

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет \_\_\_\_\_ Комп'ютерних наук \_\_\_\_\_  
(повна назва)

Кафедра \_\_\_\_\_ Медіасистем та технологій \_\_\_\_\_  
(повна назва)

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**Пояснювальна записка**

рівень вищої освіти \_\_\_\_\_ перший (бакалаврський) \_\_\_\_\_

Розробка оригінал-макету планера першокурсника  
спеціальності «Видавництво та поліграфія»  
\_\_\_\_\_ (тема)

Виконав:

студент 4 курсу, групи ВПВПС-17-1

\_\_\_\_\_ Петрова К.К.  
(прізвище, ініціали)

Спеціальність 186 Видавництво та поліграфія  
(код і повна назва спеціальності)

Тип програми освітньо-професійна

Освітня програма  
\_\_\_\_\_ Видавничо-поліграфічна справа  
(повна назва освітньої програми)

Керівник \_\_\_\_\_ доц. Челомб'їтко В.Ф.  
(посада, прізвище, ініціали)

Допускається до захисту  
Зав. кафедри МСТ

\_\_\_\_\_ Дейнеко Ж.В.  
(підпис) (прізвище, ініціали)

2021 р.

Харківський національний університет радіоелектроніки

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

ЗАТВЕРДЖУЮ:  
Зав. кафедри МСТ \_\_\_\_\_  
(підпис)  
« 7 » червня 2021 р.

**ЗАВДАННЯ  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

студентові \_\_\_\_\_ *Петровій Катерині Костянтинівні* \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи \_\_\_\_\_ *Розробка оригінал-макету планера першокурсника* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *спеціальності «Видавництво та поліграфія»* \_\_\_\_\_

Затверджена наказом по університету від \_\_\_\_\_ 7 червня 2021р. № 787 Ст \_\_\_\_\_

2. Термін подання студентом роботи до екзаменаційної комісії \_\_\_\_\_ 16 червня 2021 р. \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до роботи  
*тип видання: книжкове, формат видання – 145×210 мм, кольоровість внутрішнього блоку – 4+4, кольоровість обкладинки – 4+4, обсяг – 144 ст., тираж – 100 екз.*

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі  
*Вступ, аналіз завдання, аналітичний огляд літератури та аналогів, розробка технічної характеристики планера, розробка схеми технологічного процесу виготовлення планера, вибір та обґрунтування програмного забезпечення, вибір і розрахунки кількості матеріалів, маршрутно-технологічна карта виготовлення планера, економічна частина, висновки.*

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій (п. 5 включається до завдання за рішенням випускової кафедри)  
*актуальність роботи, аналітичний огляд літератури та аналогів планера, розробка технічних характеристик планера, схема технологічного процесу, вибір способу друку, програмне забезпечення, маршрутно-технологічна карта щоденника, економічне обґрунтування, висновки.*

6. Консультанти розділів роботи:

Найменування розділу	Консультант (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Позначка консультанта про виконання розділу	
		підпис	дата
Основна частина	доц. Челомбійко В.Ф.		
Економічна частина	проф. Полозова Т.В.		

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз технічного завдання на розробку оригінал-макету планера	08.06.21	виконано
2	Розробка концепції дизайну	10.06.21	виконано
3	Розробка схеми технологічного процесу	10.06.21	виконано
4	Обґрунтування вибору інструментальних засобів	11.06.21	виконано
5	Розробка оригінал-макету	12.06.21	виконано
6	Верстка планеру	12.06.21	виконано
7	Економічна частина	12.06.21	виконано
8	Оформлення пояснювальної записки	16.06.21	виконано
9	Оформлення графічної частини	16.06.21	виконано

Дата видачі завдання 7 червня 2021 р.

Студент \_\_\_\_\_  
(підпис)

Петрова К.К.

Керівник роботи \_\_\_\_\_  
(підпис)

доц. Челомбійко В.Ф.  
(посада, прізвище, ініціали)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи містить: 68 с., 11 ч., 13 табл., 15 рис., 3 дод., 18 джерел.

ОРИГІНАЛ-МАКЕТ, ВИДАННЯ, ПОЛІГРАФІЧНА ПРОДУКЦІЯ, ВЕРСТКА, ДОДРУКАРСЬКА ПІДГОТОВКА, ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС, ТИЖНЕВИК, ЦИФРОВИЙ ДРУК.

Мета кваліфікаційної роботи полягає в розробці оригінал-макету планера для студентів-першокурсників Харківського національного університету радіоелектроніки, спеціальності 186 Видавництво та поліграфія.

Об'єктом дослідження є процес розробки та виготовлення друкованого видання.

Предмет дослідження – розробка та оформлення оригінал-макет планера.

В роботі проведено ґрунтовний аналіз предметної області; розроблено технічну характеристику та структуру планера; представлено схему технологічного процесу розробки; обрано спосіб друку та друкарське обладнання та необхідне програмне забезпечення; розроблено та роздруковано оригінал-макет планера.

## РЕФЕРАТ

Пояснительная записка квалификационной работы содержит: 68 с., 11 ч., 13 табл., 15 рис., 3 прилож., 18 источников.

ОРИГИНАЛ-МАКЕТ, ИЗДАНИЕ, ПОЛИГРАФИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ, ВЕРСТКА, ДОПЕЧАТНАЯ ПОДГОТОВКА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК, ЦИФРОВАЯ ПЕЧАТЬ.

Цель квалификационной работы заключается в разработке оригинал-макета планера для студентов-первокурсников Харьковского национального университета радиоэлектроники, специальности 186 Издательство и полиграфия.

Объектом исследования является процесс разработки и изготовления печатных изданиях.

Предмет исследования – разработка и оформление оригинал-макет планера.

В работе проведен подробный анализ предметной области; разработана техническая характеристика и структура планера; представлена схема технологического процесса разработки; выбран способ печати и печатное оборудование и необходимое программное обеспечение; разработан и распечатано оригинал-макет планера.

## ABSTRACT

The explanatory note of the qualification work contains: 68 p., 11 pt., 13 tabl., 20 pic., 3 app., 18 sources.

ORIGINAL LAYOUT, PUBLICATION, PRINTING PRODUCTION, LAYOUT, PRINTING PREPARATION, TECHNOLOGICAL PROCESS, WEEKLY, DIGITAL PRINT.

The purpose of the qualification work is to develop an original layout of the glider for first-year students of Kharkiv National University of Radio Electronics, specialty 186 Publishing and Printing.

The object of study is the process of development and production of printed publications.

The subject of research – the development and design of the original layout of the glider.

The paper provides a thorough analysis of the subject area; developed technical characteristics and structure of the glider; the scheme of technological process of development is presented; addressing printing method and printing equipment and necessary software; developed and printed the original layout of the glider.

## ЗМІСТ

	С.
ВСТУП.....	9
1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ .....	12
2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ТА ДРУКОВАНИХ АНАЛОГІВ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ .....	14
2.1 Класифікації планерів .....	14
2.2 Аналіз аналогів за темою кваліфікаційної роботи.....	16
3 РОЗРОБКА ТЕХНІЧНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛАНЕРА .....	22
3.1 Розробка структури видання.....	23
4 РОЗРОБКА СХЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ПЛАНЕРА .....	25
4.1 Додрукарська підготовка .....	25
4.2 Вибір та обґрунтування способу друку і друкарського обладнання .....	26
4.3 Післядрукарські операції .....	31
5 ВИБІР ТА ОБґРУНТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ .....	33
5.1 Програми підготовки тексту .....	33
5.2 Програми обробки графічної інформації .....	35
5.3 Програми для верстки .....	37
6 ВИБІР І РОЗРАХУНКИ КІЛЬКОСТІ ОСНОВНИХ МАТЕРІАЛІВ ЛЯ РОЗРОБКИ ПЛАНЕРА .....	40
7 СТВОРЕННЯ ОРИГІНАЛ-МАКЕТА ВИДАННЯ.....	44
7.1 Розробка вимог до внутрішнього оформлення видання .....	44
7.2 Розробка макета та модульної сітки видання .....	45
7.3 Підготовка текстової інформації .....	47
7.4 Підготовка зображень .....	48
7.5 Верстання сторінок видання .....	49
8 МАРШРУТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА ВИГОТОВЛЕННЯ ПЛАНЕРА.....	54

9 ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ РОБОТИ .....	57
9.1 Характеристика продукції.....	57
9.2 Оцінка ринків збуту.....	57
9.3 Конкуренція .....	58
9.4 Виробничий план.....	58
9.5 Фінансовий план.....	61
9.6 Висновки .....	64
ВИСНОВКИ .....	65
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ .....	67
ДОДАТОК А Приклади сторінок спроектованого планера..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ДОДАТОК Б Обкладинка планера.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ДОДАТОК В Модульна сітка .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## ВСТУП

Розвиток цифрових технологій відбувається дуже стрімко, але багато людей все одно віддають перевагу звичайному аркушу паперу і ручці замість девайсів [1]. Через це існує великий попит на записні книжки, щоденники, планери та блокноти, у яких можна власноруч фіксувати значні події дня, планувати не тільки свій робочий тиждень, але й заздалегідь розписувати важливі заходи свого життя. Форматів, форм та структур планерів та тижневиків зараз існує велика кількість, на любий смак.

