілок, так і навігація за допомогою гіпер-посилань, яка вимагає додаткового налаштування. Саме тому було побудовано повну схему навігації між сторінками видання за допомогою гіперпосилань (рис. 3.19).

Після визначення всіх взаємозв'язків кнопкам-гіперпосиланням на слайдах-змістах було присвоєно Activity «Jump to slide №», так само як і кнопці повернення до загального змісту. Крім того, кожній кнопці повернення на текстових слайдах розділів також було присвоєно Activity, яка переносить користувача до слайда-змісту даного розділа.

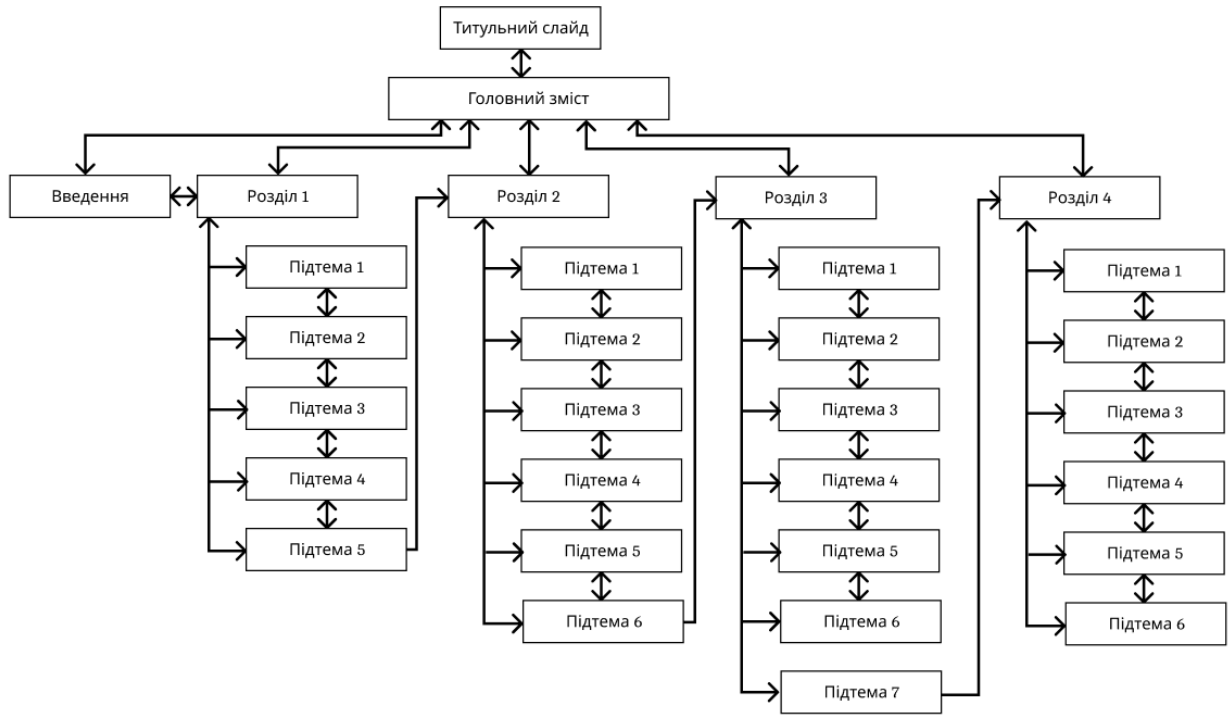


Рисунок 3.19 – Схема навігації між сторінками видання

## 4 ТЕСТУВАННЯ РОБОТИ ВИДАННЯ

Тестування – невід’ємна частина процесу створення будь-якого видання. Воно має показати, наскільки якісно працює створений продукт, чи вдалося втілити всі побажання замовника у життя, та які елементи потребують доопрацювання (якщо такі є).

Під час тестування розробленого посібника з малювання були визначені наступні цілі:

- перевірити правильність навігації між сторінками як послідовної, так і через гіпер-посилання;
- перевірити належну роботу інтерактивних об’єктів видання та кнопок;
- перевірити роботу аудіо та відео.

