

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН  
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ  
Завідувач випускової кафедри  
\_\_\_\_\_ С.М. Лобода  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

# КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

## (ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТР  
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 186 «ВИДАВНИЦТВО ТА ПОЛІГРАФІЯ»

**Тема: “Теоретичні та методичні засади проектування електронного навчального посібника “Мультимедійне видавництво””**

Виконавець: \_\_\_\_\_ студентка групи ВП-213М Кириленко Поліна Андріївна

Керівник: \_\_\_\_\_ к.т.н, доцент Шибицька Наталія Миколаївна

Нормоконтролер: \_\_\_\_\_ С.М. Гальченко

КИЇВ 2021

# НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет міжнародних відносин

Кафедра комп'ютерних мультимедійних технологій

Напрямок підготовки 186 “Видавництво та поліграфія”

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Лобода С.М.

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2021 р.

## ЗАВДАННЯ

**на виконання кваліфікаційної роботи**

Кириленко Поліни Андріївни

1. Тема роботи “Теоретичні та методичні засади проектування електронного навчального посібника “Мультимедійне видавництво” затверджена наказом ректора від 15.09.2021 № 1865/ст.

2. Термін виконання роботи: з 11.10.2021 р по 31.12.2021 р

3. Вихідні дані роботи:

– матеріали до видання (текстові та ілюстративні).

4. Зміст пояснювальної записки: Загальна характеристика навчальних видань. Аналіз програмних середовищ для верстки видань. Практична розробка макету електронного навчального посібника з дисципліни “Мультимедійне видавництво”.

5. Перелік обов'язкового ілюстративного матеріалу: таблиці, рисунки, презентація *Power Point*.

## 6. Календарний план–графік

№ з/п	Завдання	Термін виконання	Підпис керівника
1	Ознайомитись з постановкою задачі та провести аналіз предметної області.	11.10.2021 – 15.10.2021	Виконано
2	Розробити електронний навчальний посібник.	15.10.2021 – 17.11.2021	Виконано
3	Визначити поняття та структуру навчальних видань.	17.11.2021 – 20.11.2021	Виконано
4	Дослідити етапи створення електронних навчальних посібників.	20.11.2021 – 23.11.2021	Виконано
5	Проаналізувати програмні середовища для верстки видань	24.11.2021 – 27.11.2021	Виконано
6	Підготовка презентаційного матеріалу.	08.12.2021	Виконано

7. Дата видачі завдання: “11” жовтня 2021 р.

Керівник кваліфікаційної роботи: \_\_\_\_\_ Шибицька Н.М.

Завдання прийняла до виконання: \_\_\_\_\_ Кириленко П.А.

(підпис випускника)

(П.І.Б.)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи “Теоретичні та методичні засади проектування електронного навчального посібника “Мультимедійне видавництво”: 90 сторінок, 46 рисунків, 26 використаних джерел.

**НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК, ЕЛЕКТРОННЕ ВИДАННЯ, ЕЛЕКТРОННИЙ ПОСІБНИК, ПОСІБНИК, ВИДАННЯ**

**Метою кваліфікаційної роботи є** розробка електронного навчального посібника з дисципліни “Мультимедійне видавництво”.

**Об’єкт** – електронний навчальний посібник.

**Предмет** – макет електронного навчального посібника з дисципліни “Мультимедійне видавництво”.

**Методи дослідження:** теоретичні – аналіз, обґрунтування для визначення класифікаційного співвідношення та характерних особливостей навчального посібника, дослідження аналогів існуючих навчальних посібників, етапів створення макету, програмного забезпечення, концепції видання, макетування – для проектування макету навчального видання, глибокий аналіз навчальних посібників, їх класифікації та вимог до створення, порівняльний аналіз програмних середовищ для розробки електронних видань, розробка макету електронного навчального посібника.

**Рекомендації щодо використання результатів:** результати кваліфікаційної роботи рекомендується використовувати на кафедрі мультимедійних технологій, при вивченні дисципліни “Мультимедійне видавництво”.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНИХ ВИДАНЬ.....	10
1.1. Визначення поняття навчального та електронного видання .....	10
1.2. Функції та види електронних навчальних видань .....	14
1.3. Вимоги до електронних навчальних видань .....	17
1.4. Структура навчальних видань .....	19
1.5. Аналіз існуючих навчальних посібників з дисципліни “Мультимедійне видавництво” .....	24
Висновок до розділу 1.....	27
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ПРОГРАМНИХ СЕРЕДОВИЩ ДЛЯ ВЕРСТКИ ВИДАНЬ.....	28
2.1. Вплив апаратних та програмних засобів на процес розробки електронних посібників.....	28
2.2. Порівняння програм <i>eBooksWriter LITE</i> та <i>eBook Maestro</i> .....	32
2.3. Програмне середовище <i>TurboSite</i> .....	37
2.4. Програмне середовище <i>WordForce</i> .....	39
2.5. Графічний редактор <i>Adobe Photoshop</i> .....	41
2.6. Конструктор <i>Tilda Publishing</i> .....	44
Висновок до розділу 2.....	46
РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНА РОЗРОБКА МАКЕТУ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНОГО ПОСІБНИКА З ДИСЦИПЛІНИ “МУЛЬТИМЕДІЙНЕ ВИДАВНИЦТВО”.....	47
3.1. Етапи, особливості та принципи підготовки електронного посібника .....	47
3.2. Лабораторний практикум в електронному навчальному посібнику .....	54
3.3. Програмна реалізація електронного навчального посібника .....	55
Висновок до розділу 3.....	83
ВИСНОВКИ.....	85
СПИСОК БІБЛОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	88

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

**Видання** – документ, що відповідає вимогам державних стандартів, пройшов редакційну та видавничу обробку та містить інформацію, призначену для поширення.

**Навчальний посібник** – вид навчальної літератури, що частково доповнює або ж замінює підручник та використовується у навчальному процесі в вищих навчальних закладах.

**Електронне видання** – документ, що пройшов редакційну та видавничу обробку, містить вихідні відомості та розповсюджується в незмінному вигляді.

**Електронний навчальний посібник** – навчальне видання, що містить виклад навчальної дисципліни, частково або повністю замінює підручник та використовується у навчальному процесі в вищих навчальних закладах, а також поєднує в собі як підручник так і лабораторний практикум.

**Мультимедійне видання** – це мультимедійний продукт, що розміщений в Інтернеті, та представлений у вигляді сайту чи веб-сторінки.

## ВСТУП

**Актуальність теми.** На сьогоднішній час, в умовах активного проникнення інформаційно-комунікаційних технологій в систему освіти, актуальним стає завдання реорганізації навчального процесу та процесу управління освітою. Все гостріше стає питання удосконалення процесу передачі систематизованих знань, навичок і умінь від одного покоління до іншого. Для ефективного навчального процесу створюються нові методи і технології навчання.

Сьогодні, без сумніву, що електронні навчальні посібники дозволяють збагатити освітній процес, доповнюючи його різноманітними можливостями комп'ютерних технологій, і роблять його, таким чином, більш цікавим і зрозумілим для учнів, адже у XXI ст без електронних девайсів, технологій і мультимедійних пристроїв не існує ні один учень чи студент.

Комп'ютерні технології активно розробляються і впроваджуються сьогодні у багато сфер, такі як освіта, медицина. Завдяки інформаційним технологіям, одна з проблем сьогодні – потреба в електронних навчальних посібниках і впровадження їх в навчальний процес може бути легко вирішена. Адже сучасного студента не вразить паперовими книжками радянських часів в бібліотеці, а тим більше не пробудиш тягу та жагу до знань. Тому, найбільш важливим стає процес створення грамотно структурованих, якісно опрацьованих та зрозумілих для звичайного студента електронних навчальних посібників.

Використання комплексу різноманітних мультимедійних можливостей (анімація, звук, якісні ілюстрації, сотні інтерактивних завдань і т.д) процес навчання стає більш актуальним і цікавим.

Практично в усіх напрямках навчальних дисциплін створюються електронні навчальні посібники. Наприклад, мультимедійні засоби навчання корисні при самостійній і індивідуальній роботі, що є невід'ємною частиною освітнього процесу.

Вони дуже важливі для орієнтаційної системи навчання та для самоорганізації студента. Він швидко та легко може знайти потрібний навчальний матеріал не відвідуючи бібліотек.

Дослідження показують, що використання і застосування навчальних програм з різних дисциплін дозволяє підвищити не тільки інтерес до майбутньої спеціальності, а й успішність з дисциплін та впевненість у достовірності викладеної інформації, адже в наш час, студент шукає відповіді у Вікіпедії, що є недостовірним джерелом і тим самим породжує поверхневі знання.

Для кращої взаємодії здобувача освіти та сприймання інформації, розроблений електронний посібник допоможе якісно сприймати інформацію, адже краще вона запам'ятовується візуально. Такі інтерактивні посібники дають можливість кожному активно брати участь в процесі освіти, індивідуалізувати свій процес навчання, здійснювати самоконтроль.

Включення електронного навчального посібника в навчальний процес цілком актуально. Воно допоможе знизити навантаження на викладача, адже при застосуванні різних мультимедійних та інтерактивних об'єктів, допоможе більш детально та цікаво розкрити навчальну дисципліну.

**Метою кваліфікаційної роботи** є розробка електронного навчального посібника з дисципліни “Мультимедійне видавництво”, який буде відповідати актуальним потребам студентів та сприяти підвищенню сприйняття навчального матеріалу, та зацікавленості студентів, завдяки інтерактивним елементам. А також належного науково-методичного забезпечення навчального процесу. Для грамотного виконання дотримані вимоги Державних освітніх стандартів.

Мета кваліфікаційної роботи передбачає **виконання таких завдань**:

- дослідження характеристики навчальних видань;
- дослідження специфіки та структури навчального посібника;
- аналіз програмних середовищ для створення електронних посібників;
- створення макету електронного навчального посібника.



**Об’єкт:** електронний навчальний посібник.

**Предмет дослідження:** макет електронного навчального посібника з дисципліни “Мультимедійне видавництво”.

**Методи дослідження:** теоретичні – аналіз, обґрунтування для визначення класифікаційного співвідношення та характерних особливостей навчального посібника, дослідження аналогів існуючих навчальних посібників, етапів створення макету, програмного забезпечення, концепції видання, макетування – для проектування макету навчального видання, глибокий аналіз навчальних посібників, їх класифікації та вимог до створення, порівняльний аналіз програмних середовищ для розробки електронних видань, розробка макету електронного навчального посібника.

**Практична значимість роботи:** розроблений електронний навчальний посібник в майбутньому може бути використаний студентами спеціальності “Видавництво та поліграфія” при вивченні дисципліни “Мультимедійне видавництво”.

**Апробація:** результати роботи апробовано у міжнародній науково-практичній конференції “Сучасні міжнародні відносини: Актуальні проблеми теорії і практики”.

## РОЗДІЛ 1

### ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНИХ ВИДАНЬ

#### 1.1. Визначення поняття навчального та електронного видання

Перш ніж розробляти макет навчального посібника з дисципліни “Мультимедійне видавництво” слід коректно зрозуміти, що представляє собою поняття “навчальний посібник” як видання.

Згідно ДСТУ 3017:2015 “Видання. Основні види. Терміни та визначення”.

Видання – твір, що пройшов редакційно-видавничу обробку, виготовлений друкуванням, тисненням або іншим способом, містить інформацію, призначену для розповсюдження, і відповідає вимогам державних стандартів та інших нормативно-правових актів з видавничого оформлення, поліграфічного й технічного виконання [1].

Видавнича продукція – сукупність видань, призначених для випуску або випущених видавцем (видавцями) [1].

Навчальне видання – це видання, що містить систематизовані відомості наукового або прикладного характеру, викладені у зручній для вивчення і викладання формі [1].

Трагування терміну „навчальне видання” у інших джерелах.

Навчальні видання – це видання, що містять систему відомостей наукового чи прикладного характеру, викладену у формі, що зручна для вивчення і викладання, розраховану для учнів різного віку й рівня навченості [2].

Навчальне видання – видання, що містить систематизовані відомості наукового або прикладного характеру, подані у формі, зручній для вивчення й викладання, і розраховані для учнів різного віку [3].

Навчальні видання – це особливий вид видання, створений у відповідній формі та покликаний допомогти широкому колу конкретного користувача (учня, студента, аспіранта, викладача) в оволодінні ним навчальним предметом [4].

Навчальне видання – це видання, яке містить систематизовані дані наукового чи прикладного характеру, погоджені з відповідними навчальними програмами (орієнтація на особисту авторську програму повинна бути обговорена). Форма викладу повинна відповідати ступеню навчання [3].

Підготовка навчальних видань являє собою особливу галузь редакційно-видавничої діяльності, що є відповідальною за майбутні знання студента чи учня. Щодо процесу створення навчальної літератури, то він значною мірою відрізняється від створення творів будь-якого іншого виду тим, що автор і редактор повинні певним чином відібрати та систематизовано викласти навчальний матеріал.

При конструюванні необхідно виходити з двох положень.

1. Навчальне видання — один з основних засобів навчання і є елементом навчального процесу.

2. Навчальне видання відображає певну область знання або сферу діяльності.

Ці два положення диктують ряд вимог до видань. Так, перше положення передбачає, що зміст навчальної літератури повинен передбачати педагогічну дію на учнів. Друге положення говорить про те, що інформація, що характеризує зміст навчальної літератури, спеціально відбирається і обробляється стосовно завдань того або іншого виду видання. Педагогічний базис навчального видання реалізується в досягненні виховних цілей, в забезпеченні формування особи [5].

Саме підлеглисть завданням навчання і освіти диктує необхідність при підготовці навчальних видань спиратися на досягнення педагогіки, враховувати основні властивості навчального процесу.

Зміст навчального видання визначається певними державними освітніми стандартами, які включають вимоги до знань і умінь випускників шкіл, коледжів, різних професійних училищ, вузів, а також необхідний мінімум і структуру цих знань і умінь. Навчальні видання беруть участь у формуванні певної інформаційної культури особи, тобто не тільки несуть певну інформацію, а і формують погляди, навички та вміння, а також системи етичних норм і естетичних початків суб'єкта.

Під інформаційною культурою особи розуміють певним чином ранжирувані знання і представлення суб'єкта, необхідні йому в практичній діяльності.

інформаційної культури формується в процесі опанування людиною певною інформацією, яка стає основою, базою дій і поведінки людини.

На кожному етапі навчання створюється певний багаж знань, формується певний рівень інформаційної культури особи, її самоорганізованості та самостійності, що дозволяє брати участь в практичній діяльності і продовжувати свій розвиток далі у певній сфері своєї діяльності.

Предмет навчального видання — спеціально відібрані в деякому об'ємі і адаптовані відповідно до читацької аудиторії знання, що характеризують основи науки і практичної діяльності [5].

Згідно ДСТУ 7157:2010 “Видання електронні Основні види та вихідні відомості” трактується визначення так.

Електронне видання – це електронний документ, який пройшов редакційно-видавниче опрацювання, має вихідні відомості та призначений для розповсюдження в незмінному вигляді [6].

Електронний навчальний посібник – програмно-методичний комплекс, забезпечує можливість самостійно засвоїти навчальний курс або його розділ. Поєднує в собі властивості звичайного підручника, довідника, задачника та лабораторного практикуму [7].

Електронний навчальний посібник – це електронне навчальне видання, частково або повністю замінює або доповнює підручник [8].

Електронний навчальний посібник – сучасний програмно-методичний навчальний комплекс, який відповідає часу, потребам студента і запитам практики [9].

Електронний навчальний посібник – навчальне електронне видання, частково або повністю замінює або доповнює електронний підручник. Зміст електронного навчального посібника має відповідати вимогам та змісту програми освітньої дисципліни, затвердженої в освітній організації.

Мультимедійним продуктом називають єдиний електронний продукт, який поєднує текст, звук, відеозображення, графічне зображення та анімацію (мультиплікацію). Такі продукти можуть бути лінійними та нелінійними.

Лінійний мультимедійний продукт – електронний продукт, який демонструють послідовно, від початку і до кінця (користувач може подивитися його як звичайний фільм чи презентацію). Нелінійним є мультимедійний інтерактивний продукт, що взаємодіє з користувачем, який отримує можливість навігаційного управління і може вільно, на свій розсуд, переміщуватися вмістом. Такі продукти часто називають гіпермедіа. Слід розглянути ще деякі визначення, які можна використовувати у діяльності мультимедійних видавництв.

Мультимедійне видання – це електронний мультимедійний продукт, відправлений або проданий споживачам чи кінцевим користувачам у конверті (коробці) або через мережу Інтернет, з інструкціями або без них. Продукт також може бути розміщений в мережі Інтернет (окремий сайт чи сторінка).

Мультимедійна платформа або середовище – це обладнання та програмне забезпечення, за допомогою яких відтворюють мультимедійне видання [10].

Проаналізувавши визначення електронного навчального посібника, можна сказати, що варіативність використання електронних видань у навчальному процесі велика, але електронні посібники не альтернатива, а доповнення до традиційним засобам та формам навчання.

Сьогодні, зі стрімким розвитком технологій, можна сказати, що ми плідно працюємо над вдосконаленням системи освіти, але поки що електронні посібники, підручники та документи повністю не зможуть замінити роботу студента з книгами, конспектами лекцій, методичними рекомендаціями чи лабораторними практикумами. Тому електронний посібник повинен зберегти всі особливості та властивості звичайної книги (навчального посібника), але із використанням сучасних технологій, інтерактивів та інформаційних технологій та звичайно, мультимедійних засобів, що надає комп'ютер в наш час.

На сьогоднішній день виявлено закономірність: при комбінуванні впливу (зорового і слухового) запам'ятовування матеріалу підвищується в два рази, а якщо людина втягується в активні дії в процесі вивчення, то відсоток засвоєння матеріалу підвищується до 75% і вище. Тому мультимедійний вплив підвищує ефективність засвоєння матеріалу у того, хто навчається [11].

Тому, розробка електронного навчального посібника як з вивчення дисципліни “Мультимедійне видавництво”, здатне підвищити відсоток засвоєння матеріалу, створити хороший базис для самопідготовки та самоорганізації студента, завдяки мультимедійного комплексу, що в ньому застосований. Що в свою чергу не менш важливо для знань і навичок, які отримає людина під час користуванням електронним навчальним посібником.

## **1.2. Функції та види електронних навчальних видань**

Функції, які повинна виконувати система освіти передаються через зміст навчального видання. Система освіти і фахового навчання забезпечує такі функції [12]:

- комунікативну;
- інформаційну;
- пізнавальну;
- розвиваючу;
- виховну;
- організаційну;
- систематизуючу.

При класифікації електронних навчальних посібників слід враховувати, що електронні навчальні посібники розрізняють по:

- наявності друкованого матеріалу;
- природі основної інформації;
- цільовий спрямованості;
- технології поширення;
- характеру взаємодії користувача і електронного видання.

За цільовим призначенням електронні навчальні посібники можуть бути розділені на п'ять основних груп, а саме:

- для школярів;
- для бакалаврів;

- для дипломованих фахівців;
- для магістрів.

Щоб посібник максимально ефективно виконував всі поставлені йому задачі, як навчальне видання, потрібно враховувати такий ряд факторів, що конкретно впливають на якість розробки видання:

- предметна область дисципліни;
- рівень використання освітніх технологій під час навчання;
- рівень підготовки студента;
- зв'язок між іншими фаховими дисциплінами;
- психологічні особливості сприйняття інформації студентами;
- навчальна програма;

За наявністю друкованого матеріалу виділяються дві групи електронних навчальних видань:

– електронний аналог друкованого навчального посібника – електронний навчальний посібник, в основному відтворює відповідне друковане видання (розташування тексту на сторінках, ілюстрації, посилання, примітки і т.п.);

– самостійний електронний навчальний посібник – електронне видання, якому немає друкованих аналогів.

За природою основної інформації виділяються наступні види електронних навчальних посібників:

– текстовий – електронний посібник, що містить переважно текстову інформацію, представлену у формі, що допускає по-символьну обробку;

– образотворчий – електронний посібник, що містить переважно електронні зразки об'єктів, що розглядаються як цілісні графічні суті, представлені в формі, що допускає перегляд і друковане відтворення, але не допускає посимвольної обробки;

– програмний продукт – самостійний твір, що представляє собою публікацію тексту програми або програм на мові програмування або у вигляді виконуваного коду;

– мультимедійний – електронний посібник, в якому інформація різної природи присутня рівноправно і взаємозв'язана для вирішення визначених розробником завдань, причому цей взаємозв'язок забезпечена відповідними програмними засобами.

За технологією поширення можна виділити:

– локальний – електронний посібник, призначений для локального використання і що випускається у вигляді певної кількості ідентичних примірників на які переносяться машино-читацьких носіях;

– мережевий – електронний посібник, доступне потенційно необмеженому колу користувачів через телекомунікаційні мережі;

– електронний посібник комбінованого поширення, яке може використовуватися як в якості локального, так і в якості мережевого.

За характером взаємодії користувача і електронного посібника можна виділити дві групи:

– детермінований електронний посібник (параметри, зміст і спосіб взаємодії з яким визначені видавцем і не можуть бути змінювані користувачем);

– недетермінований електронний посібник (параметри, зміст і спосіб взаємодії з яким прямо чи опосередковано встановлюються користувачем відповідно до його інтересами, метою, рівнем підготовки і т.п. на основі інформації і за допомогою алгоритмів, визначених видавцем) [13].

Щоб полегшити процес створення електронного навчального посібника потрібно розумітися класифікації навчальних видань:

– підручник;

– навчальний посібник;

– наочний посібник;

– курс лекцій;

– практикум;

– збірник вправ (або задач);

– хрестоматія; книга для читання.



Залежно від дидактичних цілей, до електронних навчальних посібників також відносять:

– навчально-методичний посібник – навчальне видання, що містить матеріали з методики викладання навчальної дисципліни (її розділу, частини) або з методики виховання;

– навчально-методичний комплекс з вивчення дисципліни;

– робочий зошит – навчальний посібник, що має особливий дидактичний апарат, що сприяє самостійній роботі учня над освоєнням навчального предмета;

– практикум – навчальне видання, що містить практичні завдання і вправи, що сприяють засвоєнню пройденого; до практикуму відносять збірники завдань і вправ;

– електронний підручник-довідник;

– словники і довідники;

– хрестоматії;

– альбоми карт і схем;

– курс лекцій;

– конспект лекцій;

– інтерактивний задачник;

– мультимедійне додаток до навчального курсу;

– підручник-практикум [14].

### **1.3. Вимоги до електронних навчальних видань**

Для навчальних видань характерні:

– послідовність і строга системність подачі матеріалу (від простого до складнішого);

– доступність викладу, зорієнтована на вікові особливості та освітній рівень читача;

– чітка й детальна структурованість усіх складових змістової частини;

– відповідність змісту та проблематики затвердженій програмі;

– відібраний і перевірений практикою фактаж;

- відсутність полеміки;
- наявність блоків для самостійних завдань,
- контрольних запитань і вправ;
- регламентоване державними стандартами художньо-технічне та поліграфічне виконання.

Загальні вимоги до навчальних видань:

- навчальні видання повинні мати високий науково-методичний рівень, містити необхідні довідкові матеріали. Підручники та навчальні посібники мають бути написані в доступній формі, навчальний матеріал має бути пов'язаний із практичними завданнями та відображати міжпредметні зв'язки;

- високий науково-методичний рівень змісту, відображення в ньому етичних та естетичних норм конкретної людської діяльності. Відповідність основним напрямам та наслідкам розвитку наукової думки, її сучасному стану;

- відповідність вимогам освітніх програм державних освітніх стандартів, які визначають обов'язковий набір дисциплінарних знань;

- відповідність системі організації навчального процесу, що склалася у вищих навчальних закладах, із урахуванням її перспектив;

- високий дидактичний рівень навчальної книги, що має забезпечити необхідний навчальний ефект, тобто доступність викладання, зв'язок із лекційними та практичними знаннями, стимулювання самостійної роботи;

- висока культура видання, наявність довідкового апарату;

- відповідність власній науковій та педагогічній концепції викладача;

- відповідність робочому плану, а також графіку навчального процесу.

У процесі створення навчальної літератури автор, окрім використання власних критеріїв відбору знань, визначення їх обсягу та глибини, повинен дотримуватися державних освітніх стандартів вищої професійної освіти, які відіграють визначальне значення для змісту і структури майбутнього видання, та керуватися навчальною програмою дисципліни.