Сьогодні в продажі представлені в основному універсальні планери, орієнтовані на використання широким спектром користувачів. Тому, доцільним є розробка макета щоденника, який був корисним певному колу користувачів з їх специфічними професійними завданнями. Сучасні тижневики містять датовані сторінки, календарі та інші елементи дизайну, покликані максимально полегшити планування дня. Вони також мають сторінки без дат, щоб можна було записати будь-яку потрібну інформацію, а також розділ для запису телефонів. Подібна структура істотно спрощує процес планування дня, а також пошук потрібної інформації.

У зв'язку з цим хотілось розробити планер, у якому студенти могли робити записи від руки, власноруч, і як наслідок, пам'ятали інформацію довше, дізнавалися про все найцікавіше, що відбувається в університеті, концентровано отримували професійну інформацію, цінну для навчання. Саме тому була обрана тема кваліфікаційної роботи – «Розробка оригінал-макету планера для першокурсника спеціальності 186 Видавництво та поліграфія».

Метою даної роботи є розробка оригінал-макету планера саме для студентів-першокурсників Харківського національного університету радіоелектроніки, спеціальності 186 Видавництво та поліграфія і містить у собі

корисну інформацію яка знадобиться першокурсникам, які вступили на цю спеціальність. Планер має нестандартну верстку текстової та графічної інформації, привабливий актуальний дизайн та яскраву обкладинку.

Для досягнення мети роботи необхідно вирішити наступні основні завдання:

- зробити аналіз предметної області;
- провести аналітичний огляд літератури по темі роботи;
- розглянути існуючі аналоги такого виду видань;
- розробити технічну характеристику планера;
- розробити структуру планера;
- розробити схему технологічного процесу планера;
- обрати спосіб друку та друкарське обладнання;
- обрати необхідне програмне забезпечення;
- розрахувати кількість витратних матеріалів для планера;
- підготувати текстову і графічну інформацію;
- розробити оригінал-макет планера;
- створити маршрутно-технологічну карту виготовлення планера;
- виконати розрахунки економічної частини;
- роздрукувати оригінал-макет планера.

Кваліфікаційна робота передбачає вирішення перелічених вище завдань, які будуть реалізовані в наступних розділах.

У розділі «Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу» містяться вихідні дані до розробки планера, наведено цільову аудиторію розроблюваного видання.

У розділі «Аналітичний огляд літератури та друкованих аналогів за темою кваліфікаційної роботи» планується розглянути класифікацію сучасних планерів, за різними характеристиками та розглянуто аналоги видань, виявлені їх переваги і недоліки.

Розділ «Розробка технічної характеристики планера» присвячений розробці технічної характеристики планера та опису його структури.

У розділі «Розробка схеми технологічного процесу виготовлення планера» наводиться опис етапів розробки друкованого видання, обрано вид друку та друкарської машини і розроблено схему технологічного процесу.

Розділ «Вибір та обґрунтування програмного забезпечення» присвячений аналізу програмного забезпечення для підготовки текстової інформації, графічної інформації і комп'ютерної верстки.

У розділі «Вибір і розрахунки кількості основних матеріалів для розробки планера» обрані та розраховані матеріали для друку планера.

Розділ «Створення оригінал-макета видання» містить вимоги, що пред'являються до внутрішнього оформлення видання, розробку макета та модульної сітки видання, підготовку текстової інформації та зображень, верстання сторінок видання.

У розділі «Маршрутно-технологічна карта виготовлення щоденника» розроблено маршрутно-технологічну карту, яка містить перелік операцій необхідні для розробки видання.

У розділі «Економічне обґрунтування роботи» складено бізнес-план проекту та розраховано ціну видання.

Кваліфікаційна робота складається з: вступу, аналізу завдання на кваліфікаційну роботу, аналізу аналогів, технічної характеристики планера, схеми технологічного процесу планера, обґрунтування вибору друку, обґрунтування програмного забезпечення, підготовленої текстової та графічної інформації, маршрутно-технологічної карти планера, економічного обґрунтування роботи, висновків, переліку джерел посилань і додатків.

## 1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Метою кваліфікаційної роботи є розробка оригінал-макету планера для студентів першокурсників спеціальності 186 Видавництво та поліграфія.

На етапі аналізу технічного завдання необхідно розглянути вихідні дані для проектування. Вихідними даними для даної роботи є такі характеристики: вид і призначення видання, формат видання, об'єм видання, тираж, кольоровість, тип ілюстрацій, зовнішнє оформлення видання, спосіб та технологія друку [2].

Аналіз і вибір оптимальних рішень можна розділити на три основних етапи: збір інформації, аналіз зібраної інформації та безпосередньо прийняття оптимальної технології для розробки внутрішнього блоку та обкладинки майбутнього блокноту.

Одним з важливих параметрів планеру є його формат. Залежно від свого призначення, вони бувають різних форматів:

- 120×170 мм або 100×150 мм формату А6 – такий щоденник легко поміщається в портфель, ділову папку або дамську сумку;
- 148×210 мм формат А5 – найбільш поширений і універсальний формат, який завдяки своїм розмірам не займає багато місця і легко вміщається в сумку;
- 210×297 мм А4 – великий формат, який вважається оптимальним для внесення великої кількості заміток, різних записів і ескізів.

Після аналізу всіх форматів було обрано формат А5, так як такий формат відмінно підходить для щоденного використання. Завдяки своїм розміром, сторінки легко вміщають щоденні записи основної інформації і швидкі замітки, наприклад, про важливі заходи.

Кольоровість видання 4+4, текст та ілюстрації виконані в одній кольоровій гаммі. Кольоровість обкладинки 4+0.

У таблиці 1.1 представлені вихідні дані на кваліфікаційну роботу.

Таблиця 1.1 – Вихідні данні для роботи

№ п/п	Характеристика	Видання
1	Вид видання (за цільовим призначенням)	для організації дозвілля
2	Формат	14,8 × 21 см (A5)
3	Обсяг (сторінок)	144
4	Тираж	100
5	Кольоровість	4+4, обкладинка – 4+0
6	Папір для друку	білий папір Munken, некрейдований пухкий папір
7	Щільність паперу	200 г/м <sup>2</sup> , 80 г/м <sup>2</sup> , 250 г/м <sup>2</sup>
8	Спосіб друку	цифровий
9	Тип ілюстрацій	векторні, растрові
10	Скріплення	металеві кільця

Планер створюється для студентів першокурсників Харківського національного університету радіоелектроніки спеціальності 186 Видавництво та поліграфія, тому цільовою аудиторією виступають молоді люди віком 17-19 років, які поступили на дану спеціальність.

## 2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ТА ДРУКОВАНИХ АНАЛОГІВ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ

### 2.1 Класифікації планерів

Зараз на ринку представленні різноманітні види блокнотів які відрізняються за цілями призначення.

Блокнот – блок листів, скріплених зверху або збоку по горизонтальній стороні аркуша за допомогою скріпок, металевої спіралі, металевих кілець або клейовим шаром.

Скетчбук – це компактний блокнот з чистими аркушами, на яких легко можна щось намалювати. Скетчбук це не що інше, як зошит для ваших ідей, начерків і думок [3].

Планер – це записна книжка, яка допомагає користувачеві ефективно використовувати час і в повній мірі реалізовувати всі заплановані завдання. Такий щоденник має певну структуру і досить часто використовується діловими і активними людьми [4].

Основне завдання планеру-блокноту – зберігати всі важливі дати, цілі, розклад, списки в одному місці. Планер допомагає визначити пріоритети і розподілити завдання таким чином, щоб всі вони були виконані в строк. Щоденник може стати корисним аксесуаром для людини будь-якої професії, в тому числі для студентів і школярів. Це універсальний і простий спосіб організувати свій час і виконати все задумане.

Основними перевагами планера є:

- компактність;
- доступність;
- легкість у використанні.

У планерах часто присутні і додаткові функції, наприклад такі як, трекери і чек листи, тобто спеціально складені блоки для вироблення нових звичок, відстеження самих різних параметрів (сон, настрої, здоров'я і т.д.) і різні можливості для спрощення рутинних справ (виконання різних завдань, складання графіка тренувань і догляду за собою) [5].

Існують три групи блокнотів, які розрізняються за способом розміщення в них інформації:

- щоденники (планування подій дня на окремій сторінці);
- тижневики (планування подій тижня на розвороті);
- планінги (їх також можна назвати тижневик, але з горизонтальним форматом 287×120 мм або 415×120 мм).

Залежно від того, для яких цілей планується використовувати планер, існують кілька видів основного блоку: блокноти без лініювання (використовуються, як правило, для створення замальовок і скетчей); блокноти в лінійку і клітинку (застосовуються для повсякденних записів, а також створення схем і креслень); блокноти спеціального призначення (використовуються для роботи і планування принципів справ, тому можуть бути датовані і містити допоміжну інформацію).