Створений проєкт тестувався на двох ноутбуках: Lenovo Legion з 4-х ядерним процесором Intel Core i5, обсягом ОЗП 8 ГБ (макс. 16 ГБ) та відеокартою nVidia GeForce GTX 1050 Ti та Lenovo Legion y540 з 6-ти ядерним процесором Intel Core i7, обсягом ОЗП 8 ГБ (макс. 32 ГБ) та відеокартою nVidia GeForce GTX 1660 Ti.

Після експорту готового проєкту у формат .exe, його було запущено на обох ноутбуках. Виданню знадобилося півхвилини на завантаження, проте після цього воно запрацювало без проблем та гальмування.

Перевірка на правильність роботи навігації та відповідальних за неї кнопок була першою, і проходила у два етапи: перевірка послідовної навігації та перевірка навігації за допомогою гіперпосилань. Основними об’єктами під час даної перевірки стали кнопки-стрілки та кнопки у форматі тексту, а основними критеріями – правильна робота кнопок та відповідність її назви або ролі до слайду, на який відбувається перехід.

Тестування 1 мало на меті перевірку роботи кнопок-стрілок «Перехід на наступний слайд» та «Перехід на попередній слайд» шляхом пересування

по сторінках видання з їх застосуванням. Для повної перевірки обох кнопок було виконано 52 послідовні переходи між сторінками як вперед, так і назад. Результат тестування задовільний, адже всі кнопки працюють справно та реагують на наведення курсора миші на них. Примітки: RollOver стан кнопки не активується, якщо під час переходу на наступний слайд курсор миші залишиться без зміни положення на кнопці.

Тестування 2 полягало у перевірці роботи кнопок-назв розділів та підрозділів, а також кнопок «Повернення до слайду-змісту», і було реалізовано за рахунок переходу з 2-ї слайду (головний зміст видання) на сторінки 4, 17, 33 та 43, переходу між посиланнями на підрозділи видань, а потім повернення до 2-го слайду за рахунок натискання кнопок «Повернення до слайду-змісту». Для повної перевірки кнопок було виконано більше 100 переходів між сторінками як за спаданням (головний зміст – зміст розділу – сторінка), так і у зворотньому напрямку. Тестування не виявило жодних помилок, всі кнопки реагують на наведення курсора миші, а кнопки «Повернення до слайду-змісту» налаштовані таким чином, що повернення з певної сторінки відбувається спочатку до слайду-змісту розділа, а лише потім – до загального слайду-змісту. Примітки: як і під час тестування 1, RollOver стан кнопки не активується, якщо під час переходу на наступний слайд курсор миші залишиться без зміни положення на кнопці.

Наступними об'єктами тестування стали RollOver зони, розміщені на текстових слайдах. Основними критеріями під час перевірки їхньої справності були правильне розташування зони на зображенні, читабельність назви та її відповідність показаному елементу.

Тестування 3 було реалізовано шляхом переходу між сторінками з інтерактивними зображеннями та наведенням курсора на кожну з RollOver зон. Було здійснено перевірку 30 слайдів, під час якої було виявлено, що всі зони наведення курсора працюють справно та містять правильну інформацію, а відповідні назви читаються легко та не зливаються з зображенням.

Після цього була здійснена перевірка роботи кнопок, що взаємодіють з аудіо, та самі аудіофайли, присутні на сторінках. Основними критеріями тестування стали правильна робота кнопок та відповідність аудіофайла до тексту, розташованого на слайді.

Тестування 4 проходило наступним чином: було здійснено огляд 38 слайдів. Шляхом натискання кнопки Play було перевірено правильність її роботи – мало почати програватися аудіо. Далі було здійснено перевірку відповідності аудіо до тексту на слайді та його якості – воно мало бути в міру гучним та без жодних помилок. Останнім кроком у даному тестуванні було натискання кнопки Stop – якщо аудіо припинило відтворюватися, вона була налаштована правильно. В результаті проведення даного тестування можна зробити висновок, що всі кнопки, відповідальні за роботу з аудіо, працюють справно, а аудіофайли відповідають змісту слайдів.

Останню перевірку під час тестування видання мали пройти відео. Основними критеріями правильності їх роботи були: стабільна робота та швидке реагування елементів керування.