Вимоги до змісту видань:

– основною метою навчального видання є не лише передача знань студентам, але й розвиток у них професійно важливих та соціально значущих якостей особистості, формування системи професійної компетенції. Підручники й навчальні посібники – основні видання для навчальної діяльності студента;

– зміст навчального видання має відповідати освітнім програмам державних освітніх стандартів та сучасним технологіям навчання, враховувати необхідність активного використання комп'ютерної техніки в навчальному процесі;

– зміст навчального видання повинен бути диференційований за ознакою ступеня вищої освіти (бакалавр, магістр), читацької аудиторії та цільового призначення.

Пов'язано це з тим, що на кожному освітньо-кваліфікаційному рівні цілі, завдання підготовки та компетенції різні:

– бакалавр повинен мати достатню фундаментальну підготовку і здатність до репродукування наукових знань та передових видів діяльності всередині обраного напрямку підготовки;

– магістр повинен ефективно оперувати науково-предметними знаннями на рівні продуктивного творчого мислення. Навчальний матеріал слід структурувати таким чином, щоб формувати в студента особисту термінологічну базу (тезаурус) науково-предметних знань, розвивати в нього навички володіння професійними прийомами, методами та способами їх застосування.

#### **1.4. Структура навчальних видань**

Навчальне видання має таку структуру: зміст, вступ (передмова), основний текст, питання, тести для самоконтролю, обов'язкові та додаткові завдання, приклади, післямова, перелік використаних (рекомендованих) джерел, додатки, покажчик.

1. Зміст – це складова дидактичної підсистеми видання, основною метою якої є забезпечення доступності і чіткості сприйняття навчальної інформації. У ньому

наводиться перелік рубрик тексту. Заголовки в змісті повинні точно повторювати заголовки в тексті.

2. Скорочення назв рубрик у змісті або подання їх у іншій редакції порівняно з назвами в тексті не допускається. Розміщення змісту може бути як на початку книги, так і в кінці.

3. Вступ (передмова) повинен розкривати мету вивчення дисципліни, визначати роль дисципліни, визначати її місце серед інших дисциплін у структурно-логічній схемі підготовки фахівців, формувати основні завдання, що стоять перед студентом під час вивчення навчальної дисципліни. Обсяг передмови – 0,1–0,2 авторського аркуша.

4. Основний текст – це дидактично та методично опрацьований і систематизований автором навчальний матеріал. Відбір матеріалу для навчальної книги повинен базуватися на принципах науковості, об'єктивності, логічної послідовності. Композиція видання, терміни, прийоми введення до тексту нових понять, використання засобів наочності повинні бути спрямовані на те, щоб передати студентові певну інформацію, навчити його самостійно користуватися книгою, захопити, зумовити інтерес до дисципліни, що вивчається.

5. Питання та завдання (для самоперевірки та контролю засвоєння знань) у навчальному виданні мають забезпечити найефективніше опрацювання студентом навчального матеріалу в процесі самостійної роботи. Такі контрольні питання та завдання, що розміщуються наприкінці кожної структурної частини видання (глави, параграфа), мають сприяти формуванню практичних прийомів і навичок логічного мислення. Методично правильно поставлені питання і завдання є запорукою того, що процес засвоєння знань під час самостійної роботи з навчальною літературою приведе до їх практичного застосування.

6. Обов'язкові та додаткові завдання, приклади. Наприкінці кожної структурної частини видання наводяться приклади практичних контрольних завдань і прикладів, які сприяють засвоєнню навчального матеріалу. Для активізації самостійної роботи студентів завдання й приклади у виданні повинні бути професійно орієнтованими.

7. Післямова. Цей елемент може включатися автором у структуру видання з метою підведення підсумків у викладенні всього навчального матеріалу або його частини. Автор звертає увагу на невіршені питання з певної галузі знань, наукового напрямку, наявні гіпотези, а також на основні напрями подальшого розвитку науки.

8. Перелік використаних (рекомендованих) джерел. При використанні цитат у навчальній книзі мають бути наведені джерела, звідки запозичений фактичний матеріал, що поданий у відповідних посиланнях та в бібліографічному списку. У виданні необхідно використовувати лише дані, дозволені для вільного опублікування. У розділі “Бібліографічний список” підручника (посібника) необхідно вказати основну використану та рекомендовану літературу для поглибленого вивчення курсу. Бібліографічний опис має бути оформлений відповідно до “ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання”, що набув чинності 01.07.2016, офіційне виправлення у 2017 році.

9. Бібліографічні посилання необхідно подавати на останнє видання джерела. Винятком можуть бути окремі літературно-художні, історичні та інші видання суспільного і гуманітарного характеру, де доцільними є посилання на раніше не цензуровані видання.

10. Додатки є важливим засобом збагачення змісту видання. У вигляді додатків доцільно подавати різні матеріали, що доповнюють або ілюструють основний текст, та довідково-інформаційні дані для розв’язання контрольних завдань і прикладів (таблиці, схеми тощо). Додатки за своїм характером та змістом повинні стосуватися всього видання в цілому або його частин, а не окремих питань. Не допускається включати до видання додатки, що не мають безпосереднього відношення до теми.

11. Показчики мають стати обов’язковим структурним елементом підручників та навчальних посібників. Вони спрощують користування виданням.

До предметного показчика необхідно включати основні терміни і поняття, що використовуються у виданні, а до іменного – прізвища та ініціали тих осіб, відомості про яких можна знайти в ньому. Поруч із терміном у предметному показчику або прізвищем в іменному показчику через кому проставляють номери сторінок, на яких цей термін або прізвище зазначаються.

Терміни в предметному покажчику та прізвища в іменному покажчику пишуть в один стовпчик та розташовують за алфавітом. Групу термінів або прізвищ, що починаються з однієї літери, відділяють від наступної групи проміжком.

Ілюстрація у виданні. Вибір виду ілюстрацій залежить від мети, яку ставить перед собою автор. Загальні рекомендації авторам щодо ілюстрацій навчальних книг:

- ілюстрації мають використовуватися тільки у тих випадках, коли вони розкривають, пояснюють або доповнюють інформацію, що міститься у виданні, також їх наявність дозволяє авторам чіткіше, точніше та образніше передати програмні матеріали, що викладаються;

- вигляд ілюстрацій має відповідати ступеню підготовленості студентів, так, у підручниках для студентів молодших курсів ілюстрації мають відрізнятися більшою образністю, ніж ілюстрації для студентів старших курсів, які можуть вільно читати креслення та складні схеми.

Під час підготовки ілюстрацій слід враховувати можливості відтворення їх типографським способом та інші чинники. Ось чому на цьому етапі важливою є спільна робота автора та редактора. Автор повинен чітко уявляти, як виглядатиме майбутнє видання:

- ілюстрації у вигляді схем не повинні повторювати матеріалу основного тексту або містити зайву інформацію, що відволікає читача від засвоєння теми;

- подані в підручниках та посібниках технічні креслення, що пояснюють устрій та принципи роботи машин, їх механізмів та вузлів, не повинні містити малозначущих подробиць;

- однотипні ілюстрації мають бути виконані однією технікою;

- при поданні статистичних даних доцільно використовувати графіки та діаграми, які є ефективним засобом передачі інформації між величинами і явищами, що вивчаються.

Структуру інших видів навчальних видань (окрім підручників і навчальних посібників) визначають автори відповідно до цільового призначення цих видань [15].

При розробці електронного навчального посібника, доцільно підбирати достовірні джерела з повним обсягом інформації, які:

- найбільш повно відповідають навчальній програмі;
- лаконічні і зручні для створення гіпертекстів;
- містять велику кількість прикладів і завдань;
- є в зручних для використання форматах.

Далі потрібно розбити матеріал на певні складові частини, що складаються з модулів, в яких достатньо зрозуміло викладений теоретичний матеріал, детально пояснені лабораторні роботи та якісно викладений ілюстративний матеріал, які необхідні і достатні для оволодіння дисципліною.

Перечитуються та опрацьовуються тексти знайдених джерел відповідно до змісту і структури дисципліни; виключаються тексти, що не входять в навчальну програму студента, таким чином створюються теми для самостійного опрацювання і додаються ті, котрих немає в джерелах; визначається зв'язок між темами, щоб вони не були розташовані в хаотичному порядку. Таким чином, підготовлюється проект електронного посібника для комп'ютерної реалізації.

Тексти реалізується в електронній формі. Як результат, створюється примітивне електронне навчальне видання, що вже може бути використане в навчальному програмі дисципліни.

Розробляються, інструкції для користувачів по застосуванню інтелектуального ядра електронного посібника. Далі електронний посібник готовий до подальшого вдосконалювання за допомогою мультимедійних засобів та інтерактивності.

Змінюються способи пояснення окремих понять, визначень і тверджень і відбираються певні уривки текстів для заміни мультимедійними та інтерактивними матеріалами, а також інфографічними матеріалами.

Створюються сценарії візуалізації частин лекцій та практичних завдань для досягнення найбільшої наочності та запам'ятовуваності, а також розвантаження екрана від текстової інформації, для кращого поглиблення у дисципліну і використання емоційної пам'яті студента, щоб він міг з легкістю поринути у навчальний матеріал, зрозуміти, запам'ятати та правильно його використовувати.

Будується візуалізація текстів, тобто комп'ютерне втілення з використанням малюнків, графіків та анімації.

На цьому етапі, моделювання електронного підручника завершується та починається підготовка до експлуатації.

### **1.5. Аналіз існуючих навчальних посібників з дисципліни “Мультимедійне видавництво”**

На даному етапі доцільно зрівняти електронний посібник зі звичайним текстовим посібником.

Електронний навчальний посібник “Мультимедійне видавництво” авторів О.І. Пушкар та О.С. Завгородня (рис. 1.1) складається з наступних структурних компонентів: вступ, вихідні відомості, основна теоретична частина, заключна частина, бібліографічний опис, додатки, зміст. Призначений даний посібник для студентів. Першим недоліком, є розміщення змісту у посібнику, адже він знаходиться на передостанній сторінці навчального видання. Зміст, за правилами, повинен бути розміщений на перших сторінках, на початку видання, так як він дає швидко зорієнтуватися читачу, ознайомлює його зі структурою видання та служить для легкої навігації по навчальному посібнику. Адже перелистувати кожен раз в кінець, щоб знайти відповідну сторінку чи тематику не досить зручно.

Наповнений навчальний посібник досить широко, достовірно викладена інформація, відчувається, що добре відібраний теоретичний матеріал та щодо ілюстративного матеріалу зауважень не викликає, адже є кольорові скріншоти та зображення, структурні чіткі схеми, наповнені таблиці (рис. 1.2).

Основний текст поділяється на розділи та підрозділи, використані заголовки першого, другого та третього рівнів. Текстові блоки супроводжуються структурованими списками, але є нюанс, що деякі частини тексту не рівномірно поділені на абзаци, що ускладнює засвоєння та читання навчального матеріалу.



Над шрифтовим оформленням потрібно попрацювати, адже для навчальних посібників краще використовувати шрифти із засічками для кращого сприйняття, щоб читач міг зупинитися на кожному слові та твердо вивчити його. Кожне практичне завдання ґрунтовно пояснене і спроектоване, доповнене кольоровими зображеннями для набуття практичних навиків і паралельно на засвоєння теоретичного та практичного матеріалу.

Але щоб повноцінно назвати його електронним сучасним навчальним посібником, потрібно попрацювати над мультимедійним оформленням та наповненням його різного виду інфографіки чи анімації. Адже зараз це просо переведений звичайний посібник у електронний формат.

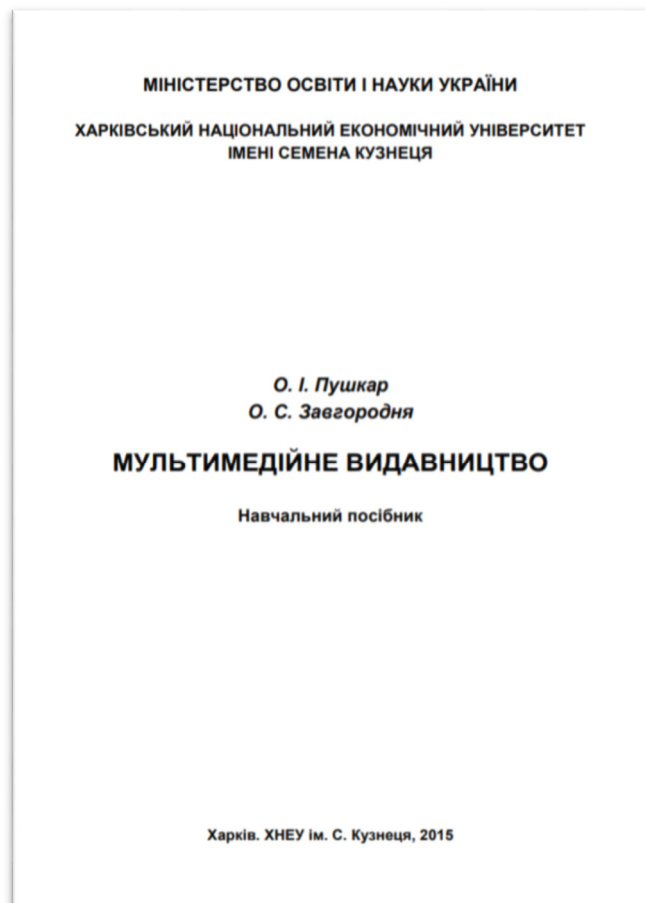


Рис. 1.1. Електронний навчальний посібник “Мультимедійне видавництво” авторів О.І. Пушкар та О.С. Завгородня

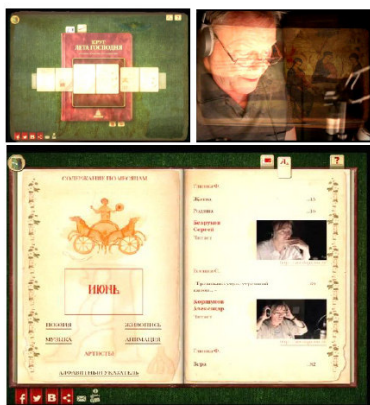


Рис. 1.1. Демонстрація мультимедійного проекту "Жива поезія" [29]

Унікальний мультимедійний контент проекту містить: 1 500 сторінок електронної книги антології російської поезії "Круг лета Господня", понад 700 віршів 94 авторів, озвучених кращими сучасними артистами (більше 30 годин звучання), анімаційні цикли, створені за мотивами ілюстрацій антології (більше 70 хвилин анімації), а також більше 300 відеороліків, знятих у момент роботи акторів у студії звукозапису. Також у проекті подано фортепіанний цикл "Пори року" Чайковського П. І. у виконанні Олександра Гіндіна, а також співи, присвячені головним православним святкам у виконанні Патріаршого хору Храму Христа Спасителя.

15

Особливе місце в проекті займає додаток – методичний посібник із основ красномовства (професійний методичний курс основ диалогічної і правильної мови, що містить аудіодруччик для дітей і дорослих) [90].

### 1.3. Види діяльності мультимедійних видавництв

Мультимедійне видавництво сьогодні в найзагальнішому прояві є багатопрофільним підприємством, яке забезпечує як виробництво мультимедійних продуктів (локальні, мережеві мультимедійні видання та видання комбінованого поширення), так і надання різного роду послуг.

Мультимедійне видавництво функціонує в інформаційному просторі суспільства, формує і розвиває його (рис. 1.2). Багато мультимедійних видавництв на сьогодні поєднують розроблення мультимедіа-систем і видавничо-поліграфічну діяльність у частині виготовлення рекламної, офісної, сувенірної, пакувальної продукції, роз-матеріалів, оперативного, трафаретного, широкоформатного друку, консалтингу (консультації щодо вибору та системної інтеграції систем візуалізації та віртуальної реальності).



Рис. 1.2. Місце та роль мультимедійного видавництва в інформаційному суспільстві

16

## Рис. 1.2. Сторінки електронного навчального посібника “Мультимедійне видавництво” авторів О.І. Пушкар та О.С. Завгородня

Тому не варто називати електронним посібником будь-який продукт освітнього чи навчального характеру тільки через те, що він може бути використаний за допомогою комп'ютера чи іншого електронного засобу.

У програмах з мультимедійним поданням інформаційного матеріалу з'являється можливість створення не тільки зорових, але і слухових відчуттів. Електронні навчальні посібники досить істотно підвищують якість самої візуально викладеної інформації, вона стає яскравішою, динамічнішою, швидко запам'ятовуючою та легкою у сприйнятті. З'являється можливість наочної інтерпретації властивостей не тільки простих реальних об'єктів, але навіть наукових закономірностей, теорій, понять, визначень, списків, адже їх можна заанімувати так, що студент візуально швидше її запам'ятає чим буде зубрити таблицю з великою кількістю інформації. Зараз все зводиться до простішого, лаконічного та мінімалістичного. Тому не варто перенавантажувати ні посібник ні читача купою неякісної і непотрібної інформації заради того, щоб він здавався більше.

Так як, приведено лише один приклад аналогічного посібника, можна підвести невеличкий підсумок, що тема є досить сучасною та актуальною, так як в Інтернеті досить важко знайти такого роду навчальні посібники.

## **Висновок до розділу 1**

У розділі розглянуто термінологічний апарат дослідження, визначено специфіку навчальних видань, зокрема, посібників. Також досліджено специфіку електронних навчальних посібників, їх різновиди та властивості.

Здійснено аналіз електронного навчального посібника аналогічної тематики та зроблено висновки, щоб повноцінно назвати електронним сучасним навчальним посібником, потрібно попрацювати над мультимедійним оформленням та наповненням його різного виду інфографіки чи анімації. Тому не варто називати електронним посібником будь-який продукт освітнього чи навчального характеру тільки через те, що він може бути використаний за допомогою комп'ютера чи іншого електронного засобу.

Встановлено, що згідно з ДСТУ 3017:2015: “Навчальне видання – видання, що містить систематизовані відомості наукового або прикладного характеру, викладені у зручній для вивчення та викладання формі”.

А щодо визначення поняття електронне видання згідно ДСТУ 7157:2010 “Видання електронні Основні види та вихідні відомості” трактується визначення так: “Електронне видання – це електронний документ, який пройшов редакційно-видавниче опрацювання, має вихідні відомості та призначений для розповсюдження в незмінному вигляді”.

Визначено основні вимоги до структури електронного навчального посібника. Навчальне видання має таку структуру: зміст, вступ (передмова), основний текст, питання, тести для самоконтролю, обов'язкові та додаткові завдання, приклади, післямова, перелік використаних (рекомендованих) джерел, додатки, покажчик.

Проаналізований аналог вже існуючого електронного навчального посібника за подібною дисципліною.

## РОЗДІЛ 2

### АНАЛІЗ ПРОГРАМНИХ СЕРЕДОВИЩ ДЛЯ ВЕРСТКИ ВИДАНЬ

#### 2.1. Вплив апаратних та програмних засобів на процес розробки електронних посібників

Розробляючи електронний посібник, розробник має враховувати всі нюанси та потреби користувача. Наприклад, використання електронного посібника на комп'ютерах чи ноутбуках з ненадвисокими апаратними та не надшвидкими програмними характеристиками. Немає потреби приводити аргументи та доводити, що серед програм для створення та підготовки електронних видань, одними з найпоширеніших вважаються продукти офісного пакету *Microsoft Word*. Їхнє використання дозволяє швидко та якісно підготувати електронний навчальний посібник.

Для створення та опрацювання текстової інформації посібника підійде досить широко відома програма *Microsoft Word* (рис. 2.1 та рис. 2.2), адже з вдосконаленням протягом великої кількості часу він набув ряд властивостей не тільки для оформлення ділових документів, але і для верстки об'ємних видань з використанням різноманітних таблиць, складного тексту, формул та навіть графічних елементів.



Рис. 2.1. Логотип програми *Microsoft Word*

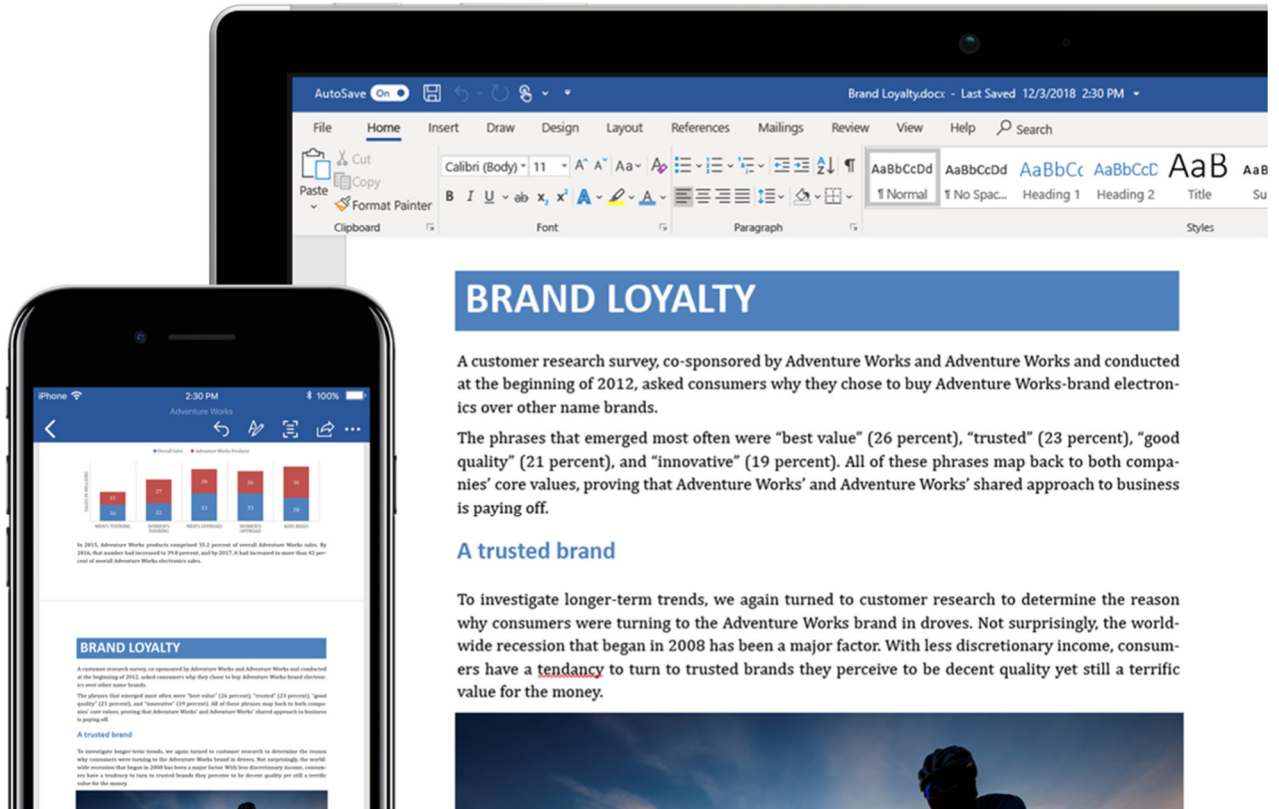


Рис. 2.2. Скріншот програмного середовища *Microsoft Word*

Щодо переваг, то їх достатньо, на сьогоднішній день:

1. З оновленням стала доступна повна українізація, тепер він підтримує українські переноси, проводить перевірку орфографії і граматики.
2. Дуже зручний інтерфейс з легким налаштуванням та можливостями. Тепер стало можливим перепризначати всі гарячі клавіші, іконки, пункти меню. В результаті підвищується продуктивність, зручність і легкість роботи.
3. Властивість автоматичного вирівнювання тексту по вертикалі (вирівнювання тексту по верхній і нижній межах смуги набору і тд). дозволяє зекономити достатню кількість часу при створенні складного документу.
4. Простота та швидкість вивчення.
5. Вбудований табличний редактор, що досить легко дозволяє створювати та використовувати таблиці.
6. Редактор формул.

7. Автоматичне створення допоміжного тексту: зносок, змісту, покажчика – суттєва перевага, оскільки ручна робота з цими елементами тексту потребує великих затрат часу і сил.

8. Доступність багаточисельних відмін останніх дій.

9. Розвинена мова макрокоманд (*Visual Basic*).

10. Автоматизація повторювальних дій, по-перше, дозволяє прискорити і спростити роботу, по-друге, зменшує ймовірність помилкових дій.

11. Можливість перетворення документів на веб-сторінки.

12. Переклад документів в реальному часі, всього лиш одним натисканням.

13. Об'ємність документів.

14. Прослуховування написаного тексту та легке виявлення помилок.

15. На панелі “Редактор” у *Word* буде зібрано рекомендації, які допоможуть покращити документи, електронні листи та текст на веб-сторінках.