Також виділяють датований, недатований, напівдатований щоденники.

- датований щоденник розрахований на один рік. На кожній сторінці стоїть дата, день тижня, рік;
- недатований щоденник – універсальний щоденник. Містить у собі розліновані аркуші – можна почати ним користуватися в будь-який час року;
- напівдатований щоденник. Займає проміжне положення між датованим і недатованими. Кожна сторінка в такому щоденнику прив'язана до певної дати, але немає прив'язки до дня тижня.

Розрізняють щоденники і за технологією їх виготовлення. Їх класифікують за способом скріплення:

- скріплення на пружину або скріпку;
- тверда обкладинка;
- клейове шовне і безшовне скріплення блоку сторінок.

Існує і класифікація за типом обкладинки: шкіра / шкірозамінник; картон; лакове покриття; тканина [6].

## 2.2 Аналіз аналогів за темою кваліфікаційної роботи

Перед розробкою оригінал-макету планера необхідно розглянути аналоги які вже є на ринку. Аналіз їх переваг та недоліків дозволить у подальшій роботі уникнути помилок і використовувати дані знання і засоби при створенні планера.

Оскільки тема планера доволі специфічна та вузькоспрямована, були розглянути планери, щоденники та тижневики зі схожою тематикою та версткою.

Перший розглянутий аналог «Планер для студентів» від Hoots, українського виробництва (рис. 2.1).



Рисунок 2.1 – Планер для студентів від Hoots

Планер розрахований на півроку. Всередині містить такі аркуші: календар на 2020 і 2021 роки, сторінку для запису днів народжень, сторінку для запису свят, 2 сторінки для розкладу, 5 сторінок для опису занять, сторінки для планування місяців і тижнів, трекер сну, трекер звичок, контакти [7]. Формат планера А5, обкладинка виконана з картону, скріплення на пружину. До переваг можна віднести його лаконічний дизайн та обкладинку, яка зроблена з матеріалу софт-тач та приємна на дотик. До недоліків відноситься друк в одну фарбу, а саме сіру, що ускладнює читабельність тексту.

Другий аналог який було розглянуто це Харківський студентський блокнот, який отримували першокурсники, які поступили до харківських вищих навчальних закладів від міської ради (рис. 2.2).



Рисунок 2.2 – Студентський блокнот від Харківської міської ради

Датований тижневик розрахований на один навчальний рік, має яскравий дизайн з великою кількістю ілюстрацій та фотографій. На першій сторінці розміщено привітання від міського голови на адресу студентів.

У щоденник включено матеріали про визначні місця Харкова, знаменитих жителів міста, поради для студентів, а також розклад занять на два семестри, плани на місяць та місце для додаток наприкінці щоденника. Формат блокноту А5. До недоліків відноситься блок скріплений термоклеєм, що не дозволяє відкрити блокнот повністю на розворотах.

Третій розглянутий аналог щоденник "Я кохаю YOurку" від видавництва «Право», який створено для студентів національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого (рис. 2.3). Представляє собою датований щоденник на один навчальний рік, у якому міститься багато корисної та необхідної інформації для студента, привітання від ректора університету, план зимової та літньої сесії, сторінки з інформацією про працівників національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого та студентського самоврядування. Тверда обкладинка синього кольору, на якій нанесено напис "Я кохаю YOurку" та герб НЮУ [8]. З недоліків можна виділити застарілий дизайн та верстку що виконана без прив'язки до модульної сітки і тому видання не має певної структури.



Рисунок 2.3 – Щоденник "Я кохаю YOurку"

Наступним розглянуто аналог від українського виробника BookVika Щоденник студентки (рис. 2.4). Він не датований, тому можна починати вести з будь-якого місяця і дня. Містить такі аркуші: особисті дані, дані закладу вищої освіти (ЗВО), викладачі, моя група, розклад дзвінків, календарі на два роки, важливі контакти, курсові та реферати, заліки та курсові, практика, література на семестр, плани на 52 тижні, домашні завдання, нотатки [9]. Скріплення на пружині, обкладинка з картону. До переваг можна віднести велику кількість аркушів та трекерів саме для студентів та продуману структуру щоденника, яка спрощує пошук записів у ньому. До недоліків відноситься м'яка обкладинка, яка може пошкодитися.

Останнім розглянутим аналогом є планер «The Macmillan Student Planner» від англійського виробника Macmillan (рис. 2.5). Цей планер написаний авторкою численних книг «Навчальні навички» Стеллою Коттрелл [10].



Рисунок 2.4 – Щоденник студентки від BookVika

Включає у себе поради щодо навичок навчання, щомісячні сторінки, щоденник для перегляду, що відстежують звички, поради щодо онлайн-навчання, рекомендації щодо особистих фінансів, графіки, корисні контакти та

веб-сайти, сторінки приміток та багато іншого (рис. 2.6). Має тверду обкладинку та скріплений на великій пружині.



Рисунок 2.5 – Планер «The Macmillan Student Planner»



Рисунок 2.6 – Розворот планеру «The Macmillan Student Planner»

Отже, у ході роботи були розглянуті декілька тижневиків, визначені основні недоліки та означені переваги та особливості кожного з них. Саме це при розробці оригінал-макету, на подальших етапах створення макету видання, відіграє важливу роль при обранні дизайну та верстки, при розробці структури, контенту видання, допоможе створити сучасний варіант видання у допомогу першокурсникам, розібратися з особливостями навчального процесу в університеті, надати поради.

### 3 РОЗРОБКА ТЕХНІЧНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛАНЕРА

Проектування будь-якого видання починається з розробки загальної концепції майбутнього видання і вибору його технічних параметрів.

До технічної характеристики видання, що розроблюється, належать такі технічні показники: вид і призначення видання, формат, обсяг, поліграфічне оформлення та конструкція видання [11]. Від технічної характеристики залежать вибір операцій технологічного процесу, варіант технологічних розрахунків роботи, устаткування і матеріалів. Технічна характеристика розроблюваного планера наведена у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Технічна характеристика планера

Параметр	Значення
Вид і призначення видання	
Цільове призначення	Довідкове, для організації дозвілля
Знакова природа інформації	Текстово-ілюстративне
Періодичність	неперіодичне
Формат видання	
Формат паперового аркуша, см	14,8 × 21 (A5)
Обсяг видання	
У сторінках	144
Тираж, шт.	100
Поліграфічне оформлення	
Кольоровість	4+4
Характер ілюстрацій	векторні, растрові
Розміри полів, мм	10,10,10,12
Конструкція видання	
Спосіб скріплення	металева пружина
Оформлення обкладинки	4+0

### 3.1 Розробка структури видання

Обсяг інформації сьогодні настільки великий, що запам'ятати все, що ми щодня дізнаємося, просто неможливо. А якщо додати до цього зайнятість сучасної людини і величезну кількість справ, які доводиться виконувати, то отримаємо, що і в потрібний момент «діставати» якусь інформацію з куточків пам'яті стає проблематично. Саме тому багато людей використовують в навчанні, роботі, бізнесі і звичайному житті щоденники та планери.

Планер – це помічник, який дасть можливість оптимально спланувати всі справи на день, місяць, рік, записати всю необхідну інформацію, цілі, прагнення, завдання. Такий предмет прекрасно підвищує продуктивність, допомагає звільнити трохи часу на відпочинок, спілкування з близькими або друзями [12].

Для студентів це особливо корисна річ, бо завдяки планеру можна записувати щоденні справи та домашні завдання, створювати замітки та багато іншого. З їх допомогою легше засвоювати матеріал, складати схеми.

На відміну від простих датованих тижневиків планер містить у собі додаткові блоки такі як трекери і чек листи, які створені для відстеження різних параметрів (настрій, здоров'я, сон.), складання списків та вироблення нових звичок.

Планер створюється для студентів першокурсників Харківського національного університету радіоелектроніки спеціальності 186 – Видавництво та поліграфія, а тому крім загальних розділів у виданні міститься інформація яка буде корисна студентам саме цієї спеціальності.

Структура видання розроблялася на підставі вимог до даного типу видання. Змістовна частина планера складається з:

- сторінка особистої інформації, де студент заповнює дані про себе;
- сторінка з вітанням від завідувача кафедри МСТ;

- календар на 2021-2022 роки;
- інформативний блок, де зібрано корисний матеріал про Харківський національний університет радіоелектроніки та його структуру, кафедру Медіасистеми та технології, спеціальність Видавництво та поліграфія, цікаві місця університету, місця відпочинку для студентів. телефони та соціальні мережи університету, інформація про дисципліни, словник першокурсника;
- блок з трекерами звичок та чеклістами (списками);
- блок з датованими аркушами на один навчальний рік;
- аркуші з мотивуючими записами та ілюстраціями на кожен навчальний місяць;
- сторінки розмальовки-антистрес;
- порожні аркуші для малювання та скетчів;
- аркуш з інформацією про планер;
- аркуші для нотаток, які знаходяться наприкінці планера.