Тестування 5 полягало у переході на 7 слайдів з відео та їхнього запуску. Після їхнього перегляду відбувалася перевірка роботи вбудованих елементів керування, а саме перемотка відео. Всі сім перевірок пройшли без проблем, а адже плеєр доволі швидко реагував на перемотку та швидко продовжував відтворення відео з потрібного місця.

Таким чином, дане тестування показало успішність створеного видання та той факт, що воно повністю робоче.

Переглянути деякі зі слайдів створеного видання можна у Додатку А.

## 5 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

### 5.1 Характеристика продукції

Результатом виконання кваліфікаційної роботи стало створення мультимедійного електронного посібника з малювання. Видання має на меті спростити отримання інформації на тему малювання частин людського тіла шляхом поєднання текстової, аудіо та відео інформації.

Було розроблено технологічну схему, яка розкриває п'ять основних етапи створення електронного видання, а саме:

- підготовчий етап, який включає визначення мети та формування вимог до графічної та тематичної частин видання;
- етап створення елементів дизайну та інших елементів видання;
- етап верстки видання, де всі його елементи компонуються на сторінках;
- етап тестування, націлений на перевірку працездатності створеного видання;
- заключний етап, на якому відбувається виправлення помилок, отриманих під час тестування, та підготовка необхідної документації.

У результаті замовник отримує посібник, готовий до розповсюдження.

Такий посібник підійде людям, що хочуть поглибити свої знання в галузі малювання людей, а також надають перевагу засобам, які доступні оффлайн. Таким чином, цільова аудиторія створюваного видання – чоловіки та жінки віком від 20 до 25 років, які мають базові навички малювання та гарно сприймають середні об'єми текстової інформації, що пов'язані з відповідним ілюстративним матеріалом. Вони мають доступ до традиційних або цифрових інструментів малювання, а також доступ до комп'ютера або ноутбука.

## 5.2 Конкуренція

Основними конкурентами створеного видання можна вважати друковані книжки з малювання людей та портретів, а також онлайн курси, що доступні у мережі Інтернет.

Друковані книжки мають за основну перевагу фізичну доступність, що може допомогти людям, схильним до труднощів, пов'язаних із засвоєнням інформації з цифрових носіїв. Проте, такі книжки часто або перенасичені інформацією, або мають занадто мало пояснень (наприклад, книжки-зошити з малювання, побудованими на техніці повторення).

Однозначна перевага онлайн курсів перед усіма іншими конкурентами – наявність зворотного зв'язку з автором, що, у свою чергу, може спростити процес засвоєння нових знань. Безкоштовність деяких з курсів можна вважати як перевагою, так і недоліком, адже дуже часто безкоштовні курси виявляються марною тратою часу. Недоліком є і ціна перевірених курсів, яка може сягати за десятки тисяч, що, в свою чергу, дещо зменшує їхню цільову аудиторію.

До переваг електронного посібника перед конкурентами можна віднести збалансованість текстової та графічної інформації, а також інтерактивність елементів, що покращує засвоєння нової інформації. Крім того, відсутність необхідності у постійному доступі мережі Інтернет та відсутність у наявності фізичної копії видання уможливають його комфортне використання особливо під час навчання цифровому малюнку.

## 5.3 План виробництва

У виробничому розділі проводиться розрахунок собівартості та ціни створюваного видання. Собівартість створення МЕВ складається з наступних статей витрат: основна заробітна плата, додаткова заробітна плата (складає 15% від основної), єдиний соціальний внесок (22%) та інші витрати.