16. Та досить небагато недоліків, порівняно з перевагами:

17. Не мала кількість часу використовується на те, що через низьку швидкість роботи з багатосторінковими документами, програма може лагати.

18. Відсутність підтримки поділу кольору.

19. Незручність при роботі зі стилями абзацу і символу. Щоб налагодити або присвоїти, створити або змінити стиль, необхідно виконати достатньо багато операцій або взагалі ж, суттєво перелаштувати інтерфейс та змінити велику кількість параметрів.

Досить відомий формат PDF електронних документів та видань від компанії *Adobe Systems*.

Для читання електронних посібників у цьому форматі застосовують вільно розповсюджену програму *Acrobat Reader* (рис. 2.3), а для створення електронних підручників використовують програму *Acrobat* з широкими можливостями, цілком доступна освітнім установам.



Рис. 2.3. Логотип програми *Acrobat Reader*

Велика кількість електронних підручників розробляються на основі *Adobe Flash*, що є потужною системою для створення анімаційних файлів для *Web*, а також, серед її переваг, це створення навчальних курсів, які дають змогу забезпечити впровадження наднових мультимедійних технологій, що відповідають світовим стандартам в галузі інформатизації.

Все ж більшість дослідників сходиться на думці, що в електронному посібнику нового покоління властиві всі можливості звичайних підручників, але він повинен принципово має нові, порівняно з ними, якості, що включають такі елементи як гіпермедіа і навігація, забезпечують високий рівень наочності, якісного викладення інформації, наповненої ілюстративності і досить високу інтерактивність, що дозволяє використовувати основні дидактичні переваги:

- як оперативність доступу до різноманітних інформаційних масивів (розділи, лабораторні, контрольні питання);
- надійна система орієнтування, тобто посібник повинен бути оформлений так, щоб зайвих деталей які його не стосуються, не існувало;

– створення умов для побудови власної системи зв'язків між видами знань та мультимедіа, а також, не менш важливо це можливість створення динамічних моделей і проведення комп'ютерного експерименту.

## **2.2. Порівняння програм *eBooksWriter LITE* та *eBook Maestro***

*EBooksWriter* – візуальний редактор для створення електронних книг, підходить як для новачків, так і для фахівців.

За допомогою нього, можна створити книги (ebooks) як файл.Eхе, а також як *IDPF .OPF / OEB, Mobipocket / MOBI i Adobe digital editions / EPUB*.

Безкоштовна версія “*Lite*” підтримує максимум приблизно 20 сторінок або 1 МБ.

За допомогою зручного інтерфейсу можливо створювати, редагувати, упаковувати та навіть захищати е-книги, е-каталоги, е-керівництва, е-depliant, е-брошури і тд.

Всі стандартні різновиди *ebook* файлів, які підходять для всіх *PC*, смартфонів і *ebook* пристроїв читачів, включаючи *iPad Nook Kindle Palm Android* і так далі.

*EBook Maestro* – універсальний інструмент для створення презентацій і електронних книг, у ньому багатий інтерфейс з цілим набором параметрів особливостей, швидкий пошуковий движок, також є режим відтворення тексту вголос, що зекономити час та, звісно, підтримка вбудованих *scripts, flash* і відео форматів, дозволяє інтегрувати книги з віддаленими веб-серверами через обробники форм.

*EBooksWriter* – це розумний спосіб створити і розподілити компактний і захищений наповнене мультимедійне видання (рис. 2.4).



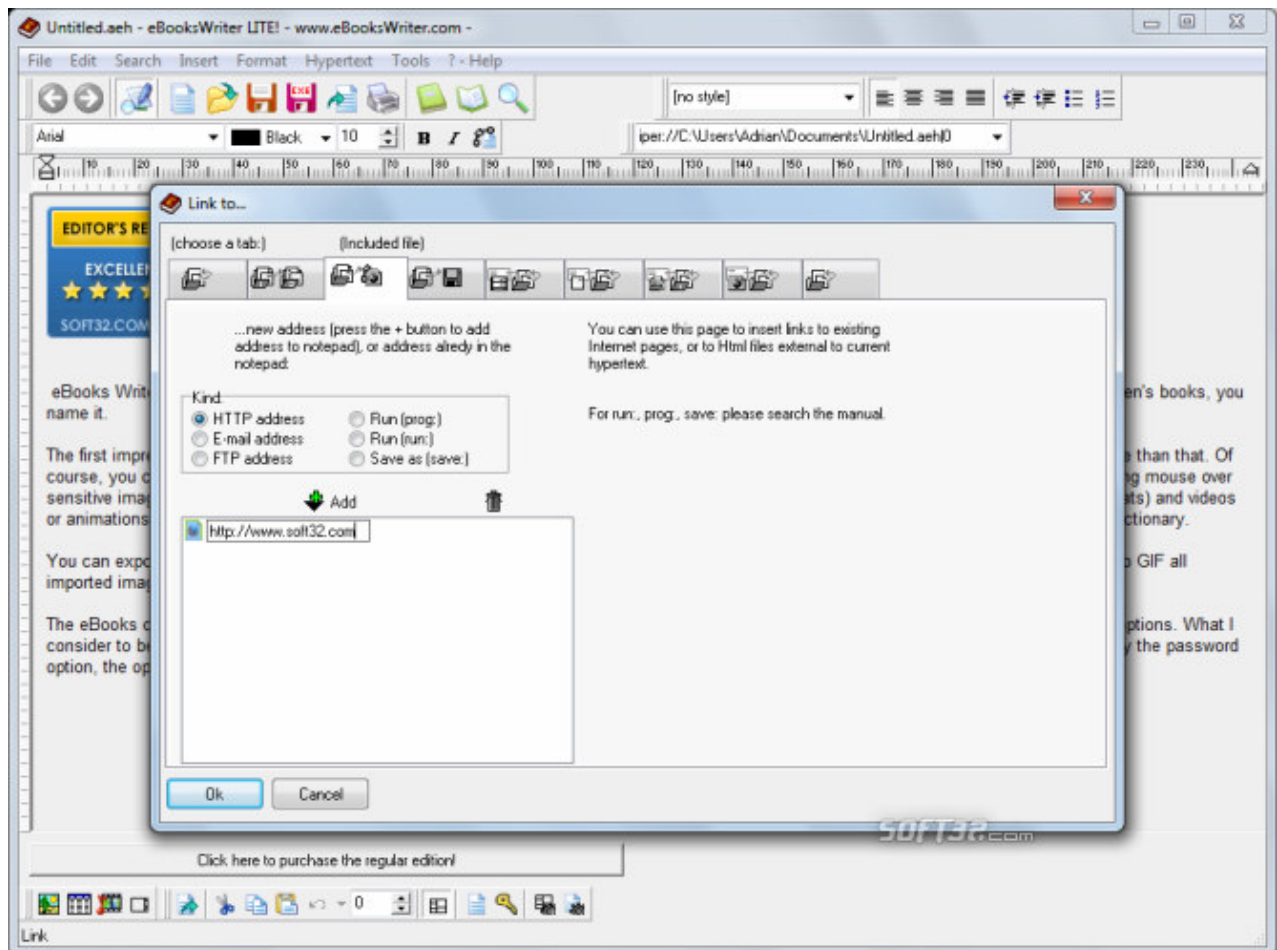


Рис. 2.4. Скріншот програмного середовища *EBooksWriter*

Головні переваги:

1. Побудова компактної самоустановлювальної *.exe*-файл книги (*ebooks*) одним клацанням; ніяке окреме програмне забезпечення не вимагається – *ebooks* почнеться МИТТЄВО.
2. Альтернативно Ви можете зберегти *ebook* як файли *IDPF.mobi* і *i.epub* (для *Kindle*, *Macintosh*, *Sony Reader*, *Nook*, *Palm*, *iPad*, *Pocket PC*, *Windows Mobile / CE*, *SymbianOS*, *iLiad*, *eBookMan*, *HP webOs*, *MobiPocket*, *Amazon*, *Mac OS X*, *Handheld PC*, *Blackberry*, *iPhone*, *iPod* і багатьох інших стільникових телефонів.). Це – єдине програмне забезпечення, яке може одночасно створити так багато видів електронних книг.
3. Можливість безкоштовно поширювати необмежені копії створених е-книг в Інтернеті і на компакт-диску / *DVD*, немає ліцензійних платежів.

4. Повна безпека, яка виключає можливість захоплювати інтелектуальну власність: є можливість заборонити друк або копіювання / захоплення; також встановлення дати закінчення терміну зберігання; можете захищення паролем всю або частину книги з безпекою на 128 бітів; а ще є доступність призначення нескінченних різних паролей для різних користувачів (для платних версій програми).
5. Компактний: одна книга – один вихідний файл.
6. Єдиний інструмент: в межах *EBooksWriter* друкує, гортає, захищає: ніякі зовнішні програми не потрібні, ніякого кодування, ніяких складних кроків, перетворень або компіляції, ніяких головних болів, це прекрасно також для новачків.
7. Можна створити необмежену кількість книг.
8. Не потрібно продавати / видавати *ebook* через специфічну систему електронної комерції.
9. Здатність пошуку по всій Довідці, навіть булевський пошук.
10. Музика і відео: *MP3 AVI MPEG WMV*; рамки (фрейми), текстові стилі, спливаючі вікна, ефекти одночасного натискання клавіш і інше.
11. Веб-форми і корзина (в платній версії програми) – таким чином можна розподілити каталог продукту як е-книгу.
12. Може запитати ім'я користувача і отримати відомості (сценарієм або по електронній пошті).
13. Всебічне керівництво онлайн.
14. Додаткові можливості (наприклад – доповнення до програми для створення тривимірних кнопок).
15. Автоматична галерея зображень / альбом фотографій / створення ескізів (для платної версії програми).
16. Захист з особистим ключем.
17. *Exe*-файл не вимагає додаткового встановленого програмного забезпечення (є вбудований браузер, таким чином роботи *ebook* будуть показані незалежно від того, який браузер має кінцевий користувач; це означає також реальну безпеку, тому що дані не можуть бути перервані).

18. Швидкий і розумний: виконується на *MS Windows: 95, 98, NT, 2000, XP, Vista, 7, 8* (і також на *Mac Linux* з усіма загальними емуляторами *PC*); виконується також на старих комп'ютерах [16].

Електронні книги, створені за допомогою компілятора *EBook Maestro Free* (рис. 2.5), можуть містити:

- текст і малюнки;
- анімацію;
- флеш-ролики;
- навігацію по посиланнях і пошук по *E-Book*;
- посилання на веб-вузли;
- *javaScripts*;

За допомогою компілятора стає можливим створювати як книги для продажу, так і книги для вільного поширення, створити електронну книгу, яка містить рекламу, тим самим створивши приплив відвідувачів та саморекламу, самопросування. Також серед переваг, можна перелічити такі: підтримка *HTML*; обробка і збереження даних, введених користувачем в проект; перетворення тексту в мову; швидкий і зручний пошук.

За допомогою *eBook Maestro* можна вставляти до книги посилання на ваш ресурс в Інтернеті, публікувати адресу електронної пошти, а також створювати іконки. Елементами вікна книги можуть бути такі кнопки як “Домашня сторінка”, “Пошук” та інші. Можна ставити їм свої назви російською та англійською мовами. Усі файли книги, що має складну структуру, зберігаються у різних директоріях.

Компілятор включає широкий ряд особливостей для налаштування, перегляду, сприйняття і функціональності майбутнього електронного видання [16].

Компілятор дозволяє автоматично генерувати сторінку змісту, використовуючи внесену в нього інформацію.

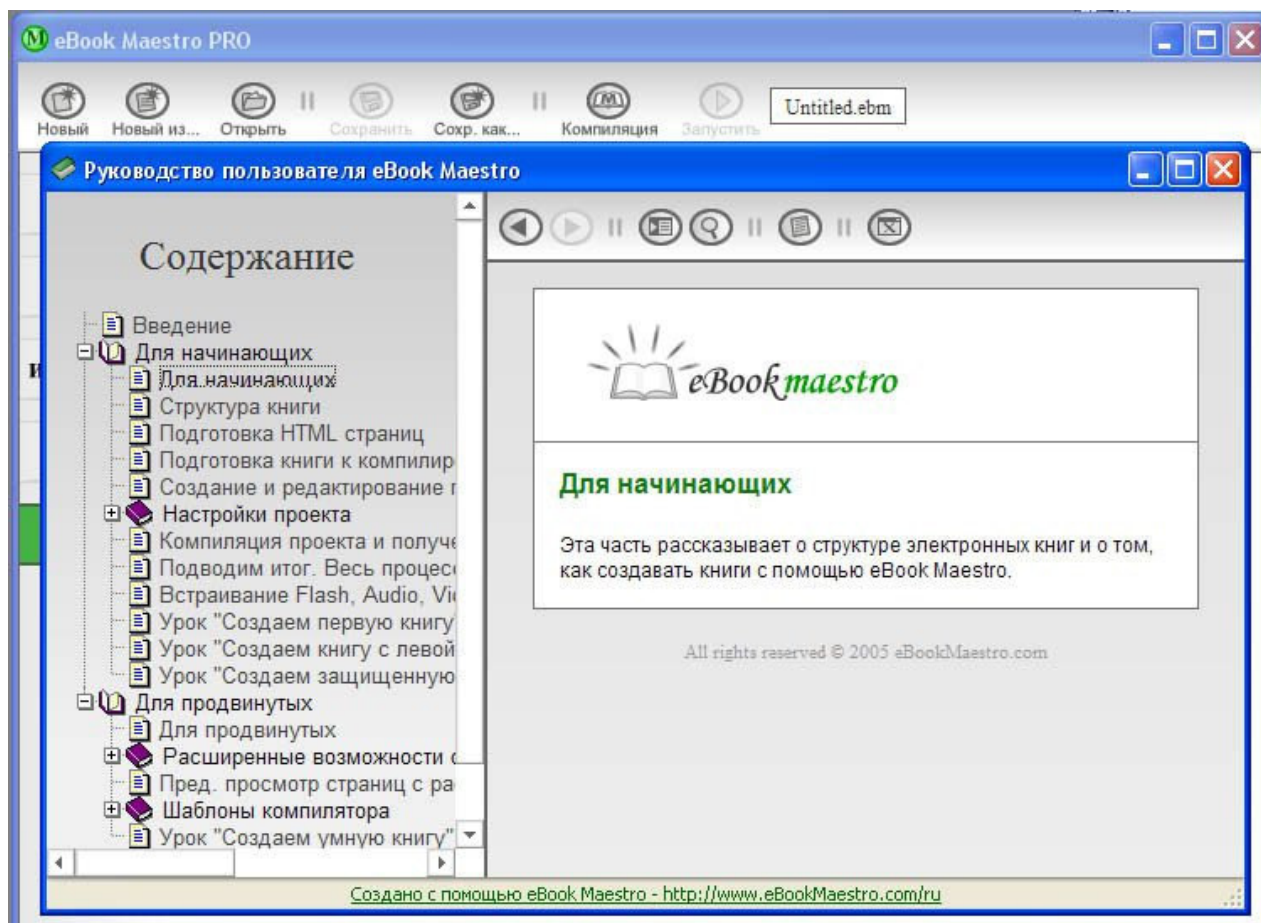


Рис. 2.5. Скріншот програмного середовища *EBook Maestro Free*

Перелік можливостей:

- анімаційні ролики;
- довідник.

*eBook Maestro FREE* може бути використаний для створення будь-яких некомерційних електронних книг і публікацій. Ця версія абсолютно безкоштовна і не вимагає реєстрації.

За допомогою *eBook Maestro* можна вставляти в електронний посібник наприклад, посилання на ресурс в Інтернеті, публікувати адресу електронної пошти, а також створювати різноманітні іконки. Елементами вікна книги можуть бути такі кнопки, як “Домашня сторінка”, “Пошук” та інші.

## 2.3. Програмне середовище *TurboSite*

*TurboSite* – це безкоштовне програмне забезпечення для створення сайтів та електронних підручників (рис. 2.6). Можна легко створити *HTML* сайт або електронний підручник з підтримкою коментарів, форми зворотного зв'язку, вставки відео-файлів і *JavaScript*-тестів і іншими можливостями. Програма дуже проста у використанні, з зручним інтерфейсом, не вимагає знання мов програмування та розмітки тексту.

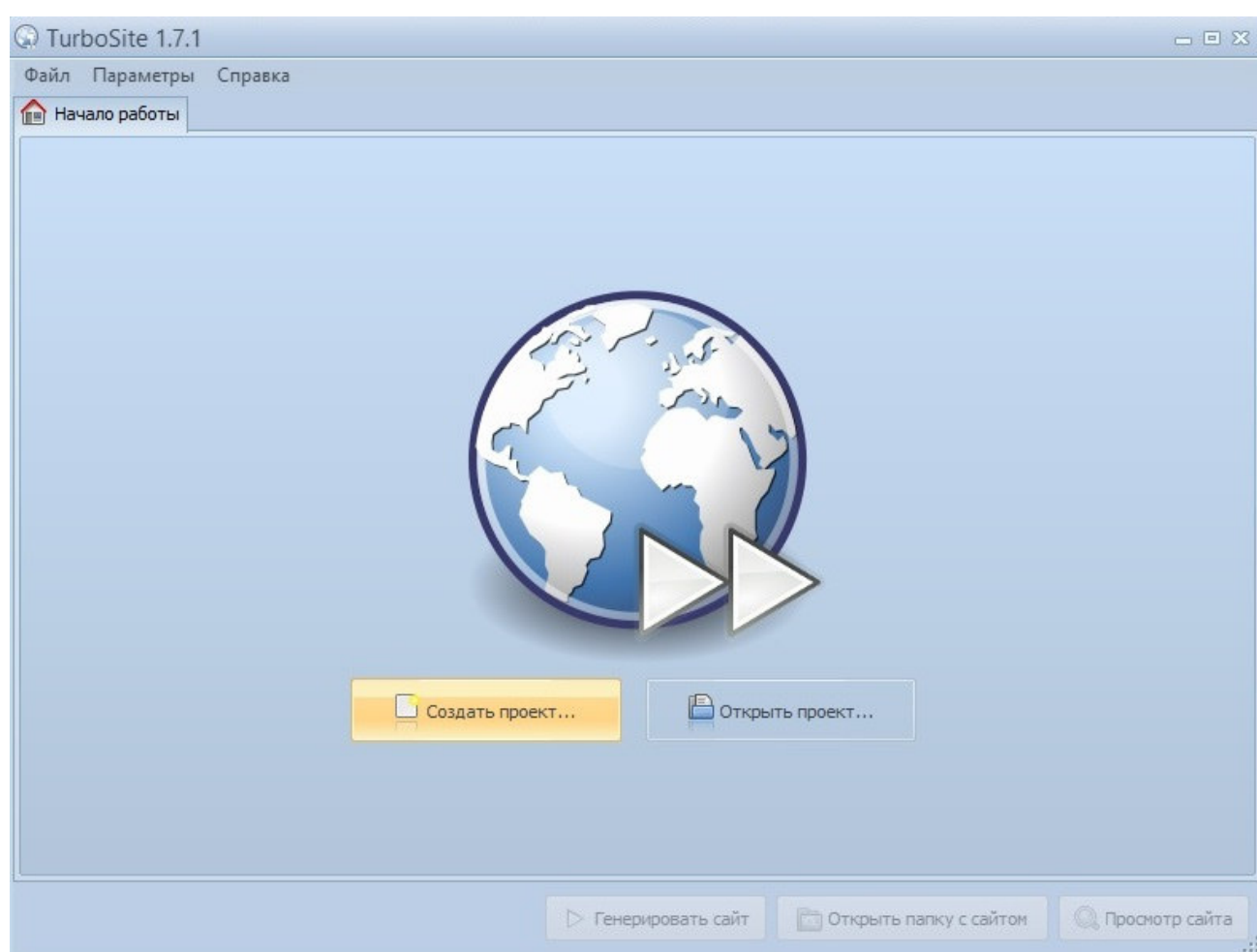


Рис. 2.6. Скріншот програмного середовища

До переваг відносять:

- простота в освоєнні:

- налічує безліч готових шаблонів, які в процесі роботи можна змінювати та редагувати;

- вся робота здійснюється через веб-браузер з підтримкою стандарту *HTML5*;

- результат виходить швидко і його можна удосконалювати в процесі роботи.

До недоліків відносять:

- можливість некоректного відображення матеріалу сайту чи книги в різних браузерах;

- в структурі створюваного електронного видання всі розділи можуть бути одного рівня.

*Turbosite* – безкоштовний конструктор статичних *HTML*-сайтів. Додаток підійде для створення блогу, портфолію, багатосторінкового сайту-візитки, електронної книги, посібника або підручника. В процесі роботи проекти можна переглядати в будь-яких браузерах, а після завершення редагування - розміщувати на хостингах. Програма з російськомовним інтерфейсом доступна для скачування на офіційному сайті розробника *Brullworfel*. Вимагає установки на комп'ютер з операційною системою *Windows (7, XP, Vista, 8, 10)*.

Конструктор стане в нагоді новачкам, оскільки навички програмування для роботи не потрібні. Сторінки можна робити на основі готових шаблонів - вбудованих або завантажених з інтернету. Досвідчені користувачі можуть вносити зміни у вихідний код, створюючи власні теми оформлення. Програма підійде блогерам, представникам малого бізнесу, педагогам, фрілансерам і іншим фахівцям, яким потрібні прості веб-сайти або електронні посібники з текстовим, графічним і медіа контентом.

Сервіс дозволяє працювати в візуальному або *HTML*-редакторі. Зображення та відео можна завантажувати з комп'ютера через вбудований *FTP* сервер. Текст можна набирати в редакторі вручну або вставляти з файлу.

У числі підтримуваних елементів – форми зворотного зв'язку, коментарі, опитування, реклама, лічильники, посилання, тести, файли *JavaScript* і значки соціальних мереж. Доступні інструменти пошукової оптимізації - мета теги “*keywords*” і “*description*”. Сайти створюються без застосування технологій *PHP* і *MySQL*, тому їх можна завантажувати на безкоштовні хостинги [17].

## 2.4. Програмне середовище *WordForce*

*WordForce* – це програмне середовище для створення електронних підручників, посібників та веб-документів, сторінок, веб-сторінок, а також *SCORM* пакетів для електронної системи дистанційного навчання. Перетворення документів *MS Word* (.doc / .docx формат) в веб-документи потрібно для виконання повсякденних робочих завдань.

У *WordForce* (рис. 2.7) реалізована ідея програми для конвертації *Word* документів в *SCORM* формат або веб-сторінки. За допомогою середовища *WordForce* не потрібно писати *scripts* для *HTML* сторінок, програма конвертації створить стільки сторінок, скільки потрібно. Робота у *WordForce* не потребує спеціальних знань у програмуванні *JavaScript*, *HTML / CSS* – потрібно лише навички роботи з комп'ютером та з текстовим редактором *Microsoft Word*.

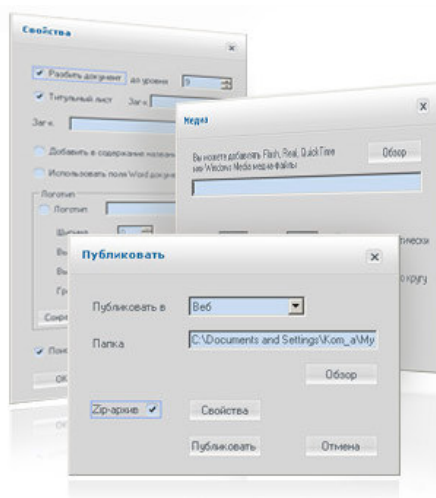


Рис. 2.7. Скріншоти програмного середовища *WordForce*

З інструментом *WordForce* можливо [18]:

1. Розробляти електронні підручники в форматі веб-документа

2. При конвертації *Word* документів в онлайн підручник доповнювати його тестовими завданнями для самоконтролю, та запитаннями.

3. Попередньо переглядати створені підручники, посібники, онлайн лекції, веб-документи та веб-сторінки.

4. Легко редагувати зміст документів і посібників за допомогою *WordForce* або вже вручну через *HTML / CSS*.

5. Об'єднувати в цілий текст створені замітки.

Стандартні дії включають в себе:

1. Додавання мультимедіа файлів, таких як *flash*, відео та аудіо матеріали.

2. Додавання і налаштування різних елементів документу, включаючи зміст із швидким переходом і зпливаючі вікна з допомогою.

3. Додавання і зміна *HTML* скриптів, що дозволяють налаштовувати роботу різних опцій, які використовують *HTML* елементи такі як: *HTML* значки, кнопки повідомлень, та ін. *WordForce* автоматично генерує скрипти для всіх зазначених опцій без необхідності будь-яких знань в *JavaScript* або *HTML*.