Оригінал-макет планера для студента першокурсника спеціальності 186 Видавництво та поліграфія включає 144 сторінки і обкладинку.

Отже, у цьому розділі розроблено технічну характеристику планера за основними параметрами. Розроблено структуру планера, який створюється для студентів першокурсників Харківського національного університету радіоелектроніки спеціальності 186 Видавництво та поліграфія.

## 4 РОЗРОБКА СХЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ПЛАНЕРА

У розробці кожного друкованого видання можна виділити такі три етапи: додрукарська підготовка, друкування і післядрукарські операції. Необхідно розробити схему технологічного процесу, відповідно до якої буде проходити процес виробництва. Нижче більш детально розглянуті перелічені етапи розробки друкованого видання.

### 4.1 Додрукарська підготовка

Додрукарська підготовка – процес виготовлення електронних макетів поліграфічних виробів з використанням настільних видавничих систем. Одним з основних завдань додрукарської підготовки видання є створення оригінал-макета. Процес створення макета у свою чергу складається з таких етапів:

- макетування (вибір формату й орієнтації сторінки, задання полів, розробка модульної сітки, підбору елементів дизайну);
- підготовка тексту (підбор основного тексту, заголовків);
- підготовка ілюстрацій (створення векторних ілюстрацій, сканування фотографій, вибір формату);
- вибір шрифтів (гарнітури, кегля, накреслення);
- верстка оригінал-макета видання (визначення довжини рядка, ширини стовпчика, способів вирівнювання, формування переносів, завдання міжлітерних, міжслівних і міжрядкових інтервалів);
- розміщення макетів сторінок видання на друкованих аркушах [13].

Перед виведенням на друк потрібно перевірити оригінал-макет на відповідність вимогам до друку.

Друковані файли повинні бути зверстані строго в обрізний формат і мати 2 мм з кожного боку під обріз в 100% масштабі. Всі значимі елементи (логотипи, текст, ілюстрації) повинні знаходитися не ближче 4 мм до ліній різку, фальцювання, перфорації або інших виконуваних операцій.

Шрифти повинні обов'язково переводитись в криві. Іноді допускається наявність шрифтів тільки будучи запровадженими в PDF-файли. Файли не повинні містити невикористовувані шари і канали.

Допускається використання тільки колірному простору CMYK для друку. Також не можна перевищувати показник граничної суми фарб. Зазвичай він становить суму фарб в 250% для крейдованих паперів. Газетний папір може мати 150-180%. Дизайнерський картон – 300-350%. При використанні палітри Pantone при верстці необхідно обов'язково вказувати номери використовуваних кольорів. Якщо макет подається в іншому колірному просторі, описуваному іншими профілями (повинні бути впроваджені в документ), треба описувати параметри управління кольором. У файли PDF не потрібно впроваджувати колірний профіль.

Для векторних зображень товщина ліній повинна бути не менше 0.1 мм або 0.3 пункту; лінії і контури повинні містити не більше 700 вузлів.

Для растрових зображень роздільна здатність має бути не менше 300 dpi.

Після виконання всіх етапів додрукарської підготовки можна переходити до друку видання.

#### 4.2 Вибір та обґрунтування способу друку і друкарського обладнання

Для того щоб розробити схему технологічного процесу спочатку потрібно обрати вид друку видання.

Види друку поліграфічної продукції обирають в залежності від величини тиражу, швидкості друку, кількості кольорів, необхідної якості картинки, виду

носія. Всі види друку в поліграфії засновані на єдиному принципі нанесення зображення, відмінності полягають лише в технологіях і обладнанні. На сьогоднішній день найпоширенішими видами друку є офсетний друк, високий друк, глибокий друк, цифровий. Розглянемо більш детально ці види друку, їх переваги і недоліки.

Офсетний друк – це технологія друку, при якій з друкарської форми фарба переноситься на папір не напряму, а через проміжні циліндри, офсетні вали. Офсетний друк також називають плоским друком. Відрізняється від інших видів друку тим, що зображення друкується прямо, а не дзеркально. Офсетний вид друку в друкарні застосовується для виготовлення листової і рулонної продукції.

До переваг офсетного друку відноситься висока швидкість друку як кольорових так і монохромних відбитків, при цьому забезпечуючи високу якість ілюстрацій і тексту. Також офсетний друк допускає використання різного паперу і відрізняється оптимальною вартістю. Однак офсетний друк має ряд особливостей, які роблять нерентабельною друк невеликих тиражів. Підготовка до друку займає багато часу і вимагає серйозних витрат, які потім розподіляються на весь тираж. Тому в якості недоліків офсетного друку можна відзначити відсутність гнучкості процесу і неможливість оперативного друку протягом кількох годин.

Високий друк це такий вид друку, у якому друковані елементи розташовані вище пробільних і на них накочується валиками фарба. Оскільки вони вище, ніж пробільні елементи, то на них фарба не потрапляє.

Останнім часом високий друк втратив свої позиції, і його стали зрідка використовувати на поліграфічному підприємстві. Зараз їм друкують невеликі тиражі листівок, етикеток, бланків, газет, посібників.

Перевагами високого друку є недороге обладнання для нього, налагоджена технологія та можливість друкувати дешеву поліграфічну продукцію. Позитивною особливістю цього способу є також стабільність якості

відтворення зображення на всьому тиражі. До недоліків належить підвищена вартість і трудомісткість виготовлення, невелика швидкість друку, рельєф на зворотному боці відбитка. Також якість зображення, яке отримується в процесі друку, гірша в порівнянні з іншими видами друку (офсетним, глибоким).

У глибокого друку пробільні елементи знаходяться вище поглиблених друкованих елементів. В процесі виробництва фарба подається на циліндр, що обертається, звідки по спеціальних каналах вона потрапляє в поглиблення. З пробільних елементів її надлишки забираються ракелем – деталлю друкарської машини, що представляє собою гнучку сталеву стрічку. Товщину шару фарби можна регулювати. Глибокий друк застосовується для отримання випуклого зображення, наприклад – рельєфні захисні елементи на грошових купюрах. У звичайній друкарні таким методом виготовляють ілюстровані журнали, упаковку, художню графіку [14].

Важливою перевагою глибокого способу друку є висока продуктивність. Добре підходить для створення барвистих ілюстрацій, забезпечує високоякісне зображення. При використанні різних фарб можливо друкувати матові зображення, що дає додаткові можливості. Недоліками глибокого друку вважають складність і коштовність виготовлення друкованих форм, високу собівартість продукції при невеликих тиражах, необхідність оснащення типографського цеху вентиляційним обладнанням. Ще один недолік це складність усунення дефектів на додрукарській стадії.

Цифровий друк – технологія виготовлення друкованої продукції за допомогою цифрового обладнання (пристроїв, які друкують безпосередньо з електронних файлів). Завдяки тому, що процес повністю автоматизований, при роботі виключаються багато операцій, які необхідно робити вручну. Фахівці вважають цифровий друк технологією універсальною – з її допомогою виготовляють банери, плакати, вивіски і зовнішню рекламу. Випускають цим способом і невеликі тиражі книг.

Цифровий друк дозволяє домогтися високої якості поліграфії при відносно низькій вартості продукції. До переваг також відноситься: висока швидкість виконання замовлення, можливість друку пробного зразка, висока якість і передача кольору, можливість персоніфікації, можливість видання невеликих тиражів (до 500 примірників), що дуже дорого обходиться при офсетного друку, можливість нанесення зображення практично на будь-який вид паперу, крім товстого картону і тонкого газетного. До недоліків можна віднести невиконання використання цифрового друку для виготовлення великих тиражів, стійкість фарби нижче, ніж при офсетному друці, а також обмежена кількість відтінків, наприклад, золота і срібна фарби не використовуються на цифровому обладнанні.

Проаналізувавши всі види друку, для розробки і друкування оригінал-макету планера було обрано цифровий спосіб друку, тому що цей вид друку відмінно підходить для невеликого тиражу та має високу швидкість виготовлення. Після того як обрано спосіб друку можна переходити до вибору друкарського обладнання.

Промисловий цифровий верстат Konica Minolta AccurioPress C6100 (рис. 4.1) видає 100 повнокольорових сторінок в хвилину і призначений для створення відбитків професійної якості в рамках комерційного друку [15].



Рисунок 4.1 – Промисловий цифровий верстат Konica Minolta Accurio Press C6100

Машина універсальна: призначена для великих та окремих невеличких тиражів, відмінно справляється з широким асортиментом матеріалів для друку – від крейдованого паперу до фактурної і синтетики, а в недалекій перспективі і з банерними форматами. У Konica Minolta AccurioPress C6100 наявна можливість редагування растрових видань з панелі управління машини, а також спуску смуг, положення листа, комбінування завдань, зміни налаштувань друку і налаштувань машини. Друкарський механізм AccurioPress C6100 залишився таким же як в минулої моделі з лінійки, але були додані нові функції: вдосконалена конструкція вузла блоку термозакріплення, автоматичне очищення коротронів, очищення листа і машини від пилу і деякі інші.