Розробкою МЕВ займаються п'ять фахівців: дизайнер, редактор, актор озвучки, аудіо- та відеомонтажер та тестувальник. За чинними законами стандартна тривалість робочого дня складає 8 годин. На розробку даного видання було витрачено 16 робочих днів. Годинна ставка кожного з фахівців, а також розрахунок основної та додаткової заробітної плати наведені у таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Розрахунок витрат на заробітну плату

Етап	Вид робіт	Виконавець		Годинна ставка, грн	Тривалість виконання, дні	Заробітна плата, грн
		Посада	Кіль-ть, осіб			
1. Підготовчий етап	Визначення мети та вимог	Дизайнер	1	100,00	0,5	400,00
2. Етап створення елементів дизайну	Обробка графічного матеріалу	Дизайнер	1	100,00	2	1600,00
	Обробка текстового матеріалу	Редактор	1	80,00	1,5	960,00
	Запис аудіо	Актор озвучки	1	75,00	1	600,00
	Обробка відео	Аудіо- та відеомонтажер	1	90,00	2	1440,00
	Створення дизайну видання	Дизайнер	1	100,00	2	1600,00
3. Етап верстки видання	Поєднання усіх елементів дизайну видання	Дизайнер	1	100,00	3	2400,00
4. Етап тестування	Тестування працездатності видання	Тестувальник	1	70,00	1	560,00
5. Заключний етап	Виправлення помилок тестування	Дизайнер	1	100,00	1	800,00
	Підготовка документації	Редактор	1	80,00	2	1280,00
Разом					10	11640,00
Додаткова заробітна плата (15%)						1746,00
Усього						13386,00

Наступним розраховується ставка єдиного соціального внеску, що становить 22% від величини основної і додаткової заробітної плати:

$$(11640,00 + 1746,00) \cdot 0,22 = 2944,92 \text{ грн.}$$

До інших витрат відносяться витрати на обслуговування комп'ютерної техніки та плата за електроенергію. Під час створення видання було використано 4 офісні комп'ютери потужністю 0,12 кВт. Ціна на електроенергію у 2025 році становить 4,32 грн/кВт·год. На створення електронного видання було витрачено 16 робочих днів, тобто 128 годин.

Таким чином, плата за електроенергію складе:

$$0,12 \cdot 4 \cdot 4,32 \cdot 128 = 265,42 \text{ грн.}$$

Для розрахунку витрат на обслуговування техніки необхідно врахувати вартість кожного з комп'ютерів (12000,00 грн), стандартну тривалість часу експлуатації (не більше 3-х років), а також той факт, що 2025 рік налічує 258 робочих днів.

Звідси виходять наступні витрати на обслуговування техніки:

$$(48000,00 / (258 \cdot 8 \cdot 3)) \cdot 128 = 992,25 \text{ грн.}$$

Таким чином, собівартість розробки МЕВ наступна:

$$13386,00 + 2944,92 + 265,42 + 992,25 = 17588,59 \text{ грн.}$$

Далі розраховується сума прибутку від реалізації видання (рівень рентабельності дорівнює 30%):

$$17\ 588,59 \cdot 0,3 = 5276,58 \text{ грн.}$$

Після розрахунку суми прибутку проводиться розрахунок ціни створення видання без ПДВ:

$$17588,59 \cdot 5276,58 = 22865,17 \text{ грн.}$$

Сума ПДВ дорівнює 20% від ціни без ПДВ:

$$22865,17 \cdot 0,2 = 4573,03 \text{ грн.}$$

Після цього розраховується ціна розробки сайту з ПДВ:

$$22865,17 + 4573,03 = 27438,20 \text{ грн.}$$

Результати всіх розрахунків наведені у таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Розрахунок собівартості та ціни створення МЕВ

№ 3/п	Показник	Сума, грн
1	Основна заробітна плата	11640,00
2	Додаткова заробітна плата	1746,00
3	Єдиний соціальний внесок	2944,92
4	Витрати на електроенергію	265,42
5	Витрати на обслуговування техніки	992,25
6	Собівартість розробки МЕВ	17588,59
7	Прибуток	5276,58
8	Ціна без ПДВ	22865,17
9	Податок на додану вартість	4573,03
10	Ціна з урахуванням ПДВ	27438,20

Таким чином, ціна розробки МЕВ з урахуванням ПДВ становить 27438,20 грн, а прибуток від його створення – 5276,58 грн за умови, що над замовленням працюватиме команда з п'яти фахівців.

## ВИСНОВКИ

Результатом виконання кваліфікаційної роботи стало створення мультимедійного електронного посібника з малювання людського тіла. Створений посібник налічує 4 розділи, в яких розкривається специфіка побудови та поради з малювання певних частин тіла людини; його інтерактивність полягає у наявності кнопок, RollOver областей на графічних зображеннях, наявність аудіо- та відеоінформації.