4. Створення *SCORM* пакетів, повністю інтегруються в середу, що працює з форматом *SCORM*.

Характеристики та опції програми *WordForce*:

– публікація матеріалу;

– публікація *Word* документа в форматі веб-документа (перегляд у будь-якому веб-браузері);

– публікація пакета в форматі *SCORM 1.2 / 2004* для використання з автоматизованою навігацією і збором статистики про вивчення пакета;

– швидкий перегляд і перевірка документа перед публікацією;

– показ веб-документа в браузері після публікації;

– збереження всього матеріалу і налаштувань (колір, шрифт, гіперпосилання, картинки) *Word* документа;



- можливості вставки різних форматів файлів: *Flash, Video, MP3, Real, Quick Time, Media* файли;
  - спливаючі вікна і спливаючі вікна з підказками;
  - різні типи питань – “Так / Ні”, “Вибір з безлічі”, “Вибір кількох правильних з безлічі”, “Вільний відповідь”, “Виділення правильних відповідей”, “Заповнення прогалін”;
  - можливість залишення кількох коментарів для кожного питання, чи для правильних або неправильних відповідей;
  - інструментарій *WordForce*;
  - деталізована і усічена панель інструментів;
  - база даних документів;
  - перевірка документа на можливість наявності проблемних елементів;
  - багатомовний інтерфейс;
  - інтеграція з *Microsoft Office* (як надбудова *Word*);
- Також присутні інші опції:
- підтримка деревовидної структури змісту;
  - можливість пошуку по документу;
  - розбивка документа на кілька частин під кількома заголовками;
  - вибір колірної виконання різних елементів публікується документа;
  - зміна зовнішнього вигляду елементів призначеного для користувача інтерфейсу;
  - автоматичне налаштування колірної яскравості;
  - налаштування колірної гами, використання корпоративних кольорів і логотипів.

## **2.5. Графічний редактор *Adobe Photoshop***

При розробці електронного навчального посібника з дисципліни “Мультимедійне видавництво” використовується не лише програмне середовище для його верстки та кодування, але і проводиться робота з ілюстративним матеріалом для

доповнення лекцій, лабораторного практикуму. Тому, доцільно використовувати саме багатофункціональний графічний редактор компанії *Adobe* – *Adobe Photoshop*.

Інструментарій та функціонал програми (рис. 2.8) досить широкий для виконання великого спектру поставлених задач при розробці електронного посібника. З кожним оновленням, редактор набуває нові можливості, що значно спрощують подальшу роботу. Отже, більш розширена версія програми *Adobe Photoshop Extended* призначена для професійного використання, у випадках створення фільмів, різноманітних відео, мультимедійних проєктів, тривимірного графічного дизайну та головне веб-дизайну.

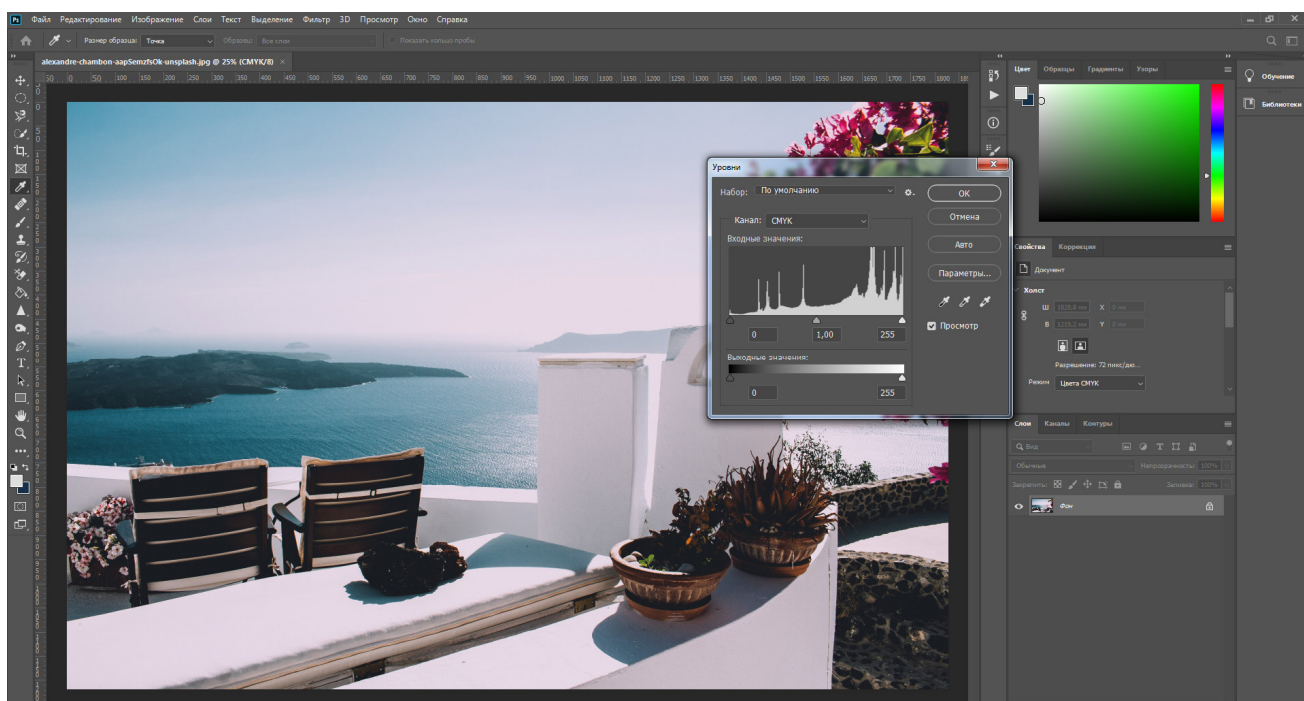


Рис. 2.8. Скріншот графічного редактора *Adobe Photoshop*

Головна задача *Photoshop* – редагування цифрових фотографій та створення растрової графіки.

Особливості *Adobe Photoshop* полягають у:

- багатому функціоналі для операції створення та обробки зображень;
- високій якості в обробці найрізноманітніших графічних зображень, зручності, простоті і швидкості в експлуатації;

– надшироких можливостях автоматизації обробки та редагування растрових зображень, які ґрунтуються на використанні різних сценаріїв;

– механізму роботи з кольоровими профілями, які втілюються в файли зображень з метою автоматичної корекції кольорових параметрів та налаштувань при виводі на друк для різних пристроїв;

– великому наборі команд фільтрації, за допомогою яких можна створювати найрізноманітніші художні ефекти.

Налічення базових інструментів редагування дозволяє змінювати тон, насиченість зображення, накладати фотофільтри, редагувати яскравість та насиченість, додавати зернистість або чіткість, проводити операції з контрастністю, виправляти перспективу тощо.

Щоб легше було працювати з матеріалами, з оновленням *Photoshop* став підтримувати шари — це прозорі області зображення, на яких розміщуються елементи фотомонтажу, текст, геометричні фігури. Графічний редактор містить весь потрібний інструментарій для швидкої та легкої роботи з текстом і нескладними фігурами, також, дозволяє малювати робочі контури, задавати текстам і фігурам стилі оформлення, переводити текст у фігуру, якщо потрібно.

У своєму багатому функціоналі стали доступні різноманітні фільтри для деформації, стилізації та редагування зображення, під різні напрямки, такі як фільтри розмиття, імітації різних художніх технік, як акварель, імітації стилів як зіг-заг, різноманітні вигинання як прапор, ефект риб'ячого ока і тд.

*Adobe Photoshop* також містить інструменти для цифрового живопису, зокрема набори пензлів. Користувач може змінювати їх розмір, кут нахилу, нажим, жорсткість, хвилю, колір.

Хорошою властивістю є те, що підтримується встановлення сторонніх пензлів, стилів, шрифтів, кольорів, палітр, ефектів, градієнтів. Незважаючи на те, що спочатку програма *Adobe Photoshop* була розроблена як графічний редактор зображень для використання у поліграфії, на сьогоднішній день, вона досить широко використовується і у веб-дизайні, також, він тісно пов'язаний з іншими програмами

для обробки медіафайлів, анімації та іншої творчості що допомагає у подальшій розробці та доповненню електронного посібника.

## 2.6. Конструктор *Tilda Publishing*

*Tilda Publishing (Tilda)* – сучасний, легкий та безкоштовний блоковий конструктор сайтів, який не потребує знання мов програмування. Дозволяє створювати сайти без витрати часу на верстку та написання коду для кожного елементу, інтернет-магазини, landing pages, блоги та email-розсилки тощо.

Сайти на платформі *Tilda* збираються з готових блоків, які є в шаблонах або за допомогою власноруч створеного блоку для редагування. Перевагою даного конструктора є те, що розроблені сайти автоматично адаптуються під будь-які мобільні пристрої від ноутбуку до смартфона, також виділені в смислові категорії (наприклад, меню, форма, текст, зображення).

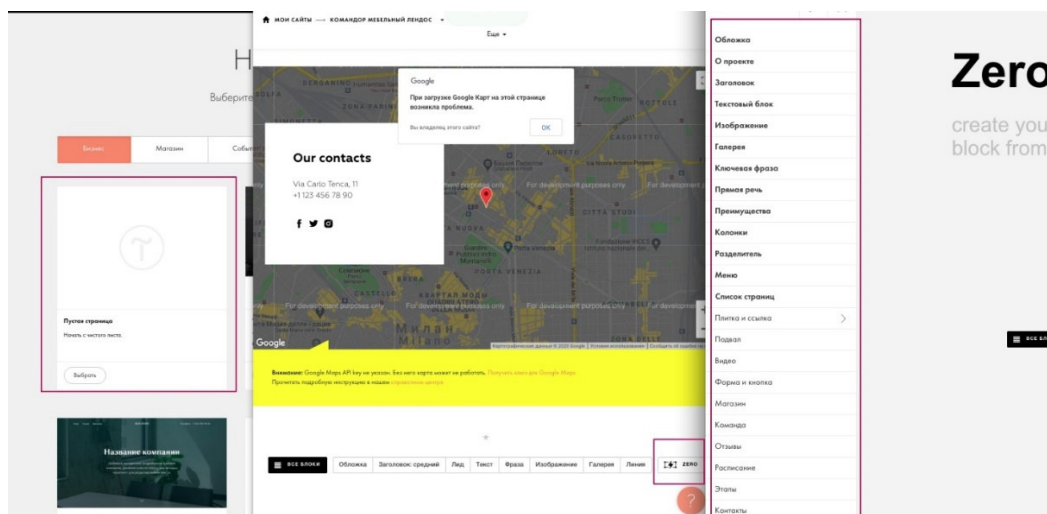


Рис. 2.9.Скріншот робочої області сервісу *Tilda*

За допомогою вбудованого редактора *Zero Block* можна спроектувати свій власний блок, додаючи окремі модулі та редагуючи їх самостійно. В такі блоки можна ключати все від тексту, форми, геометричної фігури, ілюстрації, кнопки, *HTML*-коду, галереї закінчуючи відео, розташовуючи їх на екрані в режимі *Drag-and-drop*.

Зеро блок – це редактор для професійного дизайну, на випадок, якщо ви не знайдете щось потрібне з-поміж 180+ шаблонів. Він створений для нестандартних композицій та дизайнерський рішень.

Переваги *Zero block* в тому, що сайт створюється з нуля – форми, рамки, фото, анімація, кнопки тощо. Крім цього, за замовчуванням сайт має адаптивний дизайн, який виглядає однаково добре на телефоні, комп'ютері, планшеті. Основні плюси сервісу *Tilda*:

- зручність використання, інтуїтивне створення проекту без залучення розробника;

- яскравий дизайн, 180 шаблонів з сучасним веб-дизайном, більше 450 окремих блоків;

- швидкість створення нового проекту;

- власна CRM система, при цьому є можливість інтеграції *AMOCRM*, *HubSpot*, *Bitrix24* і ін .;

- швидке вирішення будь-яких проблем з тех підтримкою, так як платформа російськомовна та технічна підтримка російською мовою;

Та мінуси сервісу *Tilda*:

- ціна 15 \$ в місяць на тарифі *Tilda Personal* (при оплаті річної передплати 120 \$ в рік) і 25 \$ в місяць на тарифі *Tilda Business* (при оплаті річної передплати 240 \$ в рік);

- мало місця на хостингу, всього 1000 мб;

- обмеження за розміром файлів, що завантажуються, фото максимум 10 мб;

- складно масштабується, потрібно залучати розробника [19].

За допомогою просто інтерфейсу та зрозумілого функціоналу, можливо набагато швидше зробити сайт, адже все розбито по блокам, в безкоштовній версії доступні різні віджети, оформлення та опції.

Достатньо легко почати конструювати сайт, адже є багато готових шаблонів різної тематики, що спрощують роботу на дизайн.

## Висновок до розділу 2

Для якісного проектування електронного навчального посібника з дисципліни “Мультимедійне видавництво”, розробник має враховувати всі нюанси та потреби майбутнього користувача, починаючи від підготовки текстового матеріалу, ілюстративної частини, закінчуючи інтерактивними та мультимедійними складовими. Тому кожен етап розробки є відповідальним, адже в кінці повинен вийти якісний, зрозумілий та корисний продукт.

Тож, для редагування текстової частини видання було обрано текстовий редактор *Microsoft Word*, адже саме за допомогою нього, можна редагувати та вдосконалювати великий об’єм інформації.

Щоб якісно обробити ілюстрації та зображення було використано потужний графічний редактор *Adobe Photoshop*, що має у своєму функціоналі широкий спектр операцій, команд та велику кількість художніх ефектів для професійного користування.

У створенні самого електронного посібника на допомогу прийшов сучасний сервіс *Tilda*, адже саме вона є найлегшою у користуванні, безкоштовною та багатофункціональною, що значно спрощує розробку електронного видання. З її допомогою можна створити максимально зручний посібник у вигляді сайту, адже вона підтримує коментарі, форми зворотного зв'язку, вставки відео-файлів.

## РОЗДІЛ 3

### ПРАКТИЧНА РОЗРОБКА МАКЕТУ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНОГО ПОСІБНИКА З ДИСЦИПЛІНИ “МУЛЬТИМЕДІЙНЕ ВИДАВНИЦТВО”

#### 3.1. Етапи, особливості та принципи підготовки електронного посібника

Зважаючи на значний стрибок популярності електронних посібників в Україні, дослідники запропонували ряд принципів, яких необхідно дотримуватися у процесі створення таких електронних навчальних посібників.

До таких принципів належать:

– квантування – розбиття матеріалу на розділи, що складаються з модулів, мінімальних за об’ємом, але замкнених за змістом;

– повнота – кожен модуль має містити такі компоненти: теоретичне ядро, контрольні питання з теорії, приклади, завдання і вправи для самостійного опрацювання, контрольні запитання з усього модуля з відповідями, контрольна робота, довідка (*help*), історичний коментар;

– наочність – кожен модуль має складатися з колекції кадрів з мінімізованим текстом і візуалізацією, що полегшує розуміння і запам’ятовування нових понять, тверджень і методів;

– навігація – кожен модуль має бути зв’язаний гіпертекстовими посиланнями з іншими модулями так, щоб у користувача був вибір переходу до будь-якого іншого модуля. Такий принцип не виключає, а навіть передбачає наявність рекомендованих переходів, що реалізують послідовне вивчення курсу;

– керованість – студент самостійно керує електронним підручником, він має можливість вивести на екран будь-яку кількість прикладів та пояснень, а також перевіряє себе, відповідаючи на контрольні запитання і виконуючи контрольну роботу, заданого рівня складності;

– адаптованість – електронний підручник повинен допускати адаптацію до потреб конкретного користувача у процесі навчання, дозволяти варіювати глибину і складність матеріалу, що вивчається, і його прикладну спрямованість, залежно від майбутньої спеціальності студента, стосовно потреб користувача генерувати додатковий ілюстративний матеріал, надавати графічні і геометричні інтерпретації понять, що вивчаються;

– комп'ютерна підтримка – у будь-який момент роботи студент може отримати комп'ютерну підтримку, яка дозволяє зосередитися на суті матеріалу, що вивчається на цей момент, розглянути більшу кількість прикладів і вирішити більше завдань;

– редагування – електронний підручник повинен бути виконаний у форматі, який дозволяє компонувати його в єдиний електронний комплекс, розширювати і доповнювати його новими розділами і темами, а також формувати електронні бібліотеки з окремих дисциплін (наприклад, для кафедральних комп'ютерних класів) або особисті електронні бібліотеки студента (відповідно до спеціальності і курсу на якому він навчається), викладача

Для того, щоб створювати електронний навчальний посібник, потрібно враховувати загальні принципи для подання достовірної інформації в електронному навчальному посібнику – наповнення освітнім контентом електронного посібника повинно бути мультимедійним та інтерактивним.

До типових компонентів мультимедійного контенту електронного навчального посібника належать такі:

– символна інформація (текст, гіпертекст, формули); статичний, реалістичний і синтезований візуальний ряд (різні фотографії, схеми, діаграми, графіки, навчальні зображення та інші компоненти);

– динамічний реалістичний візуальний ряд (відео, відеоекскурсії, 3D-фотопанорама з наближенням / видаленням, 2D- анімація, анімація, 3D- об'єкти, віртуальні тривимірні моделі об'єктів та ін); а також наявність звукового ряду (аудіофрагменти);

– об'єкти і процеси, основні властивості яких проявляються в динаміці, доцільно ілюструвати динамічним відеорядом;



– об'єкти складної структури доцільно ілюструвати з допомогою об'ємних моделей та інших об'єктів віртуальної реальності;

– при вивченні складних зв'язків між явищами і процесами (наприклад, в предметах природничо області змісту освіти) доцільно використовувати інтерактивні параметричні моделі, змінюються параметри яких відображаються в результатах роботи моделі, забезпечуючи візуалізацію явища або процесу;

– звуковий ряд може включатися в електронний навчальний посібник для подання звукових об'єктів (звуки природи, технічних пристроїв, музика, мова та ін.); дублювання текстових описів; подачі спеціальних сигналів, які коментують дії користувача [20].

### Принципи викладу матеріалу

В комп'ютерній епосі, в умовах комп'ютерного дистанційного навчання все більш широко розповсюджується спосіб представлення підручників, посібників, лекційного матеріалу або практичних в електронному вигляді. В міру того як зростають і розвиваються можливості комп'ютерів у представленні та відображенні різних типів інформації, також поглиблюються розуміння та використання мультимедійного контенту та інформації.

Модернізований комп'ютер може взаємодіяти з різноманітними типами інформації, такими як текст, анімація, графіка. Щоб підвищити рівень ефективності навчального процесу, потрібно враховувати психологічні особливості переробки інформації людиною.

Є нерідкі приклади того, що інколи розробники навчальних засобів нехтують психологічними особливостями та сприйняттям, змінюючи темп зміни малюнку, спосіб відображення тексту і зображення, не враховуючи той факт, що студенти мають різну швидкість сприйняття та переробки інформації.

З цього слідує, що для ефективного поглинання навчального матеріалу слід надати учням можливість самостійно в будь-який час вивести на екран будь-яку необхідну йому інформацію, обираючи швидкість зміни зображення.

Щоб грамотно побудувати інтерфейс майбутнього навчального посібника, необхідно використовувати принципи дизайну, композиції та перспективи.

Це стосується таких принципів як єдність і рівновага, порядок, акцент, пропорція, геометрія.

Колір грає особливу роль формуванні візуальної компоненти сучасного аудіовізуального контенту. Традиційно прийнято сприймати колір як одну із властивостей об'єктів матеріального світу. Це властивість усвідомлено “присвоюється” людиною тим чи іншим предметам чи явищам, у процесі їхнього зорового сприйняття. Колірне відчуття виникає внаслідок впливу на око потоків електромагнітного випромінювання з діапазону довжин хвиль, у якому це випромінювання сприймається оком [21].

У різних культурних традиціях колір служить інструментом комунікації, відіграє у створенні символів, передачі соціокультурного досвіду [22].

Колір одна із найважливіших елементів чуттєво-вербальних асоціацій, дозволяють людині вибудовувати власні системи смислів і значень. З дитинства, пізнаючи світ, дитина сприймає різні властивості предметів, зокрема і колір. Навчаючись позначати ці властивості з допомогою мови, він засвоює соціокультурний досвід, що описує систему значень, що історично склалася в даному суспільстві. А.Р. Лурія, вивчаючи взаємозв'язок культурної приналежності та інтелектуальної діяльності, зазначає, що незважаючи на те, що відчуття кольору є універсальною функцією, способи категоризації та класифікації кольору культурно обумовлені [23].

Дослідження впливу кольору на організм людини пояснюють взаємозв'язок кольору та емоцій людини. Дослідження професора С.В. Кравкова, виявляють зв'язок між колірним сприйняттям та вегетативною нервовою системою індивідууму. Зорові провідні шляхи за анатомією людини тісно пов'язані з цими структурами, а також гіпоталамусом, який грає значну роль в діяльності фізіологічних і психологічних функцій організму [24].

На сьогоднішній момент, дослідження характеру впливу кольору на психоемоційний стан людини, знаходять широке застосування у сучасній педагогіці. Виявлені психолого-педагогічні закономірності, служать основою для створення рекомендацій щодо оптимізації та вдосконалення процесу навчання.

Так, існує низка робіт, містять рекомендації щодо використання різних колірних рішень у підготовку ілюстративних матеріалів для навчального процесу [25].

Зараз активно використовується коло відомого швейцарського художника Й.Іттена (рис. 3.1)



Рис. 3.1. Зображення кола Й.Іттена

Найактивніше на людину впливає колір, при цьому виникають певні емоції, асоціації, настрої. Згідно з висновками дослідників, 80% сприйняття кольору відбувається нервовою системою, а лише 20% – зоровими органами. Головним кольором у дизайні навчального посібника виступив бірюзовий колір (рис. 3.2). У колірної моделі *RGB* шістнадцятковий код коліру #00848c складається на 0% з червоного (red), на 52% (132) з зеленого (green) і на 55% (140) з синього (blue).



Рис. 3.2. Головний колір електронного посібника

По своїй природі бірюзовий колір не визиває негативних емоцій, а навпаки вселяє почуття спокійності, ясності, навіть кажуть, що це колір інтелекту. Часто веб-дизайнери використовують саме голубий чи бірюзовий колір.

У психології бірюзовий колір вважається кольором цілеспрямованих та впевнених у собі людей, саме його зачасти обирають при створенні сайтів пов'язаних з технологіями, так він вселяє почуття довіри та впевненості.

Бірюзовий колір прийнято вважати кольором балансу, гармонії, зосередженості, як раз ті якості що потрібні при вивчанні матеріалу та засвоєнні інформації.

Також його називають кольором креативу. Доведено, що бірюзовий колір активує мозгові центри, налагоджуючи їх на процес навчання. Всі відтінки радять використовувати у навчальних закладах.

Колір можна використовувати для виділення заголовків, певних списків, чи матеріалу на який потрібно негайно звернути увагу. В цілому організація даних на екрані повинна полегшувати знаходження відмінностей, необхідних позначок, заголовків, тенденцій і співвідношень.

Щоб студент не страждав від стомлення зору та інших факторів, краще розумно підходити до вибору кольору виходячи з психологічних характеристик.

Принцип пропорції – співвідношення між розмірами об'єктів та їх розміщенням в просторі. При роботі з організацією даних на екрані, необхідно прагнути до того, щоб дані були логічно пов'язані між собою, згруповані і виділені від інших категорій окремим блоком чи кольором. Функціональні зони на екрані повинні розділятися за допомогою пробілів та будь-яких інших засобів, наприклад різних типів рядків, ширини тексту, накреслення шрифту, рівню яскравості, геометричної форми блоку, кольору. Необхідно пам'ятати, що площа теплих кольорів зазвичай здається більше, ніж холодних.

При розташуванні даних на сайті треба пам'ятати про правило “золотого перетину”, відповідно до якого об'єкти, які привертають увагу, краще розміщувати в різних перетинах зображення, а не групувати їх всі в центрі.

Порядок означає організацію об'єктів на екрані, що враховує рух ока.

Встановлено, що око, починає рух зазвичай від лівого верхнього кута і рухається зад-вперед по екрану до правого нижнього. Тож, початкова точка сприйняття повинна знаходитися в лівому верхньому кутку екрану, звідки і починається читання та перегляд, а списки повинні бути підігнані до лівого поля і вирівняні вертикально.