Друкарські машини AccurioPress C6100 мають широкий вибір підключень в лінію модулів як власного виробництва Konica Minolta, так і інших виробників. Серед модулів, які можна підключити: пристрої для фальцювання, брошурування, зшивання на скріпку, зшивання на пластикову гребінку, перфорації, підрізування, опресування корінця, лазерної висічки.

Характеристики друкарської машини AccurioPress C6100 для цифрового друку представлена у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Характеристики Konica Minolta AccurioPress C6100

1	Рік випуску	2017
2	Вид друку	цифровий друк
3	Стандартні функції	друк
4	Додаткові функції	зшивання/згинання/перфорація/виготовлення буклетів/термоклей
5	Формат і тип друку	A4 / A3 / SRA3 (330 x 487 мм), кольоровий, лазерний
6	Максимальний формат паперу	330×487 мм
7	Максимальна область друку	321×480 мм
8	Швидкість друку	110 стор/хв (ч/б і кольор.)
9	Двосторонній друк	Так
10	Щільність паперу	52 - 400 г/м <sup>2</sup>
11	Роздільна здатність	1200 × 1200 dpi, 8 bit
12	Барвиста конфігурація	СМҮК
13	Розміри і вага	900 × 950 × 1319 мм, ~ 430 кг

### 4.3 Післядрукарські операції

Останній етап виробництва друкованої продукції – післядрукарська обробка. До цього етапу входить безліч різновидів поліграфічних процесів для надання потрібного зовнішнього вигляду друкованої продукції. Якісна післядрукарська обробка надає виробу індивідуальність, задуману ще дизайнерами, і виділяє готовий продукт серед інших. Можуть виконуватися такі операції:

- обрізка друкованого аркуша;
- фальцювання (для буклетів);
- брошурування (для каталогів, журналів);
- палітурні роботи (папки, дипломи, щоденники);
- висікання та інше.

Для розробленого оригінал-макета планера були проведені такі післядрукарські операції як розрізка аркушів, створення отворів та скріплення планера на пружину.

Для уявлення послідовності технологічного процесу виготовлення планера представлена блок-схема на рисунку 4.2.

У цьому розділі були розглянуті три етапи розробки друкованого видання. Проаналізовані види друку, обрано найбільш доречний при невеликому накладі видання – цифровий друк. Обрано та розглянуто основні характеристики друкарської машини. Розроблено схему технологічного процесу оригінал-макета планера для студентів-першокурсників спеціальності 186 Видавництво та поліграфія.

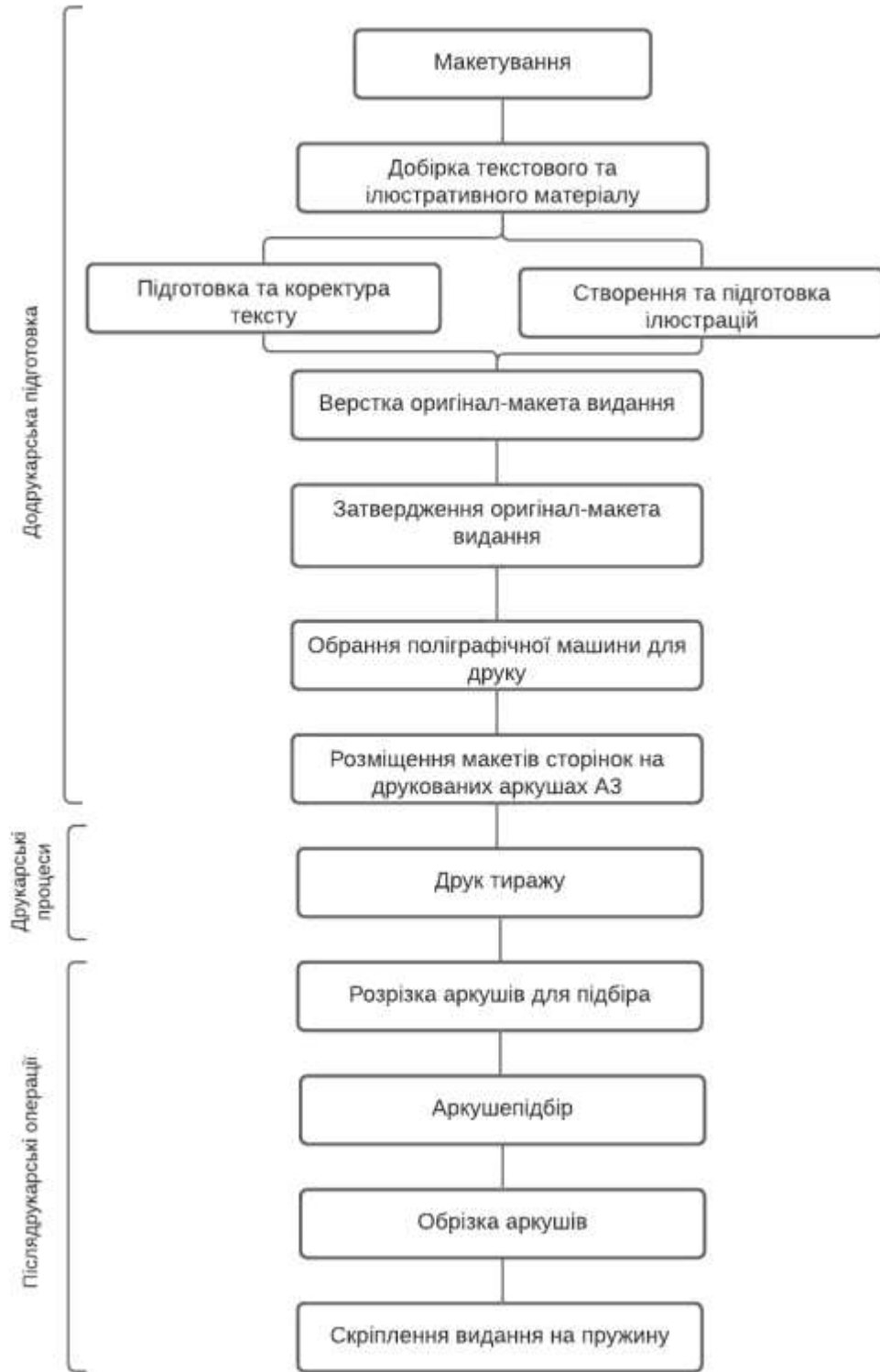


Рисунок 4.2 – Схема технологічного процесу виготовлення планера

## 5 ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Програмне забезпечення – це набір комп'ютерних програм, що застосовуються в процесі експлуатації комп'ютера. Програмне забезпечення підрозділяється: на системне, прикладне та спеціальне.

В якості системного програмного забезпечення обрана операційна система Windows 10.

Windows 10 – операційна система для персональних комп'ютерів і робочих станцій, розроблена корпорацією Microsoft. Ця операційна система є кращою на сьогоднішній день операційною системою від Microsoft Corporation. Windows 10 об'єднує в собі кращі якості попередніх версій Windows: надійність, стабільність і керованість, простий і зрозумілий інтерфейс.

### 5.1 Програми підготовки тексту

При підготовці текстової частини видання використання текстового редактора необхідно для набору тексту та його коректури.

Текстовий редактор – це програма, яка використовується спеціально для введення і редагування текстових даних. Текстові редактори призначені для роботи з текстовими файлами в інтерактивному режимі. Вони дозволяють переглядати вміст текстових файлів і виконувати різні дії над ними: вставку, видалення і копіювання тексту, контекстний пошук і заміну, сортування рядків, перегляд кодів символів і конвертацію кодувань, друк і тому подібне [16].

Найбільш відомими текстовими редакторами є Microsoft Word та його аналог Writer.

Microsoft Word – текстовий редактор, який призначений для створення, перегляду і редагування текстових документів, з локальним застосуванням

найпростіших форм таблично-матричних алгоритмів. Випускається корпорацією Microsoft в складі пакету Microsoft Office.

У колекції документів можливо створювати порожній файл або використовувати один з готових шаблонів. На головній панелі розташовані вкладки «Головна», «Вставка», «Дизайн», «Макет», «Посилання», «Вид» «Рецензування».

MS Word має безліч функцій, пов'язаних з форматуванням тексту і приведенням його до вигляду, придатного для експорту в спеціалізовані програми верстки. Найбільш часто використовувані команди в вигляді графічних кнопок винесені на головну панель, інші розташовуються в випадяючому меню на панелі оформлення таким чином, щоб забезпечити швидкий і зручний доступ до них.

LibreOffice Writer по суті є безкоштовним аналогом MS Word з іншим дизайном і обмеженою функціональністю.

Writer містить всі необхідні функції сучасного повнофункціонального текстового редактора та інструменту публікацій. Він досить простий для створення швидких заміток, досить потужний, щоб створити цілі книги з вмістом, діаграмами, індексами. Скорочення зусиль і часу на введення тексту досягається завдяки функції автозавершення, яка пропонує варіанти швидкого введення і дозволяє завершити найбільш часто зустрічаються, не до кінця набрані слова і фрази. [16].