Після визначення мети та вимог до видання було розроблено послідовність дій для його створення, яка була представлена у форматі п'ятьох розділів: аналіз технічного завдання та сучасного стану електронних видань, визначення технологічного процесу та вибору інструментальних засобів, проектування інформаційної структури, дизайну та навігації видання, а також розміщення інформації в інформаційних блоках, тестування роботи видання, розрахунок економічної частини.

Створене видання відповідає початковим вимогам та технічному завданню, а тестування підтвердило його працездатність; результат економічних розрахунків вказує на прибутковість розробленого проекту, якщо над ним працюватиме команда з п'яти фахівців.

Подібні видання можуть зацікавити як приватних осіб, які хочуть поділитися своїм досвідом у певній галузі, так і заклади освіти, адже мультимедійні видання мають перевагу перед іншими у вигляді гармонійного поєднання усіх видів інформації та створення більш багатогранного досвіду, що дозволяє користувачам краще засвоювати отриману інформацію.

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Сучасні технології електронних мультимедійних видань: монографія / під ред. О. І. Пушкаря. Харків: ВД «ІНЖЕК», 2011. 296 с.
2. Мультимедійні системи як засоби інтерактивного навчання: посібник / Жалдак М.І., Шут М.І., Жук Ю.О., Дементієвська Н.П., Пінчук О.П., Соколюк О.М., Соколов П.К.; за ред.: Жука Ю.О. К.: Педагогічна думка, 2012. 112 с.
3. Пушкар О.І., Климнюк В.Є., Браткевич В.В. Мультимедійні видання: навчальний посібник. Харків: ХНЕУ, 2012. 144 с.
4. ОКО пропонує придбати скетчбуки, дудлбуки, тревелбуки. Видавництво ОКО. URL: <https://artoko.org/#0-19> (дата звернення: 04.05.2025).
5. Andrew Loomis. Drawing the head and hands. URL: <https://dn790003.ca.archive.org/0/items/andrew-loomis-drawing-the-head-hands/andrew-loomis-drawing-the-head-hands.pdf> (дата звернення: 04.05.2025).
6. Курс "Портрет". Навчись малювати живих людей, а не схеми. Школа живопису та рисунку Наталії Носик. URL: <https://nosykart.com/portret/ua#!tab/537249057-2> (дата звернення: 04.05.2025).
7. Методичні вказівки з виконання кваліфікаційної роботи для студентів денної та заочної форми навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» за освітньою програмою «Видавничо-поліграфічна справа» / В.П. Ткаченко, А.В. Бізюк, О.В. Вовк, І.М. Єгорова, В.Ф. Челомбійко. Харків: ХНУРЕ, 2020. 68 с.
8. Бондар І.О., Хорошевський О.І. Методичні вказівки до курсового проекту з дисципліни «Технологія підготовки електронних видань» для студентів усіх форм навчання напряму 6.051501 «Видавничо-поліграфічна справа». Харків: ХНУРЕ, 2015. 17 с.
9. Online Training Software by iSpring – Fast // iSpring Suite. URL: <https://www.ispringsolutions.com/ispring-suite> (дата звернення: 10.05.2025).

10. One Subscription with the Best E-Learning Apps | Articulate. Articulate. URL: <https://www.articulate.com/360/> (дата звернення: 10.05.2025).
11. Adobe Captivate Classic. URL: <https://www.adobe.com/ua/products/captivate/captivate-classic.html> (дата звернення: 11.05.2025).
12. Програма для розробки дизайну макетів і комп'ютерної верстки | Adobe InDesign. URL: <https://www.adobe.com/ua/products/indesign.html> (дата звернення: 11.05.2025).
13. Офіційний Adobe Photoshop – безкоштовна пробна версія та онлайн-додаток для фото та дизайну. URL: <https://www.adobe.com/ua/products/photoshop.html> (дата звернення: 11.05.2025).
14. Професійний відеоредактор // Adobe: Creative, marketing and document management solutions. URL: <https://www.adobe.com/ua/products/premiere.html> (дата звернення: 11.05.2025).