Акцент – це принцип виділення найбільш важливого об'єкта, що знаходить в матеріалі. Цей об'єкт повинен бути сприйнятий в першу чергу. За цим принципом студент повинен в першу чергу спрямувати свою увагу на цей елемент. Щоб створити такий акцент можна використовувати різні засоби: по-перше, це розміщення важливих даних у центрі поля, по-друге виділення їх від решти інформації табулятором чи пробілом або вільним місцем, по-третє для негайного сприйняття краще застосувати яскравий контрастний колір. Але слід уникати зайвих орнаментів, елементів, великого масиву інформації, що представляється. Краще використовувати не більше 90% площі екрану.

Принцип єдності полягає в тому, щоб елементи виглядали взаємопов'язаними, цілістними, правильно співвідносилися за розміром та формою.

Інформація не повинна бути розташована в одному куті екрану, а навпаки грамотно розподілена по екрану, заголовки мають бути добре відцентровані та окремо виділені.

### **3.2. Лабораторний практикум в електронному навчальному посібнику**

Лабораторні та практичні роботи відіграють велику роль у електронних навчальних посібниках. Тому, потрібно зрозуміло та доступно викладати матеріал, підбирати якісні зображення та скріншоти, для правильного виконання студентом практичних завдань – пояснювати кожен процес.

Щоб включити лабораторний практикум у електронний посібник, потрібно притримуватись доречних цілей:

- закріплення отриманих знань під час викладення лекційного матеріалу;
- оцінка якості засвоєного матеріалу;
- самостійне вирішення задач в умовах поставленого часу та за допомогою комп'ютерного спілкування.

Позитивні аспекти практичної частини електронного посібника:

- зручна навігація за посібником, наявність посилань на додатковий матеріал;
- інтерактивність;
- незалежність від апаратури, посібник доступний з різного програмного засобу;
- великий об'єм додаткової літератури, навчального матеріалу та практичних завдань;
- відповідність навчальній програмі згідно календарного плану;
- структурованість викладеного матеріалу.

Як правило, в інструкціях до виконання лабораторних робіт у навчальних посібниках, мають містити такі структурні складові як:

- вступ;
- мета роботи;
- чітко сформоване завдання;

- теоретичні відомості;
- потрібне обладнання, прилади і матеріали;
- заходи безпеки під час виконання практичного завдання;
- рекомендації щодо виконання роботи;
- аналіз отриманих результатів та висновки;
- рекомендації щодо оформлення звіту та його подання;
- контрольні запитання для самоперевірки та захисту лабораторної роботи;
- список літератури.

### **3.3. Програмна реалізація електронного навчального посібника**

Перш ніж почати розробку сайту, потрібно чітко визначити ціль проектування. На даному етапі, потрібно зрозуміти для кого розробляється , та з якою метою.

Треба плідно попрацювати з замовником для прописання його очікувань від майбутнього веб-сайту. Не менш важливим підетапом є проведення аналізу конкурентів по даній тематиці, встановити який дизайн та функціонал вони підносять користувачу, а також проаналізувати структуру веб-сайту.

Наступним кроком є формування технічного завдання проекту. Його завдання: розповісти про компанію та цільову аудиторію; пояснити, які цілі та завдання має виконувати сайт; поділитися своїми ідеями та побажаннями; показати приклади сайтів, які подобаються та не подобаються; відповісти на запитання розробників. Розповісти про компанію та цільову аудиторію; пояснити, які цілі та завдання має виконувати сайт; поділитися своїми ідеями та побажаннями; показати приклади сайтів, які подобаються та не подобаються; відповісти на запитання розробників.

Виконавець, маючи технічне завдання, зможе правильно оцінити, що потрібно розробити клієнтові. Замовнику задається безліч влучних запитань, пропонуються рішення задач, показуються різні приклади оформлення. Далі вся інформація подається в єдиному документі. Технічне завдання, якщо воно якісно складене виконавцем, викличе у клієнтів тільки повагу.

ТЗ, тобто технічне завдання повинно включати в себе:

- встановлення цільової аудиторії (потенційний користувач);
- скетч або ескіз структури сайту (рис. 3.3), кількість блоків, розташування елементів і тд. Для замовника його потрібно правильно спроектувати, щоб все було зрозуміло пояснення;
- опис дизайну (основні кольори, логотипи, важлива та другорядна інформація, основні кольори);
- обґрунтування технологій, що будуть використовуватися;
- порядок представлення та обробки текстової і графічної частини.



Рис. 3.3. Скетч майбутнього сайту



Третім етапом є створення дизайн-макету сайту. В процесі його ділять на декілька підпунктів:

- представлення декількох варіантів концепцій;
- обговорення та доопрацювання обраного варіанту дизайну;
- створення макету внутрішніх сторінок;
- узгодження кожної складової проекту.

Четвертим етапом є верстка сайту. Тож щоб сайт злагоджено працював, потрібно програмувати на сучасних засобах та достовірно написаним кодом.

Існує два типи верстки сайтів: блочна – переваги такого типу верстки є те, що всі елементи правильно відображаються на різних пристроях. Компактний код, складові загалом займають менше місця, а тому, сторінка буде завантажуватись за лічені секунди. Другий тип – табличний. Можливо створення таблиць, блоків, також в браузері вони однаково виглядають, але недоліком слугує те, що сторінка завантажується дуже довго і великий розмір коду.

На п'ятому етапі виконується наповнення сайту. Без текстового та ілюстративного матеріалу веб-сайт має меншу цінність. Тому, для оперативного виконання, потрібно узгодити з замовником всю інформацію, що буде знаходитись у веб-сайті.

Запуск сайту в Інтернеті відбувається на шостому етапі проектування, коли обирається доменне ім'я, тобто адреса сайту і тоді він успішно публікується у мережі. Для злагодженої роботи, після публікування, сайт тестується.

Електронний мультимедійний навчальний посібник ефективний в тому випадку коли в ньому присутня:

- інтерактивність – за правило, це швидка форма зворотнього зв'язку, якщо цього потребує замовник;
- економія часу при багатократних зверненнях;
- можливість швидкого зрізу знань по визначеному матеріалу;
- зручність у використанні;
- дозволяє коригувати інформацію, за потреби, якщо вона оновлюється;
- швидке засвоєння навчального матеріалу;

– якісна самопідготовка.

В час комп'ютеризації та нелегкої ситуації з карантинними обмеженнями, використання електронних посібників та електронного матеріалу повністю виправдано. Наприклад, великий масив інформації, що знаходиться в енциклопедіях, в електронному вигляді буде займати місце лише на декількох компакт-дисках, або декілька гігабайт, аж ніяк не всю книжкову полицю, також не потрібно чекати черги в читальну залу та наявність потрібної книги.

Таким чином, під час скрутного стану в країні та дистанційного навчання, з мультимедійними посібниками підвищиться інтерес до дисципліни у студентів, покращиться запам'ятовуваність матеріалу.

Електронний навчальний посібник, є мультимедійним засобом отримання професійних знань і повинен забезпечити ефективне навчання та засвоєння матеріалу студентами в режимі онлайн, самоосвіти. Слідуює, що майбутній мультимедійний посібник повинен передати якісну, зрозумілу та достовірну інформацію студентові, щоб далі з нього вийшов спеціаліст високого рівня.

Тож, при використанні мультимедійних засобів навчання, студент пристосовується до комфортного дорослого життя в умовах інформаційного та комп'ютеризованого суспільства:

- це розвиває мислення, за рахунок використання комп'ютерної графіки та технології мультимедіа;
- розвиває комунікативні здібності;
- самодисципліна та саморозвиток, за рахунок самостійного пошуку потрібного матеріалу, та вміння виконувати поставлені задачі без пояснень, а за допомогою власних пошукових навичок;
- формування вміння прийняття рішення;
- пошук варіантів в складній ситуації;
- розвиває дослідницьку діяльність;
- дозволяє швидко здійснювати обробку інформації.

Шляхом розвитку сьогочасних видавничих та мультимедійних технологій, а також інформаційних комунікацій у модерному світі триває процес протистояння традиційного книговидання та електронних підручників, адже зараз, навіть бізнес створюється онлайн.

Наприклад, відомі міжнародні видавництва – *Pearson, Macmillan, Mac-Grow-Hill, Hachette*, розвивають та удосконалюють власні великі проекти, що поєднують в собі як продаж так і розповсюдження підручників, посібників, воркбуків, як у всім знайомому друкованому вигляді, так і в електронному, інтерактивному вигляді.

Підручник чи посібник, опублікований в друкованому вигляді, може бути запропонований студентам у *PDF*-форматі, або *EPUB*-файлі і викладена на спеціальному порталі.

Серед трьох способів створення сайту для мультимедійного електронного навчального посібника, був обраний спосіб онлайн-конструкторів.

Так, як для кращого сприйняття та результативним засвоєння матеріалу студентом, маркетологи рекомендують використовувати не більше 1 кольору в веб-сайтах, що створюються для навчальних закладів. Тому, як вище було обрано колір бірюзовий, він і буде основним в електронному посібнику. Це також стосується шрифту. Краще використовувати один шрифт, а якщо і потрібно додатковий, то застосовувати шрифтові пари.

Основний концептуальний задум створення мультимедійного посібника з дисципліни “Мультимедійне видавництво” полягає в тому, що майбутнє видання повинне полегшити пошук та обробку інформації студентом.

Найперше, що побачить користувач, у нашому випадку – студент це шапка веб-сайту, також веб-дизайнери дали їй визначення – перший екран, його порівнюють з обкладинкою паперового видання.

Створення сайту почалась з вибору шаблону, тобто вже заздалегідь сформованим макетом, де всі блоки і елементи вже займають певне положення, але з подальшим редагуванням (рис. 3.4).

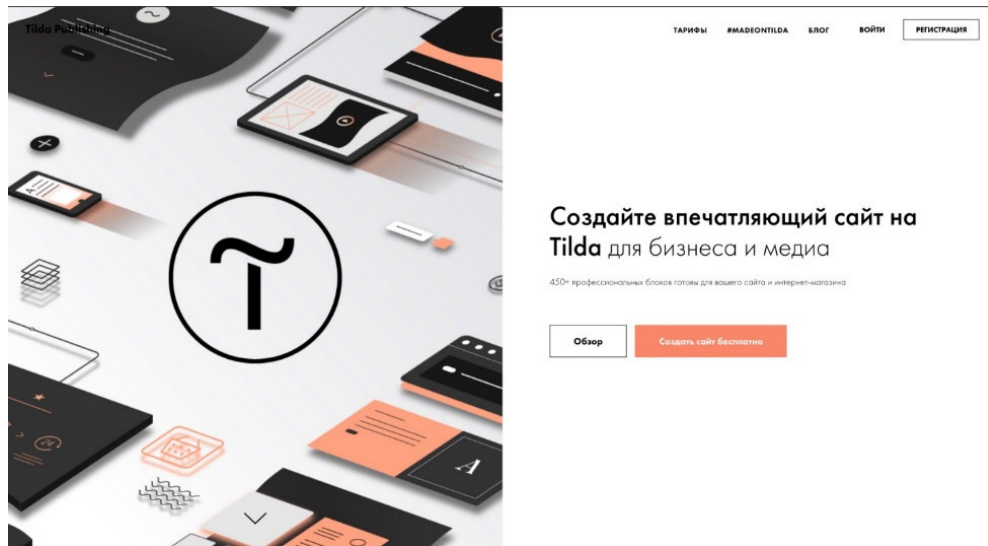


Рис. 3.4. Початок створення сайту на онлайн-конструкторі *Tilda*

Для спрощення задачі, є спеціальне поле де можна вводити потрібну назву запиту і обирати шаблон (рис. 3.5). Тож, був обраний шаблон з категорії “курси” та “освіта” – лаконічний, стриманий, в єдиній кольоровій гаммі.

Шаблон – це приклад хорошого дизайну та використання блоків.

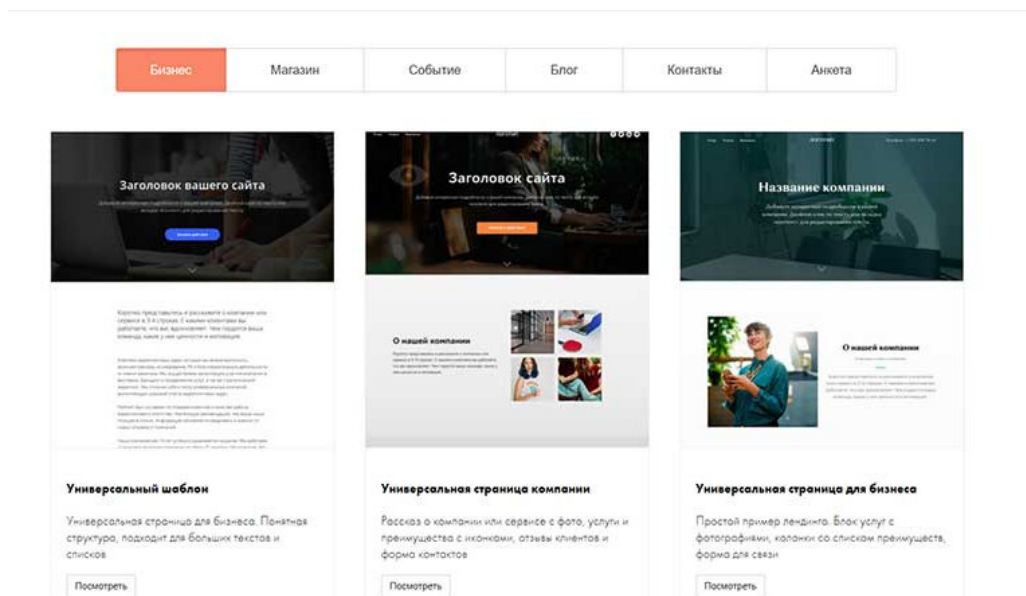


Рис. 3.5. Колекція шаблонів

На першому екрані повинно бути розміщено все те, що за правило розміщують у друкованих посібниках, а саме: відомості про навчальний заклад, назва дисципліни, відомості про структуру дисципліни.

У *Zero block* є дві робочі області або два “контейнери”. Область сітки— *Grid Container* і *Window Container* – умовне позначення меж екрана браузера. *Grid Container* та його положення по осі *X*.

*Grid Container* – основна робоча область. У *Grid Container* використовується та сама сітка, що і в Тільді, 12 колонок (1200 px). Якщо маємо елементи всередині *Grid Container*, то незалежно від розміру екрану вони будуть всередині сітки з 12 колонок.

Осі *X Grid Container* завжди позиціонується по центру. Те саме відбувається з версіями для різних пристроїв: при перемиканні між екранами ширина *Grid Container* стає 980, 640, 480, 320 px, вона залишається незмінною і завжди по центру.

Висоту *Grid Container* можна встановити в налаштуваннях артборду або потягнувши контейнер вгору/вниз за допомогою миші. Її можна ставити для кожного дозволу свою. Висота *Grid Container* є висотою блоку. Кожен елемент у робочій області має координати — положення щодо початку координат по осі *X* і по осі *Y*.

За допомогою функції автоматичного масштабування можна масштабувати всі елементи, які належать *Grid* контейнеру, пропорційно до ширини екрана або браузера. *Grid* контейнер займатиме не фіксовану ширину 1200 пікселів, а розтягуватиметься на всю ширину екрану. Всі додані елементи будуть збільшені, щоб зайняти весь екран [19].

Щоб увімкнути автоматичне масштабування, потрібно відкрити параметри артборду та знайдіть параметр *Scale Grid Container*. Обрано *Autoscale to Window Width*.

Для початку, бува створений *Zero block*, що відповідає за самостійну розробку та редагування блоку (рис. 3.6).

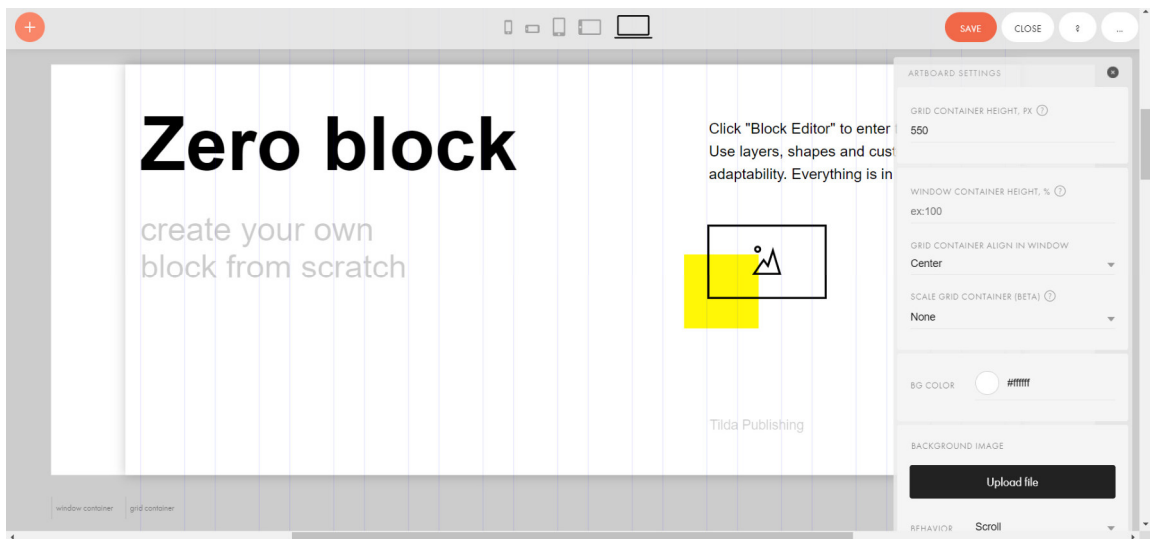


Рис. 3.6. Скріншот створення *Zero block*

Робоча область редагування та створення текстового матеріалу виглядає як на (рис. 3.7). Сам інтерфес онлайн-конструктора інтуїтивно зрозумілий. Панель з шарами знаходиться по ліву сторону, а налаштування додаткового матеріалу по праву. Як правило, веб-дизайнери використовують стандартну сітку Бутстрап, що полегшує задачу при створенні контенту у сайті, та його розміщенню. Тому, *Tilda* надає таку можливість у вигляді вбудованих направляючих, що утворюють сітку.

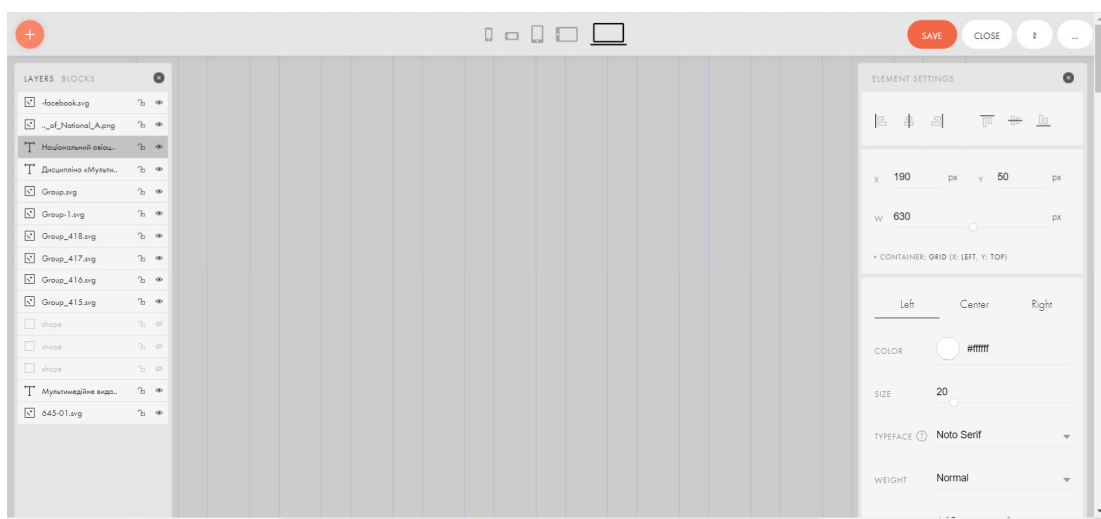


Рис. 3.7. Робоча область онлайн-конструктора *Tilda*

Щоб завантажити потрібні елементи до документу, потрібно скористатися панеллю, що знаходиться по ліву сторону, та виділена “плюсом”. За допомогою панелі, можна загрузити текстовий блок, зображення, форму, кнопку, *HTML*-код, відео контент, та навіть галерею з фотографій (рис. 3.8).

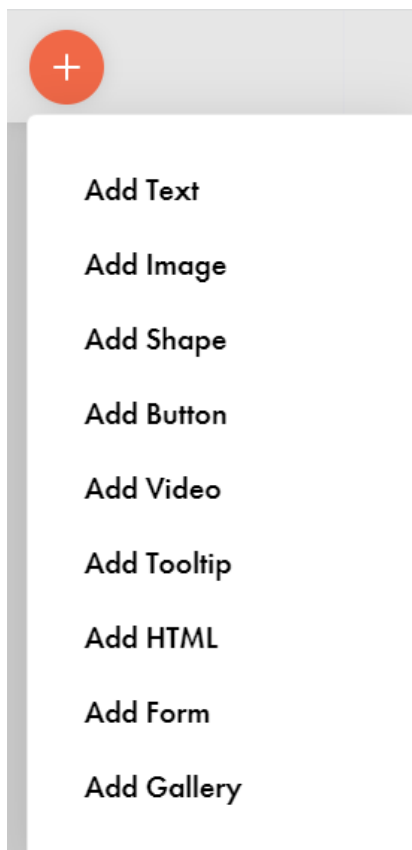


Рис. 3.8. Вигляд панелі для додаткових елементів у *Tilda*

Користуючись цією панеллю, створено текстові блоки з відомості про університет та назву дисципліни. Редагування тексту відбувалось в панелі справа, де можна зробити виключку тексту, змінити шрифт, урегулювати висоту та ширину тестового блоку, попрацювати з кольорами та кеглем, навіть налаштувати анімацію посекундно (рис. 3.9).

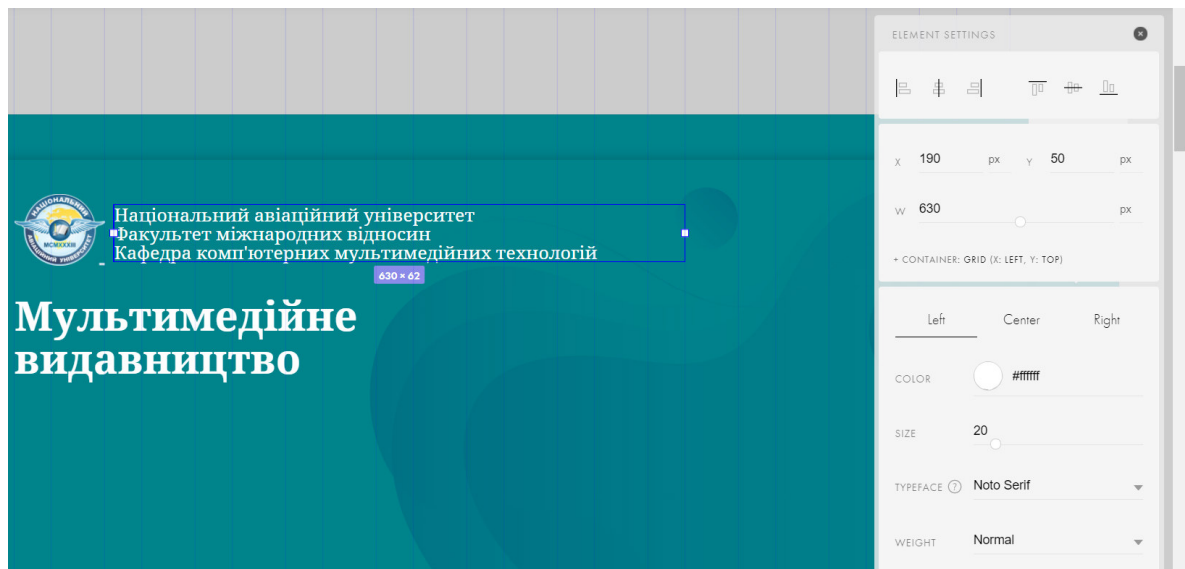


Рис. 3.9. Скріншот створення першого екрану сайту

Для першого враження та залучення студента на вивчення дисципліни “Мультимедійне видавництво” було створено іконки, що відповідають темам які вивчаються, це іконки соціальних мереж, де публікується мультимедійний контент, це знак пошуку, що символізує постійний пошук нової інформації, стрілка “репосту”, в даному випадку означає рух вперед (рис. 3.10).