Порівняльна характеристика Microsoft Word і LibreOffice Writer наведена у таблиці 5.1.

Після порівняння двох текстових редакторів можна зробити висновки що у програмі LibreOffice Writer відсутні деякі необхідні в роботі над виданням функцій, а також не дуже зрозумілий та зручний інтерфейс. Єдине, у чому LibreOffice Writer перевершує Microsoft Word, це те що цей текстовий редактор поширюється безкоштовно і підходить для більшості операційних систем. Тому,

для підготовки тексту для оригінал-макету планера обрано текстовий редактор Microsoft Word, як більш зручний та функціональний.

Таблиця 5.1 – Порівняльна характеристика текстових редакторів

№ п/п	Критерії	Microsoft Word	LibreOffice Writer
1	Наявність безкоштовної версії	Ні	Так
2	Кросплатформеність	Часткова, Windows, macOS	Так, Windows, macOS, Linux
3	Навігація	Зручна навігація	Не дуже зручна навігація
4	Створення стилів заголовків	Так	Так
5	Створення таблиць	Так	Так
6	Підтримувані формати	doc, docx, pdf, txt, htm та інші	odt, doc, docx, pdf, txt, htm та інші
7	Функціонал програми	Задовольняє базові потреби при редагуванні тексту	Обмежений. Не має деяких функцій для редагування тексту
8	Можливості друку	Широкі, дозволяє масштабувати кілька сторінок для друку на 1 аркуші і є можливість двостороннього друку.	Базові можливості

## 5.2 Програми обробки графічної інформації

Графічний редактор – це програма, призначена для створення і зміни графічного зображення на екрані комп'ютера, а також його збереження у вигляді графічного файлу.

Існують різні типи графічних редакторів:

- растрові графічні редактори;
- векторні графічні редактори;
- гібридні графічні редактори.

У виданні використовуються переважно векторні ілюстрації, тому потрібен редактор який працює з векторною графікою.

Найбільш популярні на сьогоднішній день векторні графічні редактори Adobe Illustrator та Corel Draw. Розглянемо ці два редактори більш детально.

Adobe Illustrator – програмне забезпечення для обробки векторної графіки, розроблений і поширюваний компанією Adobe Systems, що відповідає всім галузевим стандартам, дозволяє створювати будь-які об’єкти: від графіки для веб-сайтів і мобільних програм до логотипів, піктограм, книжкових ілюстрацій, упаковок для товарів та рекламних щитів. Векторний редактор Adobe Illustrator є одним із загальноновизнаних лідерів серед програм цього класу. Його особлива перевага полягає в добре налагодженій взаємодії з іншими продуктами компанії Adobe, перш за все з пакетами Photoshop і Indesign. Ці програми виконані в єдиному стилі і утворюють закінчений пакет.

CorelDraw – це векторний графічний редактор, який розроблений компанією Corel Corporation. Цим редактором користуються дизайнери, а також промислові та комерційні підприємства по всьому світу, що працюють в самих різних напрямках – від проектування і виробництва товарів до створення маркетингових матеріалів. Містить у собі багато унікальних інструментів, які відрізняються гнучкістю настройки. Програма використовується дизайнерами для таких цілей:

- обробка зображень;
- проектування меблів;
- створення візуального контенту;
- начерки для зображення;
- моделювання об’єктів.

Порівняльна характеристика векторних графічних редакторів Adobe Illustrator і CorelDraw наведено у таблиці 5.2.

Після проведеного аналізу векторних графічних редакторів, було обрано програму Adobe Illustrator через більш зручніший інтерфейс та відповідність вимогам для створення видання.

Таблиця 5.2 – Порівняльна характеристика векторних редакторів CorelDraw та Adobe Illustrator

№ п/п	Критерії	Corel Draw	Adobe Illustrator
1	Навігація	Зручна навігація	Зручна навігація
2	Інтерфейс	Не завжди можна знайти потрібні функції	Зручний та зрозумілий
2	Імпорт з інших програм	Так	Не всі формати
3	Робота з текстом	Руйнуються зв'язки при копіюванні тексту	Широкі можливості при редагуванні тексту
4	Робота із зображеннями	Вбудовуються в документ та збільшують розмір документу	У вигляді посилань
5	Робота з вектором	Задовільна	Задовільна
6	Робота з ефектами	Не дають збоїв при відправці на друк	Непередбачене відображення ефектів
7	Підготовка макету до друку	Проблематично готувати макет до офсетного друку	Добре справляється з підготовкою оригінал-макетів

### 5.3 Програми для верстки

Верстка – монтаж смуг оригінал-макету із складових елементів: набраного тексту, заголовків, таблиць, ілюстрацій та іншого. Результатом цього процесу є готові смуги. Ця операція включає в себе формування книжкових, журнальних чи газетних смуг певного формату. Багато сучасних програм графіки і навіть офісні текстові редактори дозволяють здійснювати повноцінну верстку, але також існують спеціалізовані програми верстки, які звичайно мають більш широкі функціональні можливості. На сьогоднішній день розроблено чимало програм, призначених для створення багатосторінкових макетів. Серед них найпопулярніші це програми Adobe InDesign, а також QuarkXPress. Розглянемо ці дві програми верстки детальніше.

Adobe InDesign – програма комп'ютерної верстки, розроблена фірмою Adobe Systems. Це провідний програмний пакет, який призначено для роботи з

макетами й дизайном сторінок для друку й цифрових носіїв. Завдяки Adobe InDesign можливо розроблювати різноманітні графічні оформлення з типографікою. В InDesign є всі необхідні інструменти для створення й публікації книжок, цифрових журналів, електронних книжок, інтерактивних документів PDF тощо [17].

QuarkXPress – професійна комп'ютерна видавнича система. Дозволяє займатися створенням, редагуванням і складною версткою.

Основними функціями Quark XPress є:

- обтікання текстом об'єктів на шаблонах;
- автоматичне додавання сторінок при наборі і редагуванні тексту;
- режим drag-and-drop (перетягування фрагментів тексту за допомогою мишки);
- можливість управляти кернігом сусідніх знаків;
- можливість розміщення декількох документів в одному файлі.
- складові кольору (зразки кольорів, які з'єднують додаткові кольору);
- збереження стилів налаштування переносів.

Порівняння програм комп'ютерної верстки Adobe InDesign і QuarkXPress наведено у таблиці 5.3.

Таблиця 5.3 – Порівняльна характеристика Adobe InDesign і Quark Xpress

№ п/п	Критерій	Quark Xpress	Adobe InDesign
1	Навігація	Зручна навігація	Зручна навігація
2	Кросплатформеність	Так, Windows, MacOS	Так, Windows, MacOS
3	Інтерфейс	Простий та інтуїтивний	Зручний, але менш простий
5	Робота з текстом	Не завжди коректне відображення при імпорті тексту	Добре імпортує текст, зручна верстка.
6	Робота з ілюстраціями	Неможливе редагування зображень	Можливе редагування зображень
7	Сумісність з програмами	Невеликий вибір сумісних програм	Сумісність з програмами Adobe

Отже, після порівняння програм комп'ютерної верстки, обрано Adobe InDesign. Було обрано таку програму через те що вона зручна для роботи з пакетом програм Adobe та має більш широкі можливості для верстки тексту та ілюстрацій.

У цьому розділі було обрано операційну систему та програмне забезпечення для розробки оригінал-макету планера. Для набору та підготовки тексту обрано програму Microsoft Word, для створення та підготовки ілюстрацій – Adobe Illustrator. Для верстки планера використано програму комп'ютерної верстки Adobe InDesign. Програмне забезпечення Adobe Illustrator і Adobe InDesign добре взаємодіють один з одним бо мають одного виробника.

## 6 ВИБІР І РОЗРАХУНКИ КІЛЬКОСТІ ОСНОВНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ РОЗРОБКИ ПЛАНЕРА

Для вибору основних матеріалів для планера, що проектується, необхідно враховувати схеми додрукарської підготовки та характеристики проектного видання й застосованого устаткування.

Основними матеріалами для виготовлення планера є:

- папір, для внутрішнього блоку;
- картон, для обкладинки;
- металева пружина, яка скріплює блок;
- витрати на цифровий друк (фарба).

Вибір паперу на якій буде надрукований розроблюваний оригінал-макет планера дуже важлива задача. Саме від якості і характеристик паперу, на якій надруковане видання, залежить термін його служби та зовнішній вигляд.

Папір можна класифікувати за різними ознаками. Перш за все папір можна поділити на такі три групи: крейдований папір, некрейдований папір, дизайнерський папір.

Крейдований папір – це такий вид паперу, який складається з шару паперу-основи і спеціального (одного або декількох) покривного (крейдового) шару, що нанесено з одного або з двох сторін. Завдяки цьому покриттю папір має високу гладкість і білизну. Найчастіше використовують для виготовлення рекламної продукції. Для крейдованих листів характерна рівна поверхня. Підрозділяється на такі види – глянцева і матова папір. Лінійка щільності крейдованих паперів становить 90, 115, 130, 150, 170, 200, 250 і іноді 300 г/м<sup>2</sup>.