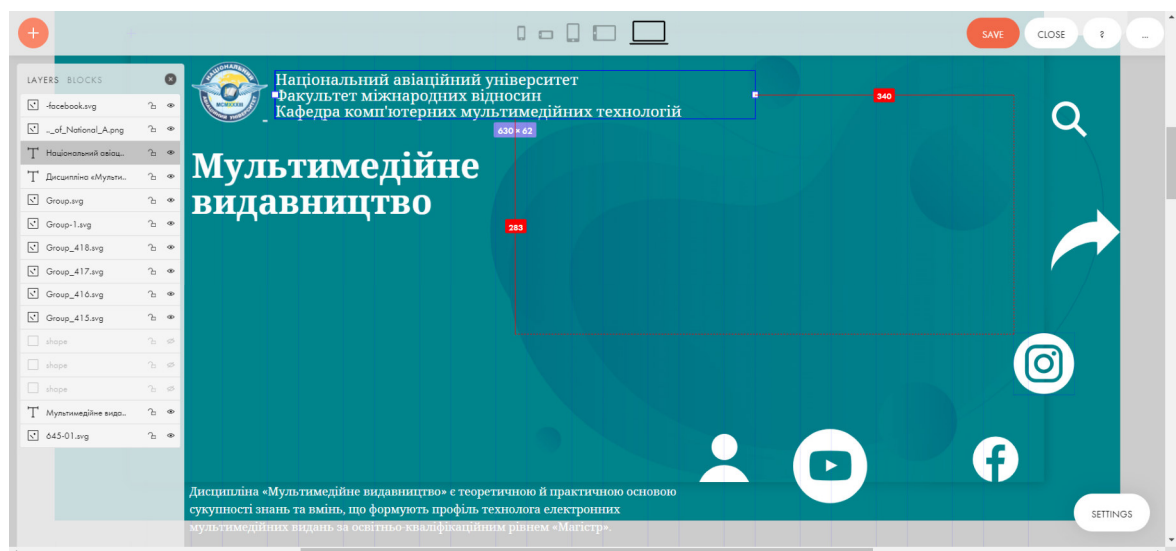


Рис. 3.10. Скріншот першого екрану з використанням іконок



Щоб заанімувати кожен елемент, потрібно виконати декілька простих дій (рис. 3.11). Перше – перейти у вкладку “Налаштування”, друге обрати в налаштуваннях “Поетапну анімацію”, далі відкриється додаткова панель, де анімація редагується, тобто можна обрати що саме буде анімуватися, елемент чи весь блок, в який момент буде програватись анімація при наведенні курсором, чи при прогортуванні сторінки чи при появі певного блоку. Друге це задання кроку анімації, тобто ключових знаків, скільки секунд буде відбуватись анімація, з якого кута з’являться та коли зникати, те саме пропрацьовано з додатковим текстом. Набагато простіше працювати з анімацією в онлайн-конструкторі, бо не потрібно використовувати додаткові програмні засоби або величезні сторінки коду.

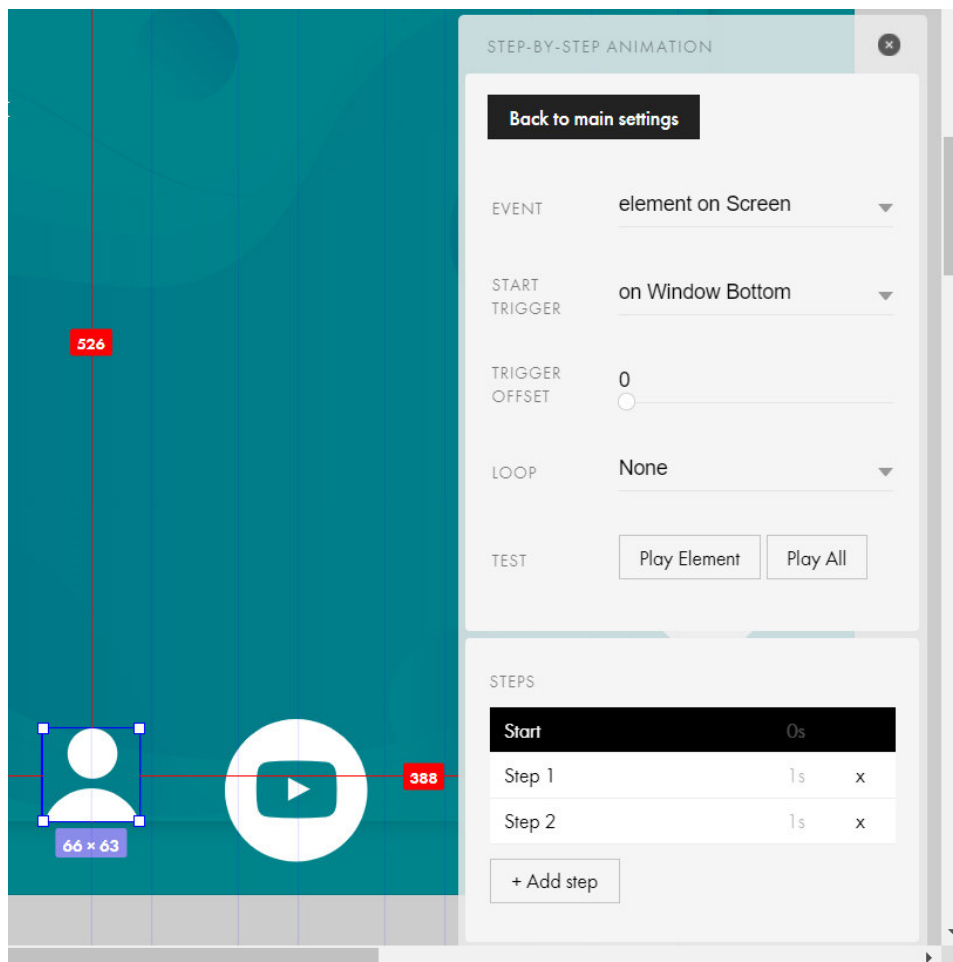


Рис. 3.11. Скріншот панелі для анімації

Наступним блоком був у певному сенсі зміст навчальної програми, тобто вписана кількість лекцій, лабораторних робіт, модулів і екзамен (рис. 3.12).

Але щоб не зупиняти увагу на таких моментах, створена кнопка з активним посилання на навчальну програму дисципліни, при натисканні якої, у новій вкладці буде відкриватись *PDF*-файл.

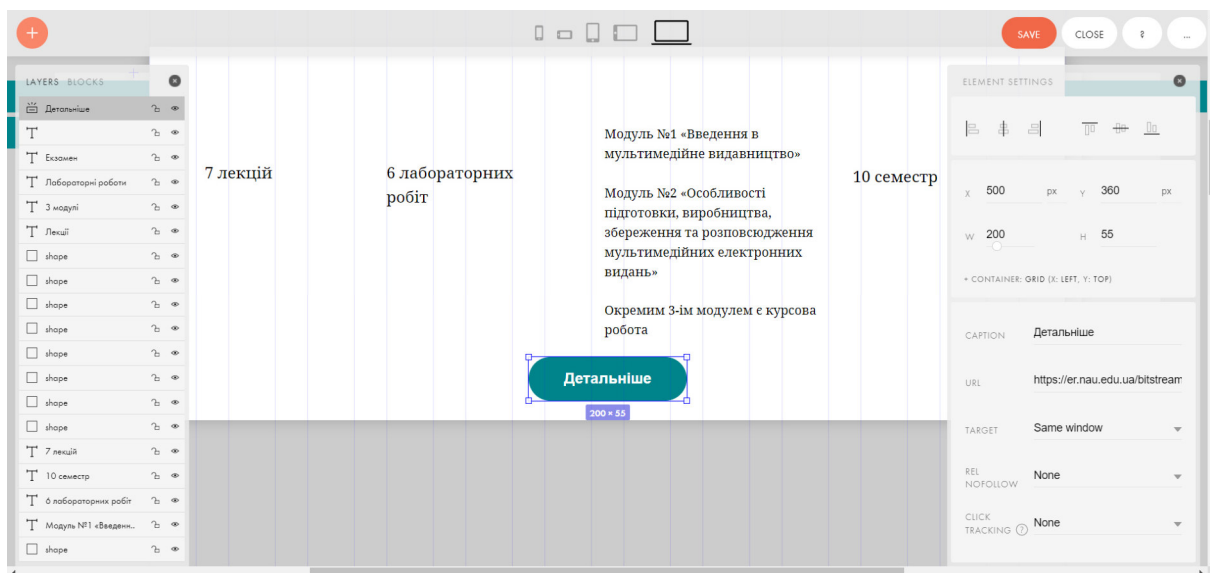


Рис. 3.12. Скріншот створення другого блоку сайту

Потрібно додати якірне посилання з категорії Інше. У контенті прописуємо бажану назву якоря. І тепер можна переходити до цього місця, в якому знаходиться блок, вказуючи посилання на кнопках або в меню. Сам блок невидимий.

Поставити посилання на будь-який блок: Для цього потрібно в адресі посилання прописати “#rec129000”. Цей унікальний номер має кожен блок. Його можна знайти в контекстній панелі *Settings* блоку. Якщо скопіювати сторінку, то номери блоків зміняться і потрібно буде поставити посилання наново.

Щоб за посиланням відвідувач сайту переходив до конкретного місця на іншій сторінці, потрібно поставити посилання на вид: */pagename#anchorname*, де *pagename* – це адреса сторінки, на яку потрібно перейти, а *anchorname* – назва якоря, який позначає місце, куди має бути відправлений відвідувач [19].

Щоб запрограмувати кнопку, яка при натисканні буде переводити на нову вкладку, потрібно в налаштуваннях по перше обрати назву, що буде знаходитись у кнопці та вставити в спеціальне поле *URL* активне посилання, а також обрати потрібний колір кнопки (рис. 3.13).

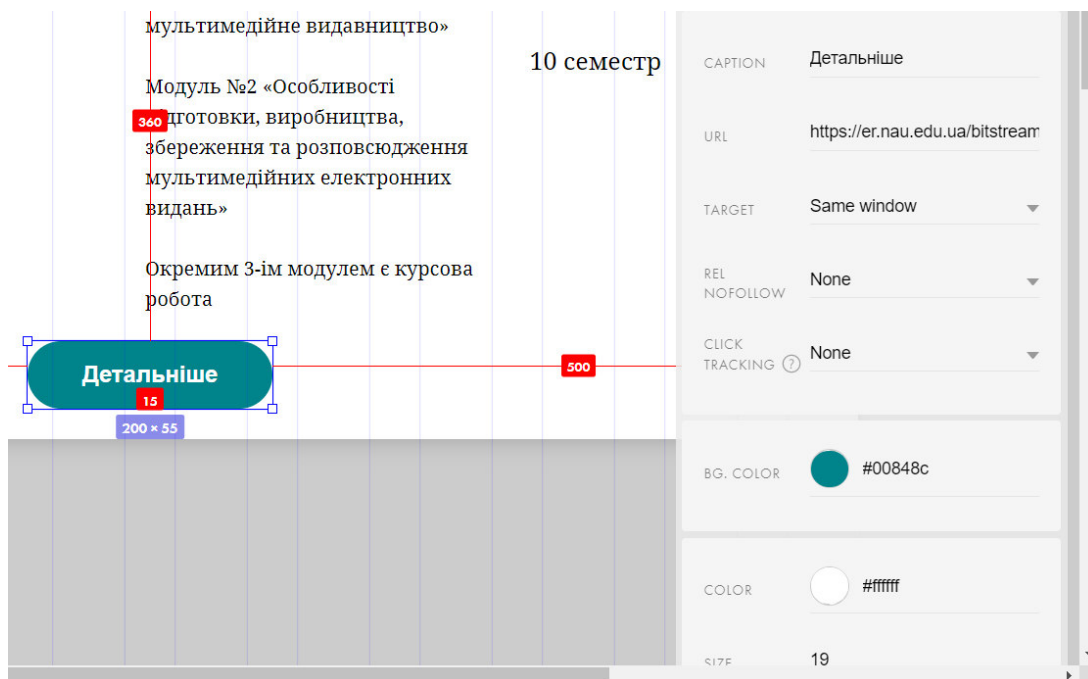


Рис. 3.13. Скріншот створення посилання на кнопку

Розробляючи та продумуючи самостійно структуру сайту, *Tilda* пропонує користування такою панеллю, де обираються додаткові блоки, zero-блоки, що створюються власноруч та редагуються відповідно, позиціонується обкладинка, заголовок, текст або ілюстрація (рис. 3.14).

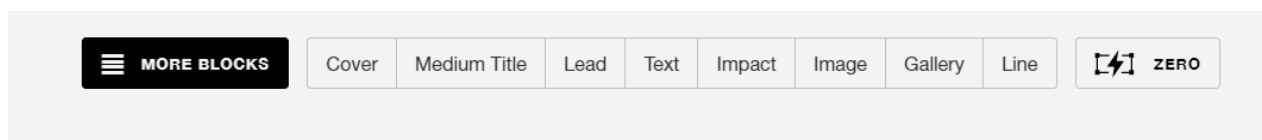


Рис. 3.14. Панель з додатковими інструментами

При створенні наступного блоку, була використана ця панель для створення особливого блоку для розміщення лекцій з дисципліни.

У категорії “Текстові блоки” був обраний певний шаблон, що спростив роботу на будівництво окремих елементів (рис. 3.15).

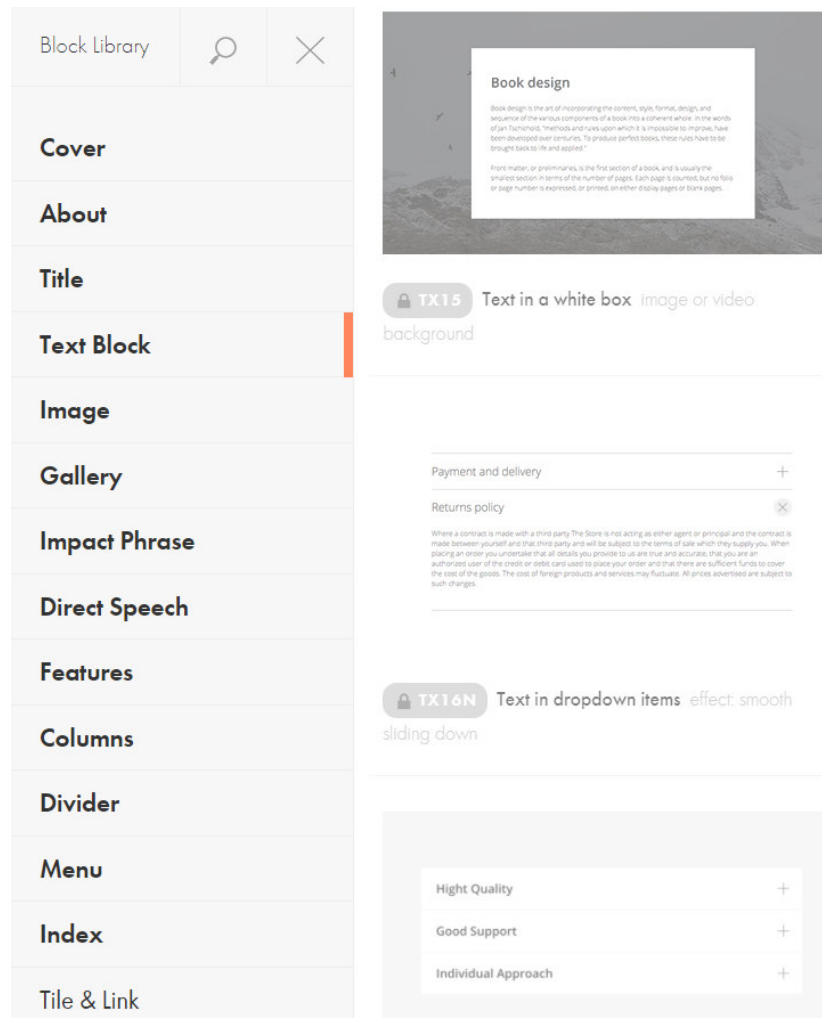


Рис. 3.15. Скріншот панелі з шаблонами текстового блоку

При заповненні розділених категорій на кожен лекцію, використовується допоміжна панель, де можна ввести заголовок першого рівня та другого. При наведенні на текст з’являються інструменти для редагування шрифту, накреслення, кеглю, кольору, вставки посилання за подроби, налаштування виключки та інших функцій (рис. 3.16).

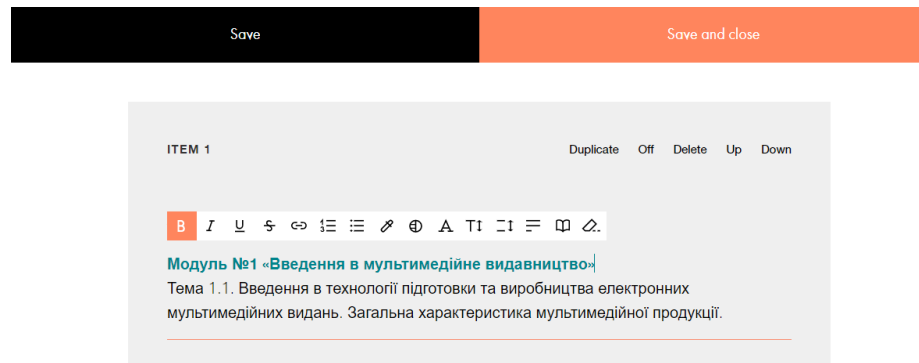


Рис. 3.16. Скріншот налаштувань лекційного матеріалу

Для завантаження повного тексту лекцій використовується інша функція, що не перевантажує сторінку текстовим матеріалом, а коректно показує відредагований та зверстаний текст з виділенням головного та другорядного, це – активний текст з посиланням, для його створення, використовувалась та сама панель, де можна обрати позначку “замка” та в додатковій панелі вставити потрібне посилання, ввести текст та обрати колір самого тексту (рис. 3.17).

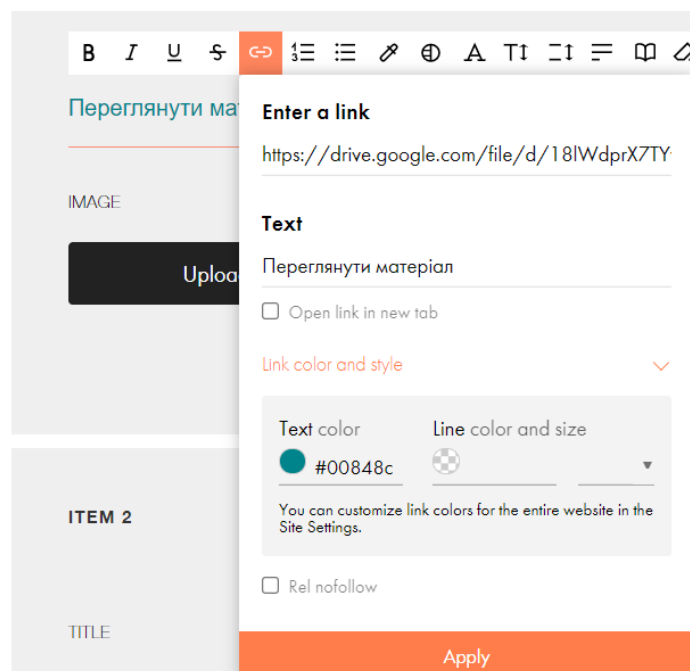


Рис. 3.17. Скріншот панелі редагування активного посилання

Приклад першої лекції дисципліни, на яку було вказано посилання (рис. 3.18).

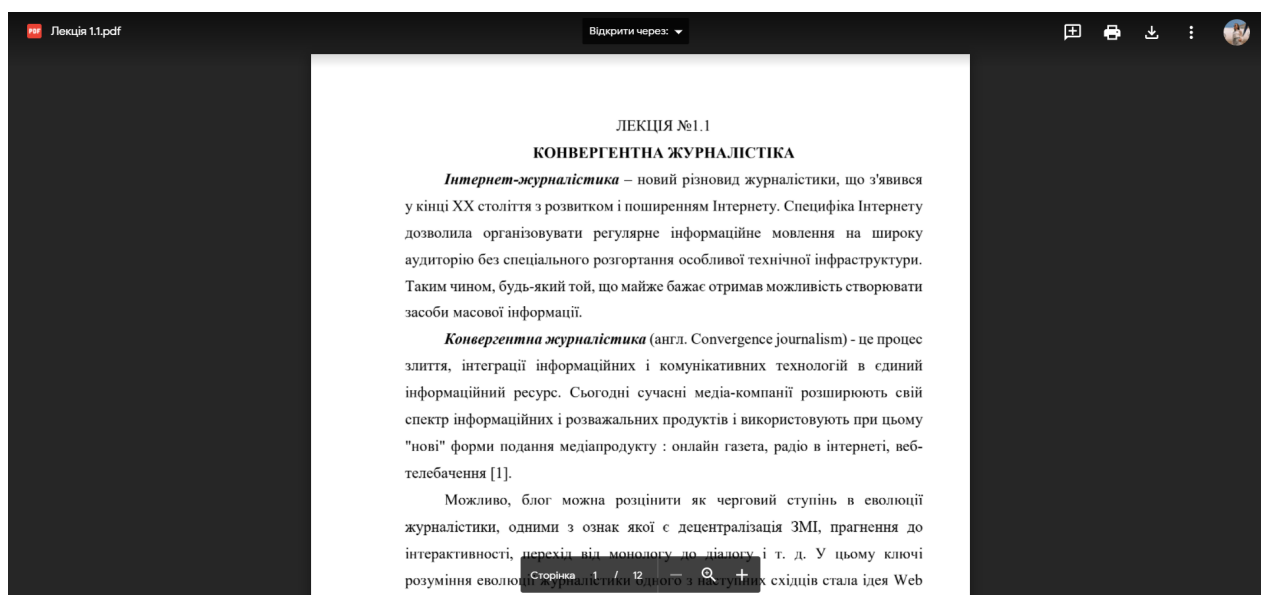


Рис. 3.18. Скріншот першої лекції

При розгортанні блоку можна побачити де саме знаходиться активне посилання на матеріал. Вигляд блоку з лекціями виглядає як на (рис. 3.19).

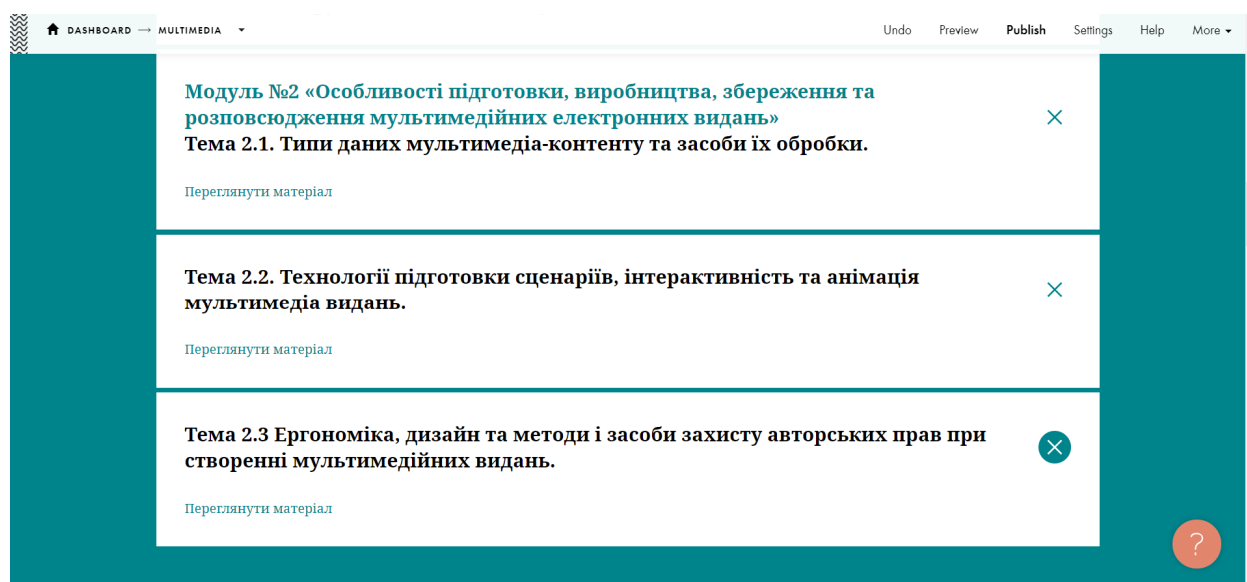


Рис. 3.19. Скріншот блоку з лекціями

Щоб розмітити заголовки лекцій та створити активне посилання на пдф-файл з матеріалом, використано спеціальний блок з налаштуваннями (рис. 3.20).

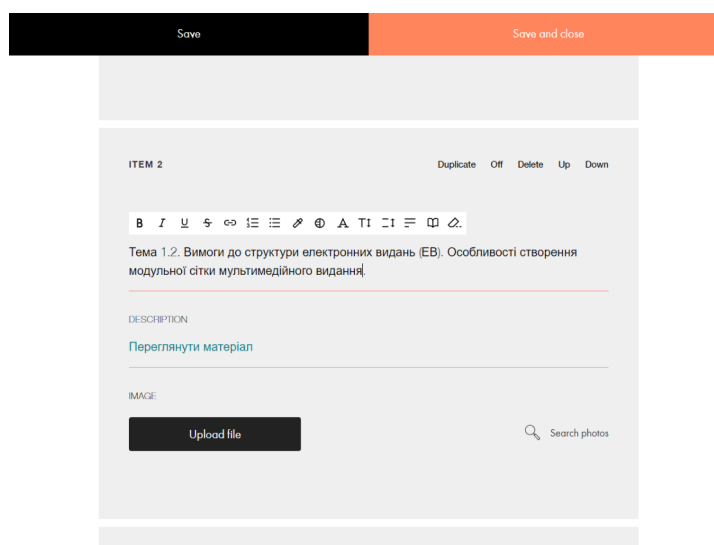


Рис. 3.20. Скріншот редагування заголовків лекцій

Аналогічні дії з конструюванням кнопки (рис. 3.21) та загін в неї посилання на матеріал, вибір зовнішнього вигляду блоку проводяться з лабораторними роботами. Але тут для різноманіття контенту, та надання певного спектру емоцій, було використане зображення, на якому представлена в цілому мультимедіа (рис. 3.22).

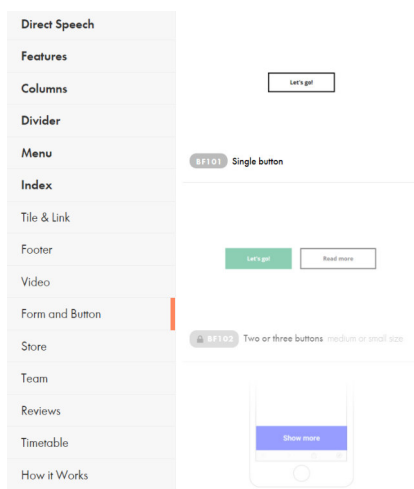


Рис. 3.21. Скріншот конструювання кнопки

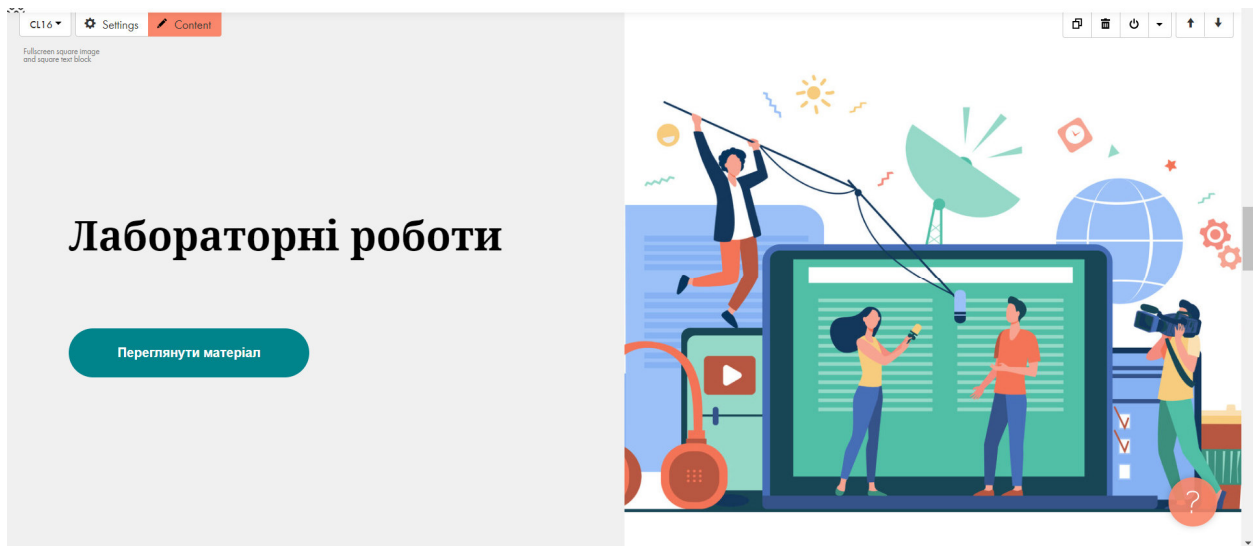


Рис. 3.22. Скріншот блоку з лабораторними роботами

Наступний блок відноситься до контрольних питань до модульних контрольних робіт. На цьому етапі використовується панель інструментів, де можна редагувати кількість колон, колір блоку, та швидкого налаштування кеглю шрифту та шрифтового сімейства, появи тексту і тд (рис. 3.23). Вона достатньо велика, та має широкий набір функціоналу від редагування кеглю до анімації та відображення на девайсах.

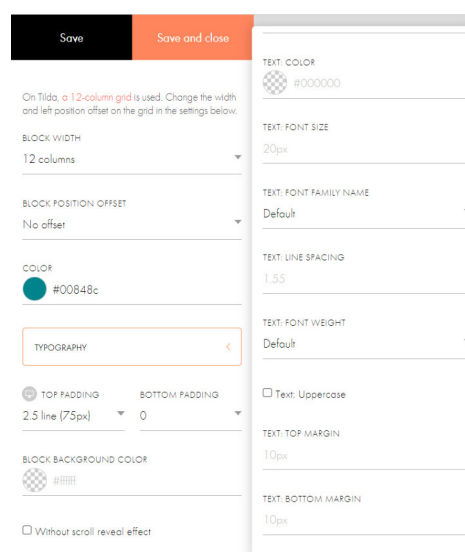


Рис. 3.23. Скріншот панелі редагування блоку



Для посилання на перелік питань застосовувались ті самі дії як при створенні лекцій (рис. 3.24).

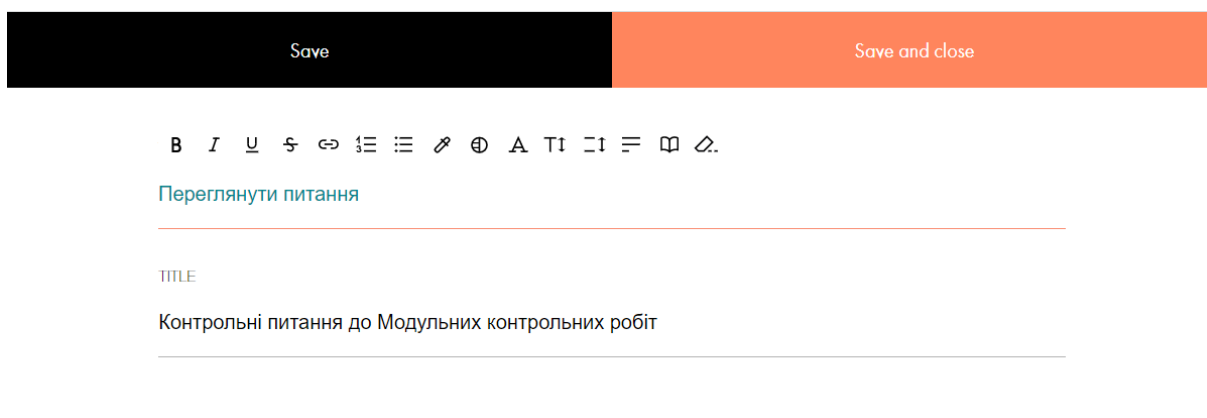


Рис. 3.24. Скріншот створення посилання на перелік питань до МКР

Зовнішній вид блоку з контрольними питаннями до МКР виглядає як на (рис. 3.25).



Рис. 3.25. Скріншот вигляду блоку з питаннями до МКР

Для максимального опрацювання студентом викладеного матеріалу та більш широкого вивчення дисципліни, в кінці електронного посібника був викладений список літератури, якою можна скористуватися, а також допоміжної літератури та інформаційних ресурсів з активним посиланням. Панель редагування літератури (рис. 3.26).

TITLE

## Література

TEXT

1. Шибицька Н.М. Інформатика. Видавничо-поліграфічні виробництва.: навч. посіб./ Н.М.Шибицька – К.: НАУ, 2014. – 212 с.
  2. Чипмен Н., Чипмен Д. Цифровые технологии мультимедиа. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2006. – 624 с.
  3. Шибицька Н.М. Комп'ютерні видавничі системи: Лабораторний практикум з дисципліни «Комп'ютерні видавничі системи». /Н.М.Шибицька – К.: НАУ, 2014. - 32с.
  4. МакДональд ДЖ., Петере К., Ярд Т. и др. FlashMX Studio. – М.: Издательство "СПЭКОМ", 2003. – 688 с.
  5. Земсков А.И., Шрайберг Я.Л. Электронные библиотеки. – М.: Либерей, 2003. – 352 с.
  6. Рош Л. Библия мультимедиа. – К.: Диасофт, 1998. - 800 с..
  7. Полонская Е.Л. Язык HTML. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2003. – 320 с.
- Допоміжна література**
8. Баркова О.В. Електронні ресурси як об'єкти універсальної електронної бібліотеки // Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. – 2004. – N 2. – с. 75-80.
  9. Браун Дейв и др. Adobe Web-дизайн и публикация. Энциклопедия пользователя. – М.: DiaSoft, 2003. – с. 650.
  10. Гусев В.В и др. Информационные технологии в образовательном процессе вуза. – Орел: ВИПС, 1997. – 126 с.
  11. Ролин В.П. Создание электронного учебника. – Ульяновск: УлГТУ. 2003. – 30 с.

Рис. 3.26. Скріншот панелі редагування блоку

Щоб нейтрально виділити даний блок, було обраний такий дизайн текстового блоку (рис. 3.27).

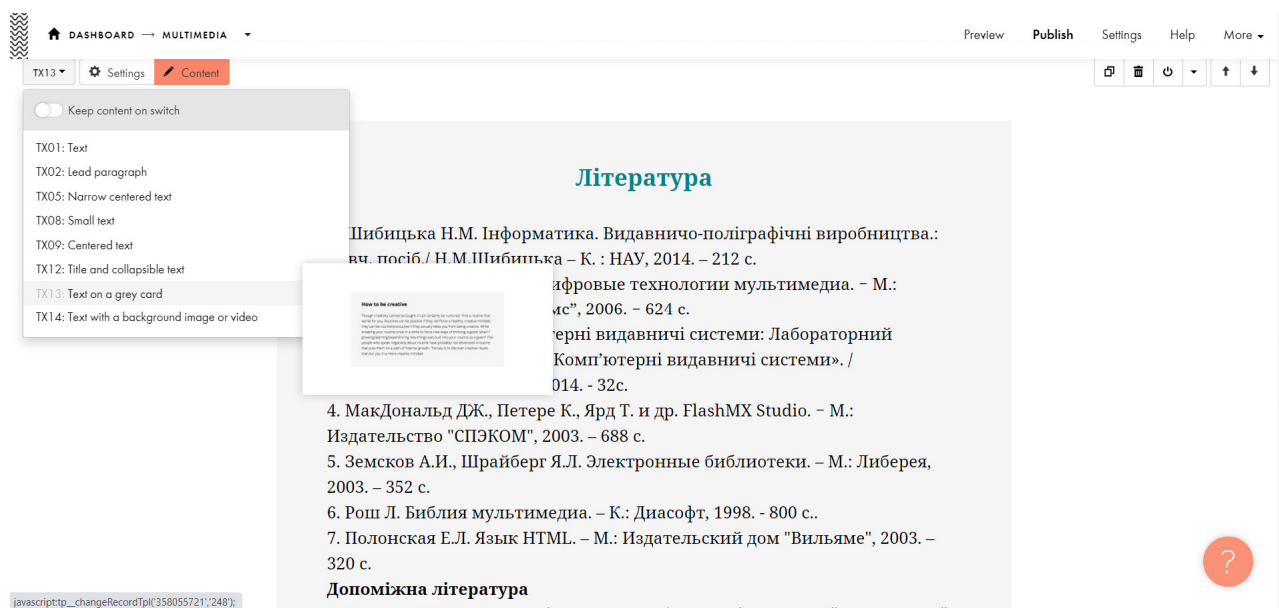


Рис. 3.27. Скріншот вигляду блоку з літературою

Відомості про викладача розміщені наступним блоком. Серед запропонованих варіантів, був обраний варіант з зображенням у формі круга (рис. 3.28).

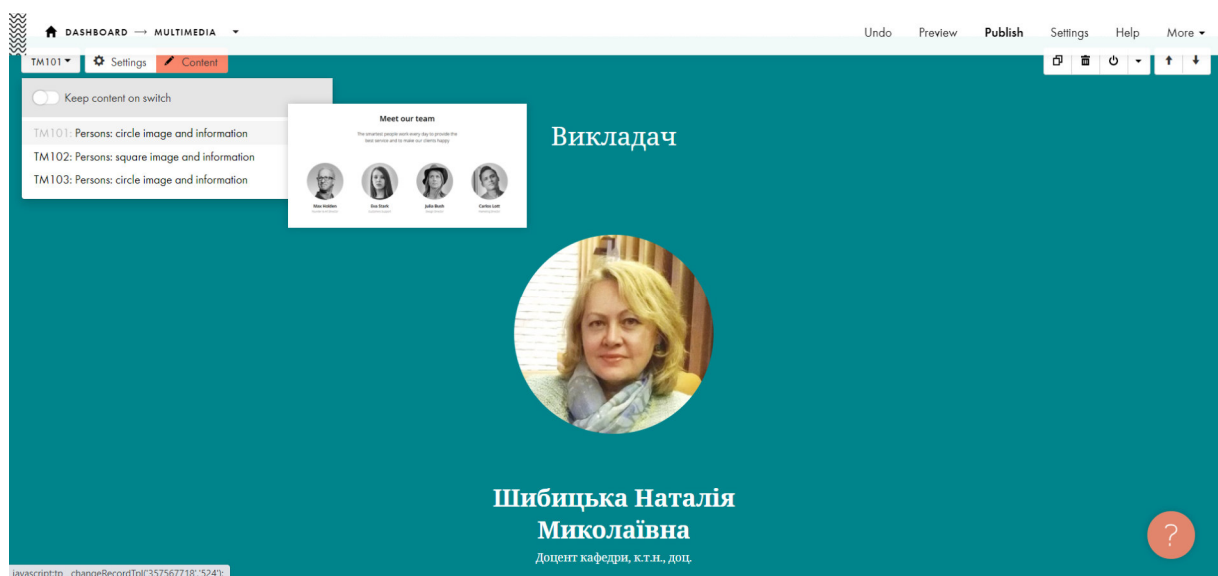


Рис. 3.28. Скріншоту блоку з відомостями про викладача

*Footer* (футер, підвал) – блок у нижній частині сторінки. Містить корисну, але не першорядну інформацію. Видно на всіх сторінках сайту. У футер можна винести копірайт, назву студії, яка розробляла сайт, контакти. Іноді у футері дублюються пункти меню [19].

Футер створюється аналогічно хедеру: створюється нова сторінка, на ній оформлюється футер, переходити потрібно до Налаштування сайту > Шапка і підвал і призначте цю сторінку як підвал (*footer*).

За дослідженнями, виявлено, що користувачі спеціально гортають веб-сторінку до кінця, щоб знайти контактну інформацію, відомості про видання.

Тому веб-дизайнери частково розробляють футер для глобальної навігації, замість скролу вгору. У вигляді корисного посилання, прийнято рішення розмістити посилання на сайт університету, для більш вузького поняття про викладача, факультет та дисципліну.

## Підвал першого рівня

У самій нижній частині подавала зазвичай розташовують:

– логотип, копірайт та назва сайту;

– лічильники статистики традиційно розташовують у самому низу сайту або роблять їх невидимими;

– ім'я розробника чи студії.

Це найменш цікава інформація для простого відвідувача. І її намагаються прибрати подалі від очей читача, адже жодної суттєвої користі вона не несе.

## Підвал другого рівня

Наступна частина підвалу трохи функціональніша. Там можуть розташовуватися технічні посилання. До таких відносять посилання на:

– партнерську програму;

– карту сайту;

– політику конфіденційності;

– угоду про обробку персональних даних.

Також можуть дублюватися посилання на сторінки з основного меню, наприклад, “Контакти”.

## Підвал третього рівня

Наступний рівень підвалу ще більш інформативний та корисний для відвідувача. На ньому ми зупинимося докладніше. Адже розташувати там можна все, що потрібно та влучно.

## Навігація

Повноцінна навігація із розбиттям за рубриками. Такий футер часто можна побачити на сайтах інтернет магазинів або великих інформаційних порталів.

У кожному підвалі мають бути 3 речі:

1. Політика конфіденційності. Посилання на документ або сторінку, де пояснюється, як ви будете використовувати та захищати особисті дані відвідувачів.

2. Умови використання. Посилання на сторінку, де розписано загальні правила та рекомендації, що регулюють використання сайту.

3. Авторське право. Ця інформація дає зрозуміти, що копіювання інформації з вашого сайту вважатиметься плагіатом.

Гарний та функціональний підвал сторінки покращує зовнішній вигляд сайту, допомагає конвертувати відвідувачів у лідів. Яким має бути *footer*:

1. Структурованим елементом – не потрібно звалювати всю інформацію у підвал. Відвідувач повинен швидко розуміти ієрархію сайту та зручно орієнтуватися у ній.

2. Зрозумілим. Використовувати заголовки *H1 ... H4*, описи, списки, іконки.

3. Розмежованим. Блоки повинні відокремлюватися між собою межами: візуальними елементами або порожнім простором. Використовуйте колонкову верстку – це добре структурує інформацію.

4. Єдиним за типографікою та стилем зі сторінкою.

5. Простим. Не потрібно займатися прикрасами без практичної мети. Хедер та футер сайту мають бути зручними навігаційними, наскрізними елементами, а не твором дизайнерського мистецтва.

6. Одинаковим блоком на всіх сторінках. Якщо потрібно, наприклад, на головній вказати більше даних, краще використовувати субпідвал або блок перед основним футером [19].

Останній елемент в розробці веб-сайту – футер. Футер, або як його спрощено називають “підвал” – це необхідний структурний елемент, розташований у нижній частині сайту. В ньому, зазвичай, розміщується інформація, яку легко знайти на сторінці, також частково дублюється меню хедера, тобто шапки веб-сторінки. Конкретний список елементів, що повинні входити в футер, залежить від тематики сайту, дизайну та змісту блоків, що знаходяться в ньому. Бажано вказувати інформацію, про надання доступу, рік публікації і тд. У даному випадку, в футері було створення меню по блокам, та вказано навчальний заклад, продубльовано викладача та активне посилання на сайт факультету (рис. 3.29).

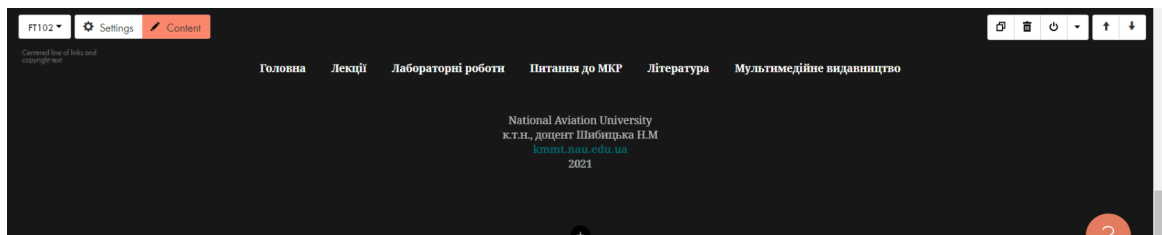


Рис. 3.29. Скріншот футера електронного посібника

Для того, щоб студент міг користуватися електронним посібником з будь-якого девайсу, його потрібно адаптувати під розміри пристроїв, через які буде завантажуватися сайт. Тож, в конструкторі передбачена така функція і доступна для 3-х пристроїв, не тільки в вертикальному положенні, а і в горизонтальному (рис. 3.30).

Адже, для максимального комфортного та зручного користування потрібно лише грамотно налаштувати контент всередині сайту.

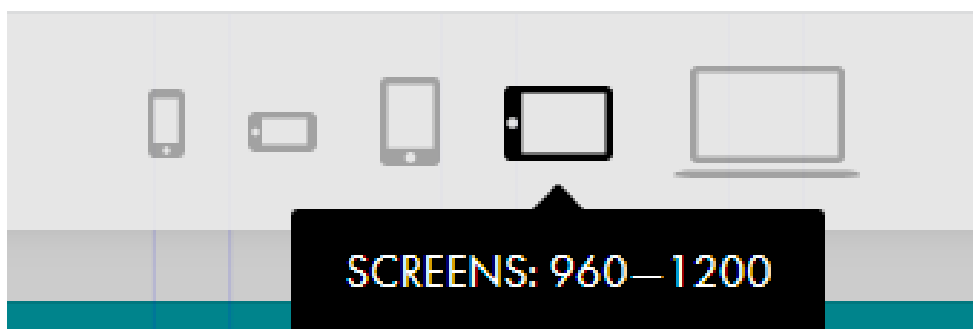


Рис. 3.30. Скріншот налаштувань сайту під різні девайси

Адаптування – це процес пристосування та коректне відображення інформації на різних пристроях.

Переваги адаптивного сайту:

- коректне відображення контенту незалежно від дозволу екрану і браузера;
- позитивне ранжування сайту в пошукових системах;
- зменшення трудовитрат на створення мобільної версії;
- дозволяє охопити більшу аудиторію;

- робить інтернет-маркетинг в рази ефективніше;
- впровадження гнучкого CSS коду адаптує сайт в будь-яких обставинах .

Процес розробки починається з дизайну сторінок з різним дозволом екрану для перегляду на комп'ютерах, ноутбуках, смартфонах, планшетах. Ми враховуємо те, що користувачам потрібна максимально зручна навігація по сайту, інакше вони просто залишать Ваш сайт, а Ви втратите частину потенційних клієнтів. Таким чином, при розробці адаптивності сайту, з його сторінок прибираються зайві елементи, для зручності збільшуються розміри кнопок і посилань, підбирається читабельний шрифт тексту, зручне розташування блоків контенту [26].

#### Створення адаптивного сайту

Проектування чуйного сайту базується на принципах медіа запитів, гумового макета з зображеннями і відео. Втілюється це сервісами гіпертексту і каскадних таблиць, і такий код буде функціонувати на смартфоні і моніторі. Але при цьому залишаються обмеження по функціональності, які усуває адаптивний дизайн. Суть останнього полягає в русі від простого до складного - від мобільної версії сайту до стаціонарної. Для цього до згаданих інструментів додаються інші засоби.

Адаптивний дизайн заснований на чуйну, але доповнений концепціями прогресивного поліпшення і принципу “спочатку мобільні”. Ці методики полягають в тому, що розробка починається зі створення мобільного, найпростішого сайту, який поступово ускладнюється. На базу накладають поліпшення і функціональні компоненти.

На великому екрані стаціонарного комп'ютера або телевізора доопрацьований повністю сайт продемонструє свої максимальні можливості: динамічний зміст, спливаючі вікна, онлайн-консультант та інше [26].

#### Мобільна версія сайту

Адаптивна версія сайту в сьогоdnішньому розумінні дизайнерів – це розробка для мобільних пристроїв такого сайту, який буде однаково добре працювати на будь-якому пристрої (рис. 3.31).



Рис. 3.31. Зображення правильної адаптації

За аналогічними функціями, проводиться адаптація електронного посібника під планшетну версію (рис. 3.32).