Некрейдований папір – це вид паперу, який складаються з паперу-основи, виготовлений з деревини, за допомогою хімічної обробки целюлози, і видалення з її складу деревної маси. Некрейдований папір має нижчу ціну ніж

крейдований папір, але один і той же колір буде по-різному на них виглядати через те що некрейдований папір сильніше вбирає фарбу і від цього на ній колір виходить більш «тьмяним» не таким яскравим і контрастним, як на крейдованому папері. Лінійка щільності для крейдованого паперів – це зазвичай 65, 80, 100, 120, 160, 200 г/м<sup>2</sup>.

Дизайнерський папір – це великий клас паперів зі специфічними візуальними і тактильними властивостями, з незвичайними компонентами в складі, оригінальною фактурою і структурою. Такий папір створений для виготовлення рекламно-представницької і акцидентної продукції (візитні картки, листівки, меню, обкладинки проспектів тощо). Дизайнерські папери випускаються відносно невеликими партіями та частіше істотно дорожче крейдованого паперу.

Розглянемо основні властивості паперу, що впливають на вибір матеріалу для друку поліграфічної продукції. До таких властивостей відноситься:

- білизна. Це властивість що характеризується здатністю відбивати світло поверхнею аркуша. Від значення білизни паперу залежить, наскільки контрастно буде виглядати надруковані на ній зображення, і наскільки точно будуть передані кольори;

- щільність. Параметр, що визначається вагою листа (в грамах) площею 1 м<sup>2</sup>;

- пухкість. Це властивість паперу, що дорівнює відношенню товщини паперу до щільності. Вимірюється у кубічних сантиметрах, що діляться на грами. За допомогою цієї властивості визначають високу або низьку міру пресованого паперу;

- прозорість. Характеризує кількість світла, яку папір може пропустити через себе без його розсіювання.

Також існують інші технічні параметри, за допомогою яких оцінюють якість матеріалу: викривлення, усадка при висиханні, механічна міцність, розтягнення паперу.

Після розгляду основних видів паперу та їх характеристик для розроблення та друку планера було обрано некрейдований папір Munken Pure білого відтінку, щільністю 120 г/м<sup>2</sup>. Цей папір відмінно підходить для цифрового друку. Основні характеристики паперу Munken Pure наведені у таблиці 6.1.

Таблиця 6.1. – Характеристика паперу Munken Pure

Показник	Кількісна характеристика
Маса (г/м <sup>2</sup> )	120
Непрозорість (%)	94
Товщина	136
Пухкість (товщина/маса)	1.13
Білизна	62
Яскравість	80
Шорсткість	150

Перевагами паперу Munken Pure є його непрозорість, пухкість, приємна для читання поверхню, відмінні друкарські властивості як для чорно-білого, так і для кольорового друку.

Картон – щільний, іноді багат шаровий, матеріал товщиною від 0,3 до 5 мм, що утворюється на стадії переробки і пресування волокнистої маси. В якості сировини для виробництва картону часто використовують целюлозу. Класифікується так само як і папір для друку. Для обкладинки планера використано картон щільністю 300 г/м<sup>2</sup>.

Для скріплення внутрішнього блоку з обкладинкою обрано чорну металеву пружину діаметром 12,7 мм.

У таблиці 6.2 представлено кількість витрачених матеріалів на один планер та на тираж у 100 примірників.

Таблиця 6.2 – Матеріали для виготовлення планера

№ п/п	Матеріал	Витрати на один комплект видання	Витрати на тираж 100 примірників
1	Папір Munken Pure 120 г/м <sup>2</sup> , арк	72	7200
2	Картон для обкладинки 300 г/м <sup>2</sup> , арк.	2	200
3	Металева пружина, кількість примірників	1	100

У цьому розділі були розглянути різні види паперу і картону, які будуть використані при розробці тижневика для студента-першокурсника, наведено їх класифікацію і властивості. Обрані основні матеріали для друку планера та розрахована їх кількість.

## 7 СТВОРЕННЯ ОРИГІНАЛ-МАКЕТА ВИДАННЯ

### 7.1 Розробка вимог до внутрішнього оформлення видання

Вимоги, що пред'являються до внутрішнього оформлення видання, перш за все залежать від типу і виду видання. Планер, що розроблено у цієї роботі, відноситься до виду видання для дозвілля, за його цільовим призначенням.

Видання для дозвілля містить загальнодоступні відомості з виготовлення або експлуатації різних предметів в побуті, по різноманітних форм самодіяльної творчості, захоплень. Вони близькі до виробничо-практичним і науково-популярних видань. Однак відрізняються від них своїм цільовим призначенням [2]. Метою видань для дозвілля є сприйняття раціональному використанню читачами вільного часу, розвитку творчості. У той же час ці видання мають розважальну спрямованість, вони допомагають приємно, цікаво та весело провести час. Планер містить у собі корисну інформацію про університет та його структуру, кафедру, про дисципліни та викладачів, яка знадобиться першокурсникам, які поступили до Харківського національного університету радіоелектроніки на спеціальність 186 Видавництво та поліграфія. Також у ньому присутні і розважальні розділи такі, як розмальовки-антистрес та списки. До основної складової планера відноситься його частина з датованими сторінками на кожен день і справами на місяць.

Планер першокурсника надихає і мотивує, допомагає будувати плани на день, місяць і на рік вперед, а потім і досягати їх. Планер може стати ідеальним помічником в досягненні поставлених на рік цілей, допомогти розібратися, чому якихось із поставлених цілей не вдалося досягти.

Оформлення та верстка видання виконана в одному стилі. Ілюстрації та фотографії розміщуються разом з текстом.

## 7.2 Розробка макета та модульної сітки видання

Формат планера –  $148 \times 210$  мм, тобто це формат А5. Поля видання обрані такі:

- верхнє – 10 мм;
- нижнє – 10 мм;
- внутрішнє – 12 мм;
- зовнішнє – 10 мм.

Через те що планер скріплюється на пружину, внутрішнє поле обрано більше за інші.

Формат полоси набору становить  $126 \times 190$  мм.

Після цього була розроблена модульна сітка планера (рис. 7.1), також створені сторінки-шаблони для текстових, ілюстративних і для комбінованих розворотів (рис. 7.2-7.3).

Модульна сітка – це структура розташування графічних елементів на сторінках. Основою модульної сітки є «модуль», який візуально визначається шириною і висотою клітини (модульної одиниці). Клітини будуються за допомогою вертикальних колонок і горизонтальних ліній. Модульна сітка спрощує і прискорює художнє конструювання і створює сприятливі умови для автоматизації верстки при використанні комп'ютерних видавничих систем.

На основі модулів будується модульна сітка – вертикальні і горизонтальні лінії, що розділяють сторінку на прямокутники. Сітка визначає як буде в цілому виглядати макет і де будуть розташовані його основні елементи: заголовки, тексти, зображення. Сітка створює візуальний порядок і орієнтуватися стає легше, дозволяє швидше зчитувати інформацію. Сторінки видання виглядають естетично за рахунок того, що елементи пропорційні і структуровані.

Для текстової частини планера розроблено майстер-сторінки з місцем під заголовок тексту та текстовий блок.

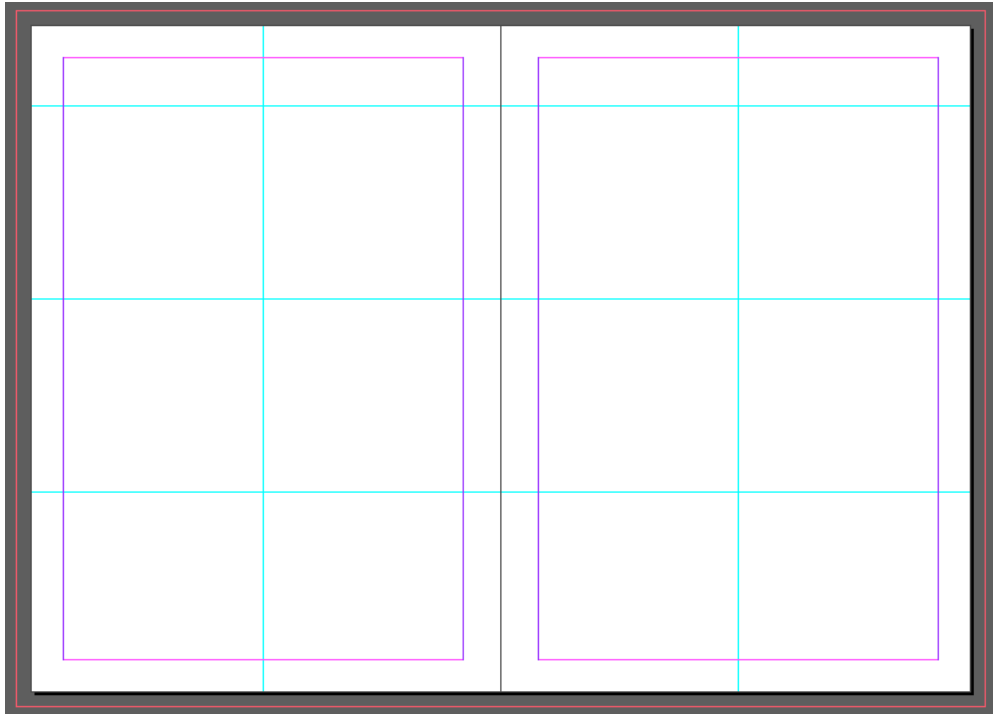


Рисунок 7.1 – Модульна сітка видання

Майстер-сторінка – це недрукована спеціальна сторінка, яка створюється як основний макет. На цьому макеті базуються всі інші сторінки, які будуть додані до документа і будуть виглядати однаково.