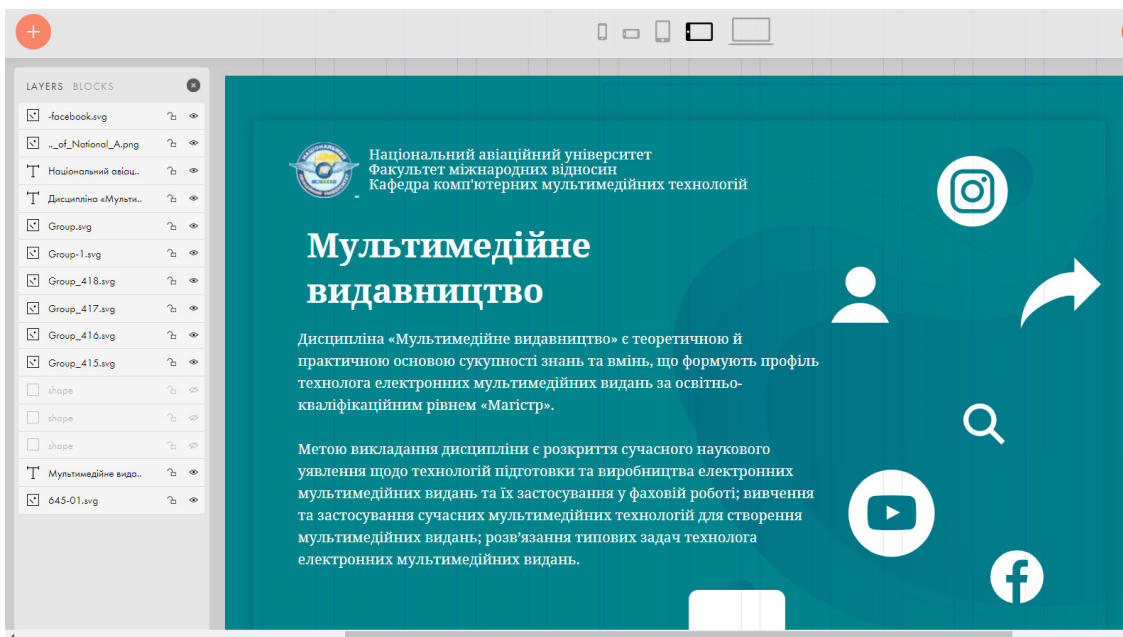


Рис. 3.32. Скріншот адаптування під планшетну версію



Для адаптації під мобільну версію виконуються ті ж дії, але вже враховуючи менший розмір девайсу, тож потрібно зменшити кегль шрифту, розміри графічних елементів та розмір кнопки, адже ті параметри що були на комп'ютерній версії, будуть надто великі на мобільній версії (рис. 3.33).

Адаптивний дизайн заключається в правильному відображенні веб-ресурсу на різних платформах, незалежно від розміру пристрою. На (рис. 3.34) зображено адаптацію блоку з інформацією про дисципліну під планшетну версію.

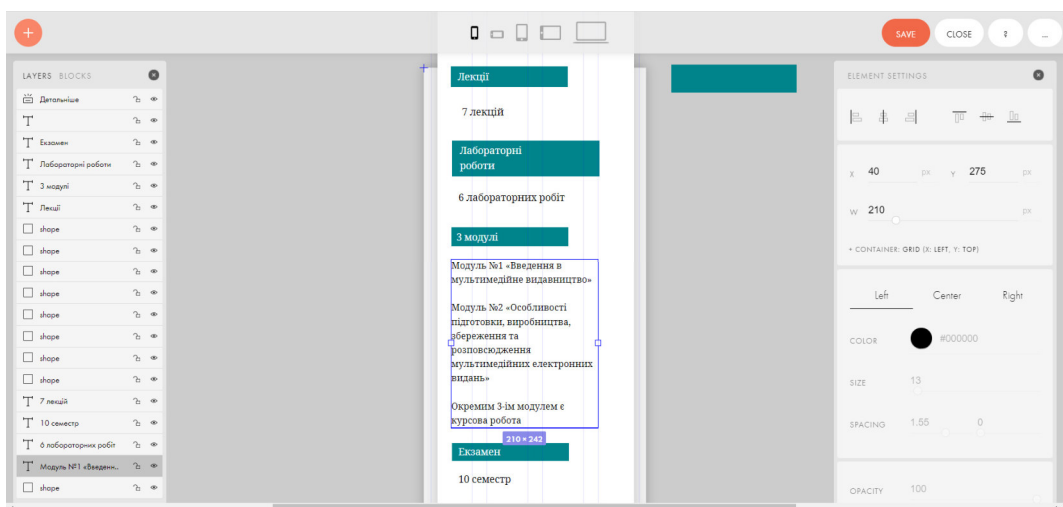


Рис. 3.33. Скріншот адаптації під мобільну версію

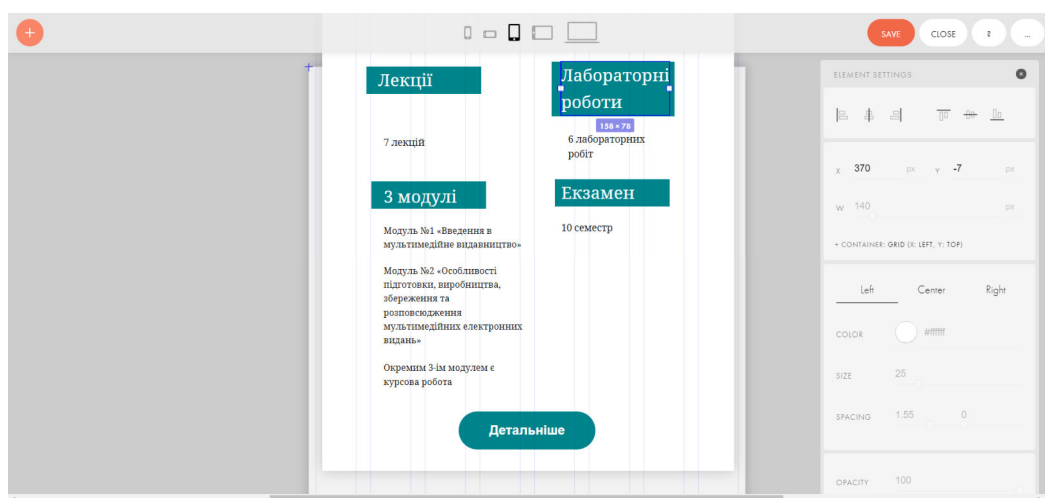


Рис. 3.34. Скріншот адаптації під планшетну версію

Метою адаптивного веб-дизайну слугує зручна навігація, коректне її відображення на пристроях з доступом до Інтернету. По-перше, це зручність у користуванні, по-друге, структурованість та швидкість завантаження сторінки, адже у мобільній та планшетній версії не використовується анмація.

У адаптивному веб-дизайні використовуються певні шаблони, що запропонував Люк Вроблевскі для грамотної побудови сайту на різних пристроях:

- перетічний;
- спадні стовпці;
- рухомий макет;
- крихітні зміни;
- поза тлом.

Кожен з цих шаблонів простий та популярний, і мають свої правила. Для адаптування використовувався шаблон “крихітні зміни”. Він використовується, коли відбуваються незначні зміни, наприклад зміна кеглю шрифту, розміру ілюстрації чи кнопки чи відбувається переміщення контенту.

Його доцільно використовувати, коли йде мова про односторінкові лендингові сайти, де розміщено багато текстової інформації.

Щоб презентувати адаптування електронного посібника на різних пристроях, був створений мокап за допомогою *Adobe Photoshop* (рис. 3.35).

Мокап – це двовимірна графічна візуалізація продукту, максимально наближена до фотографії продукту модель узгодженого ракурсу. Мокап – це не 3D-модель, саме картинка у форматі *.png*, *.jpeg*, *.tiff*.

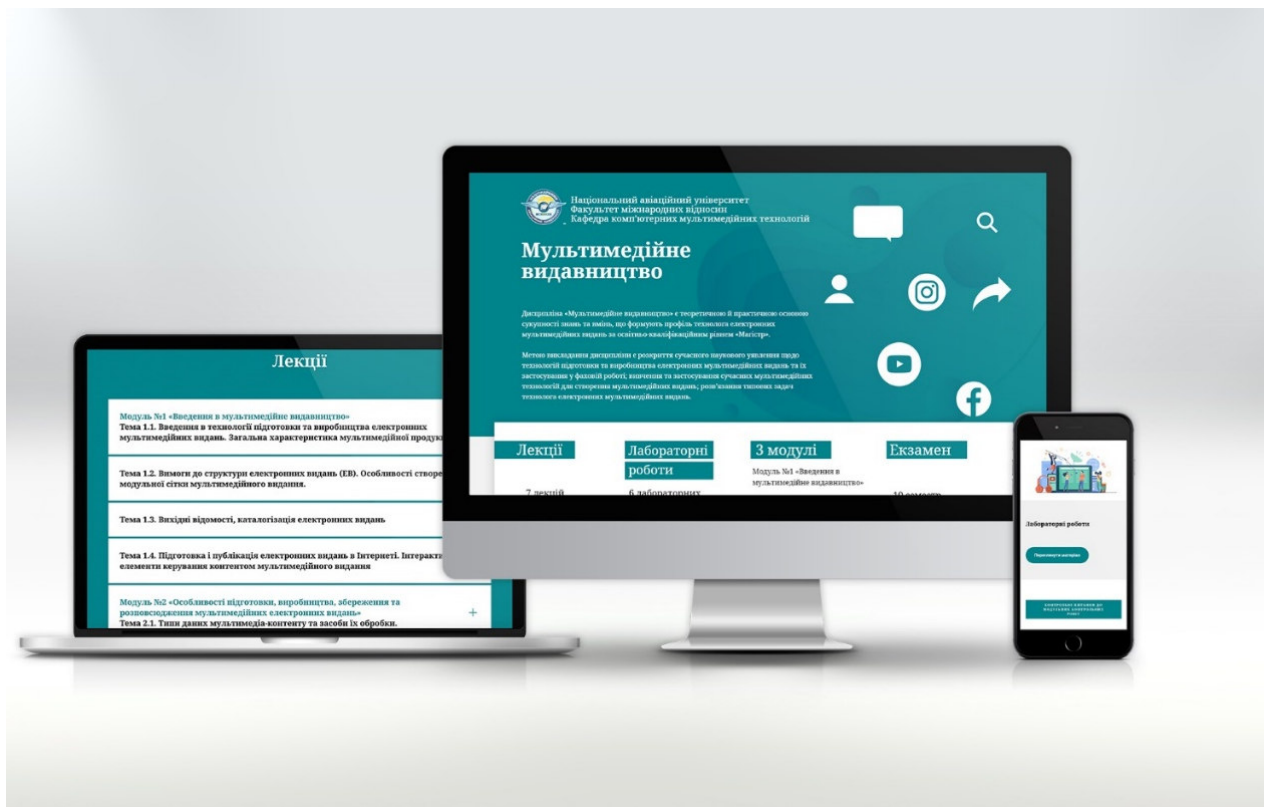


Рис. 3.35. Мокап розміщення електронного посібника на різних девайсах

### Висновок до розділу 3

Отже, щоб розробити якісний веб-сайт для електронного навчального посібника з дисципліни “Мультимедійне видавництво” потрібно дотримуватися певної послідовності етапів розробки від виникнення ідеї, постановки технічного завдання, до прийняття креативного дизайнерського рішення у відповідності з тематикою сайту.

Загалом, щоб отримати максимально ефективний результат від використання даного електронного навчального посібника, потрібно правильно структурувати викладений матеріал та оформити зрозумілим чином.

При оформленні електронних навчальних посібників треба дотримуватись певних правил, як колірне рішення не повинно бути з перепадами кольорів та використання над яскравих чи надто збуджуючих, адже колір у навчальному видання повинен бути стриманим.

Далі, при створенні електронного посібника потрібно слідувати правилам теорії дизайну. До неї відноситься: пропорція, порядок, акцент, рівновага. Тож, пропорція це співвідношення між розмірами елементів та їх розміщенням. Графічна інформація повинна бути впорядкована та структурована, щоб не було відчуття хаосу.

Також, для зручного використання студентом електронного посібника була проведена адаптація, для зручної навігації, коректного відображення на пристроях з доступом до Інтернету. Для адаптування використовувався шаблон “крихітні зміни”. При його використанні, відбуваються незначні зміни, наприклад зміна кеглю шрифту, розміру ілюстрації чи кнопки.

На важливому місці знаходиться ергономіка, що значно впливає на вибір продукту. За допомогою саме цих пунктів та чинників і вирішується наскільки корисним та ефективним буде посібник у використанні.

Ера розвитку комп'ютерних інформаційних наук і систем, залучає суспільство до максимального комфорту у користуванні тим чи іншим засобом представлення інформації, будь то сайт чи друковане видання. Тож варто враховувати той фактор при створенні, щоб студент, що вивчає певну інформацію з електронного посібника відчував не тільки комфорт, але і з певного боку естетичну насолоду, яка візуально буде допомагати у засвоєнні матеріалу. До ергономічності електронного навчального видання відноситься те, що даний посібник можливо переглядати з будь-якого девайсу.

## ВИСНОВКИ

У ході виконання кваліфікаційної роботи, було проаналізовано характеристику навчальних видань, досліджено специфіку та структуру навчального посібника, проведено аналіз програмних середовищ для створення електронних посібників, а також розглянуто та проаналізовано термінологічний апарат дослідження, визначено специфіку навчальних видань, функціональні фактори, які включають в себе комунікативні, виховні, пізнавальні, організаційні та інформаційні функції.

1. Виходячи з аналізу, встановлено, що поняття “електронне навчальне видання” – це електронний навчальний документ, що замінює або доповнює друкований навчальний посібник та розповсюджується електронному вигляді. Цільовою аудиторією являються студенти, що навчаються за освітнім ступенем “магістр”, адже дисципліна “Мультимедійне видавництво” знаходиться в навчальній програмі для студентів-магістрів. Розглянуто основні фактори, що виконує мультимедійний навчальний посібник: підготовка студента по дисципліні, набуття навичок до саморозвитку та самонавчання, розвинення особливостей сприйняття та засвоєння інформації, структуроване подання матеріалу, виклик інтересу до здобуття професійних навичок.

2. Для правильної побудови освітнього продукту, здійснено аналіз електронного навчального посібника за аналогічною темою. У ході опрацювання знайденої інформації, щодо аналогів видання, було підкреслено такі аспекти як зовнішній вигляд електронного видання, структурні складові, функціональне призначення, подання матеріалу, ілюстративне наповнення та дизайн самого посібника. Тож, підсумовуючи, можна сказати, що у даний час електронні посібники по даній тематиці, виконуються тільки з використанням програми *Adobe Acrobat* у форматі *PDF*, без анімаційних складових чи будь-якої мультимедіа чи інтерактивності.

3. Для модернізованого створення мультимедійного навчального посібника, було охарактеризовано різноманітні програмні засоби, кожен з яких мають певні

переваги та недоліки. З'ясовано, що є спеціальні програми для розробки таких посібників, але переглянувши їх інтерфейс та складові, прийнято рішення не використовувати подібні засоби, адже вони є неоновлені та застарілі. Тому, шляхом аналізу, зроблено вибір щодо безкоштовного сервісу *Tilda*, який є багатофункціональним, з великим набором інструментів, легким та інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом, можливістю швидкого редагування, завантаження будь-якого мультимедійного контенту та створення анімації, а найголовніше це те, що він є безкоштовним.

4. Наступним етапом було вже створення ескізу самого сайту у вигляді якого буде представлено електронний посібник. Якщо розбирати поетапно процес створення веб-сайту, то наступним кроком була розробка дизайн-макету сайту підручника. Було підготовлено дизайн окремих блоків, доопрацьовано поелементно та узгоджено згідно поставленої цілі. Верстка відбувалась без коду, адже потрібні професійні навички програміста. Спосіб з використання онлайн-конструктора не вимагає витрати часу на кодування. За допомогою багатофункціональної панелі інструментів було швидко та якісно наповнено лекційним та лабораторним матеріалом електронний навчальний посібник. Після описаного етапу відбувалась публікація веб-сайту та доопрацювання маленьких деталей.

5. Було розроблено та програмно реалізовано дизайн мультимедійного електронного навчального посібника з дисципліни “Мультимедійне видавництво”. Обкладинка сайту, тобто шапка виконана з використанням анімації, іконок, що відповідають темам дисципліни. Обраний колір – бірюзовий, адже саме він зазвичай використовується веб-дизайнерами при створенні сайтів, що пов’язані з технологіями та освітою. Він легкий, простий, викликає довіру та стимулює мозок до освітнього процесу.

Електронний навчальний посібник являє собою веб-сайт, де викладений матеріал структурно викладений, має навігацію, активні посилання, анімацію, лаконічний дизайн, додаткову літературу та можливість підготовки до МКР за допомогою контрольних питань, що знаходяться як після лекційного матеріалу, так і в єдиному файлі.

6. Виходячи з розробки навчального посібника, відмічено його особливість – це можливість перегляду з різних девайсів, ергономічність, зручність у користуванні та безпосередньо ефективність у засвоєнні матеріалу.

Отже, мультимедійні електронні посібники мають надзвичайно практичну цінність в роки інформаційних технологій та розвитку техніки. Важливе значення сайту у вигляді посібника є те, що його можливо редагувати з виходом актуальної інформації викладачу, без коду, доповнювати та змінювати текстовий або ілюстративний матеріал при виникненні такої необхідності, що неможливо зробити у паперовому вигляді посібника. Ще одна цінність розробленого електронного посібника – це навчання студентів самоконтролю та самодисципліни, адже студент може користуватися посібником без допомоги викладача, шукаючи відповіді чи додатковий матеріал самостійно.

Створення спланованого та продуманого продукту, відповідає усім поставленим цілям, адже були дотримані всі етапи розробки, коректно поставлено технічне завдання та визначені функції.

Модернізований розвиток мультимедійних технологій все більше дозволяє та відкриває можливості для створення подібних навчальних продуктів для зручного навчання у вищих навчальних закладах. Тож, можливо зробити припущення, що в майбутньому будуть розроблятися навчальні комп'ютерні системи нових поколінь для покращення освітнього процесу.

## СПИСОК БІБЛЮГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДСТУ 3017:2015 “Видання. Основні види. Терміни та визначення” – Введ. 2016-07-01 – М.: Книжкова палата України імені Івана Федорова, 2015 р.
2. Білуха М. Т. Методологія наукових досліджень : підручник / М.Т. Білуха – к. : аБУ, 2002. – 480 с.
3. Огар Е. І. Українсько-російський та російсько-український словник-довідник з видавничої справи / Е. І. Огар – Львів: Палітра друку, 2002. – 224 с.
4. Скрипник М.І. Видавнича діяльність у методичній роботі: Навчальне видання / Підготувала: М.І. Скрипник. - К.: ЦППО АПН України, 2006. – 27 с.
5. Антонова С.Г. Современная учебная книга: Учебное пособие / С.Г. Антонова, Тюрина Л.Г.– М., 2001.
6. ДСТУ 7157:2010 “Видання електронні Основні види та вихідні відомості” – К. : Держспоживстандарт України, 2010. – IV, 13, [1] с. – (Національний стандарт України).
7. Марченко А.Л. Актуальные вопросы разработки и использования электронных изданий и ресурсов в обучении электротехнике и электронике в вузе / А.Л. Марченко. – Москва: ДМК Пресс, 2014. – 272 с.
8. Лобода С.М., Велскоп Войцех Прийоми активізації уваги в мультимедійних освітніх ресурсах. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології: науковий журнал / Денисенко С.М 2017. № 7 (71). С.200 – 21. Режим доступу: [https://scholar.google.com.ua/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=uk&user=itkoizYAAAJ&cstart=20&pagesize=80&sortby=pubdate&citation\\_for\\_view=itkoizYAAAJ:ULOm3\\_A8WrAC](https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=view_citation&hl=uk&user=itkoizYAAAJ&cstart=20&pagesize=80&sortby=pubdate&citation_for_view=itkoizYAAAJ:ULOm3_A8WrAC) (дата звернення: 20.10.2021р.) – Назва з екрана.
9. Колесникова Е.А. Проблемы современных электронных учебных изданий / Е.А. Колесникова // Вестник Таджикского национального университета: серия гуманитарных наук. – 2014. – №3. С. 213 – 215.



10. Андреев А.А. Дистанционное обучение и дистанционные образовательные технологии / А.А. Андреев, В.И. Солдаткин //Cloud of science. – 2014. – №. 1. – С. 14 - 20.
11. Васильева Е.Е. Закономерности запоминания и повторения / Е.Е. Васильева // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. – 2014. – № 2.
12. Антонова С.Г. Редакторская подготовка изданий М.: МГУП, 2002. – 468 с.
13. Макаров Р.Ю. Электронные учебные издания: характеристика и особенности подготовки / Р.Ю. Макаров // Общая и социальная педагогика. – 2015. - №10. – С. 56 – 60. – Библиограф.: с. 50.
14. Редакторська підготовка видань Електронний ресурс – Режим доступу: <http://um.co.ua/8/8-12/8-120025.html> (дата звернення: 20.10.2021р.) – Назва з екрана.
15. Положення про порядок підготовки, експертизи, апробації підручників, навчальних та навчально-методичних посібників [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0382-97> (дата звернення: 29.10.2021р.) – Назва з екрана.
16. Програмне середовище eBooks Writer [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://htmleditors.ru/Rasnoe/e\\_books/list1/ebooks\\_writer.html](http://htmleditors.ru/Rasnoe/e_books/list1/ebooks_writer.html) (дата звернення: 10.11.2021р.) – Назва з екрана.
17. Програмне середовище Turbosite [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://coba.tools/turbosite>. (дата звернення: 10.11.2021р.) – Назва з екрана.
18. Primavera P6 Enterprise Project Portfolio [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.pmssoft.ru/products/elearningsoft/wordforceru> /(lastaccess: 10.11.2021). – Title from the screen.
19. Функциональные возможности конструктора [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://tilda.education/konstruktor-saitov-tilda> (дата звернення: 10.11.2021р.) – Назва з екрана.

20. Левшин М. Електронний підручник у системі навчально-методичного забезпечення ВНЗ / М. Левшин, Ю. Прохур, О. Муковіз // Вища освіта України. – 2007. – № 1. – С. 60–67 (дата звернення: 21.11.2021р.) – Назва з екрана.

21. Артюшин Л. Ф. Основы воспроизведения цвета в фотографии, кино и полиграфии. Большая Советская Энциклопедия (БСЭ) 3-е изд., / Л. Ф. Артюшин 1969-1978.

22. Денисенко С. М. Колірний контраст і гармонія у дизайні поліграфічної продукції // XXVIII Міжнародна науково-практична конференція з проблем видавничо поліграфічної, галузі»: Тези доповідей. К.: “УкрНДІСВД”, 2019. С. 21 Режим доступу: [https://scholar.google.com.ua/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=uk&user=itkoizYAAAAAJ&sortby=pubdate&citation\\_for\\_view=itkoizYAAAAAJ:mB3voiENLucC](https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=view_citation&hl=uk&user=itkoizYAAAAAJ&sortby=pubdate&citation_for_view=itkoizYAAAAAJ:mB3voiENLucC) (дата звернення: 21.11.2021р.) – Назва з екрана.

23. Денисенко С.М. Сучасні форми візуального представлення інформації і можливості їх використання у інформаційно-освітньому просторі [Електронний ресурс]: Матеріали наук.-практ. семінару кафедри репрографії КПІ ім. Ігоря Сікорського, 24 жовтня 2018 р. — Київ: , Видво “Політехніка”, 2018. — 95 с. — С. 47 – 51 Режим доступу: [https://scholar.google.com.ua/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=uk&user=itkoizYAAAAAJ&cstart=20&pagesize=80&sortby=pubdate&citation\\_for\\_view=itkoizYAAAAAJ:L8Ckcad2t8MC](https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=view_citation&hl=uk&user=itkoizYAAAAAJ&cstart=20&pagesize=80&sortby=pubdate&citation_for_view=itkoizYAAAAAJ:L8Ckcad2t8MC) (дата звернення: 21.11.2021р.) – Назва з екрана.

24. Кравков С.В. Цветовое зрение / С.В. Кравков. – М, 1951. – 175 с.

25. Денисенко С. М. Можливості використання мультимедійних технологій у професійній підготовці фахівців видавництва та поліграфії // XXIV Міжнародна науково-практична конференція з проблем видавничо-поліграфічної галузі: тези доп., м. Київ, 20 квітня 2017 р. Київ, 2017. С. 28 Режим доступу: [https://scholar.google.com.ua/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=uk&user=itkoizYAAAAAJ&cstart=20&pagesize=80&sortby=pubdate&citation\\_for\\_view=itkoizYAAAAAJ:J\\_g5lzvAfSwC](https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=view_citation&hl=uk&user=itkoizYAAAAAJ&cstart=20&pagesize=80&sortby=pubdate&citation_for_view=itkoizYAAAAAJ:J_g5lzvAfSwC) (дата звернення: 21.11.2021р.) – Назва з екрана.

26. Створення адаптивного сайту. Адаптивне верстання [Електронний ресурс] – Режим доступу:[https://www.seotm.com/ua/services/web/adaptive\\_website.html](https://www.seotm.com/ua/services/web/adaptive_website.html) (дата звернення: 21.11.2021р.) – Назва з екрана.