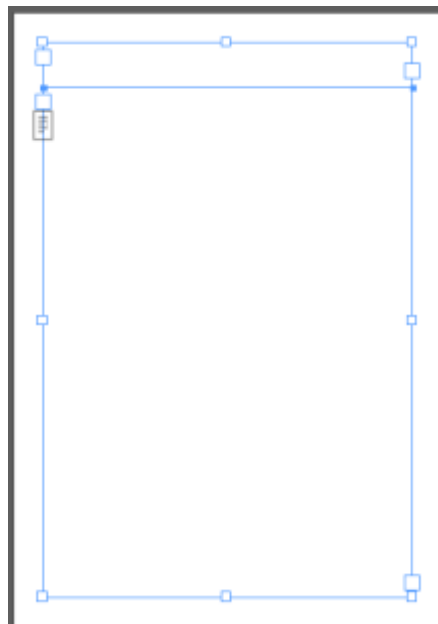


Рисунок 7.2 – Майстер-сторінка для текстової сторінки видання

Майстер-сторінка комбінованого розвороту містить як текстовий фрейм, так і фрейм для вставки ілюстрації, також містить заготовку для набору днів тижню.

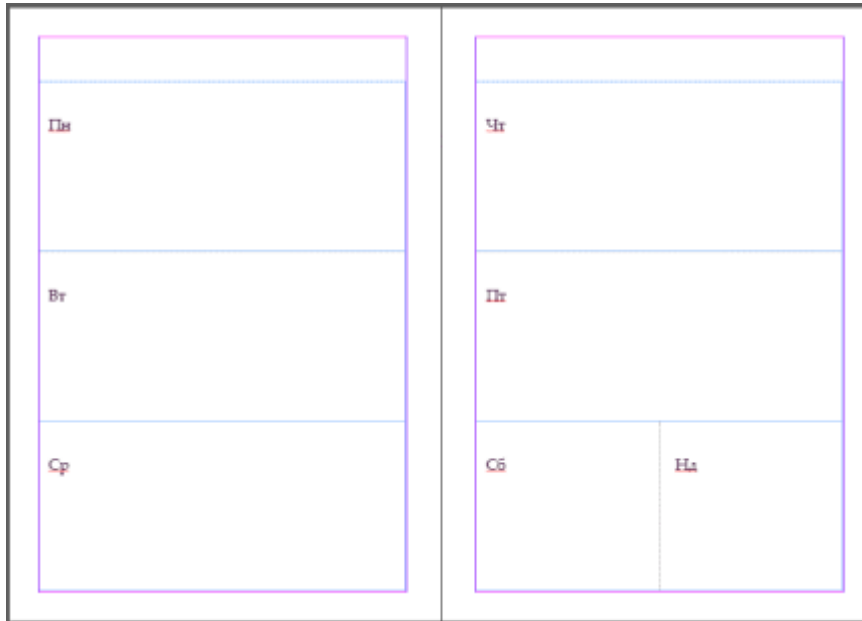


Рисунок 7.3 – Майстер-сторінка для комбінованого розвороту видання

### 7.3 Підготовка текстової інформації

При підготовці текстової інформації виконуються такі обов'язкові етапи:

- введення інформації;
- редакційно-видавнича обробка;
- вивід на друк для виявлення пропущених помилок і повторна коректура.

Процес набору тексту полягає в перетворенні текстової інформації з форми рукописного чи іншого оригіналу в електронну форму на комп'ютер. Правильність набраної текстової інформації перевіряється під час коректури. В процесі коректури перевіряється наявність граматичних помилок, шрифтових виділень, вірність набору таблиць і формул.

Для набору тексту було обрано текстовий редактор Microsoft Word, який відмінно підходить для таких задач. Після набору тексту відбулось редагування, а потім була виконана перевірка орфографії і пунктуації, за допомогою вбудованої функції текстового редактора. На цьому етапі виправлені помилки та видалені всі зайві частини тексту та обрано який шрифт використовувати, його накреслення і розмір символів, як оформляються абзаци і заголовки.

Після всіх етапів текст готовий до подальшої верстки.

#### 7.4 Підготовка зображень

Включення в тижневик ілюстрацій повинне бути виправданим. Ілюстрація повинна служити доповненням до тексту, а не навпаки.

Для видання використовувались векторні ілюстрації як авторські так і завантажені з безкоштовних стоків. Підготовка зображень відбувалась у графічному редакторі Adobe Illustrator.

У обраному графічному редакторі для кожної ілюстрації був створений окремий файл з кольоровою моделлю СМУК, роздільною здатністю 300 dpi та настройками для подальшого їх друку. Розмір створених файлів у графічному редакторі повинен чітко відповідати розміру проєктованих ілюстрацій, щоб у подальшому не відбувалось деформації зображень.

Всі ілюстрації відповідають темі та кольоровій гаммі розроблюваного плану. В основному – це різні зображення навчальних та творчих предметів, які зустрічаються у студентському житті. Крім того у планері міститься векторні зображення логотипів та символіки університету, факультету та кафедри.

Також у планері розміщені фотографії університету, вони були також попередньо оброблені графічному редакторі.

Ілюстрації розміщуються як разом з текстом так і на окремих сторінках. Всі зображення у виданні повнокольорові.

Після всіх проведених операцій по підготовці зображень їх можна використовувати для подальшої верстки.

## 7.5 Верстання сторінок видання

Верстка – це процес, формування сторінки шляхом компоювання ілюстрацій і тексту з урахуванням певного дизайну друкованого видання: книг, газет, журналів в одну цілісну картину.

Основними принципами верстки видань є:

– єдність. Заголовки оформлюються в одному стилі, ілюстрації завершуються або відкритим, або закритим способом, кегль шрифту основного тексту незмінний;

– гармонійність. Відчуття дисгармонії можуть виникнути через тексти, набрані різним кеглем;

– зручність читання. Дотримання цього принципу проявляється в чіткому дотриманні стандартів, які надають рекомендації щодо формату видання, формату смуги набору, кегля шрифту, інтерліньяжу, розмірів полів.

При оформленні тексту потрібно: обрати гарнітуру, накреслення, кегль, інтерліньяж шрифту заголовків, основного і допоміжного тексту; завдати кількості стовпчиків, відстані між стовпчиками; обрати параметри форматування абзаців для кожного типу тексту; розташувати текстових блоків на сторінці видання.

Для заголовків тексту обрано шрифт – *Bosk* (рис. 7.4). Це декоративний шрифт, який написаний пензлем від руки, завдяки чому має трохи шорстку текстуру. Створює відчуття що був написаний від руки. Відмінно підходить до заголовків та виділяє їх від основного тексту. Шрифт містить більше 400 символів – багатомовна підтримка включає російську, українську, англійську та інші мови. Кегль заголовків – 38 pt.

abcdefghijklm  
nopqrstuvwxyz

Рисунок 7.4 – Приклад гарнітури шрифту Bosk, напівжирного накреслення

Для основного тексту використано шрифт – Palatino Linotype (рис. 7.5). Входить до великого сімейство шрифтів Palatino, які засновані на малюнках (почерку) італійських майстрів періоду ренесансу. Шрифт має зарубки, завдяки чому добре зчитуваний. У планері використовується курсивне накреслення, для виділення важливого матеріалу застосовується напівжирне накреслення. Розмір – 12 pt, інтерліньяж – 14 pt.

123456789  
АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОП  
РСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ  
абвгдеёжзийклмноп  
рстуфхцчшщъыьэюя

Рисунок 7.5 – Приклад шрифту Palatino Linotype

Для основного тексту були задані наступні умови:

- до всього основного тексту задано абзацний відступ в 2 кегельних (4 знаку);
- до тексту застосована виключка строго за форматом (по ширині), кінцевий рядок вліво;
- інтерліньяж по всьому тексті на 2 пункти більший за кегль шрифту.

Додатково використовувався шрифт Yeseva One для набору мотиваційних цитат, які розміщені на окремих сторінках. Це товстий масивний шрифт з зарубками. Має привабливий вигляд і привертає на себе увагу. Розмір – 48 pt.

Оригінал-макет має одну кольорову гаму, яка простежується у всьому виданні. Основні кольори це світло-фіолетовий, блакитний та тьмянний

фіолетовий (баклажановий) кольори. Додатковими до цих кольорів виступають темно-синій та тьмянний блакитний. Ця кольорова гама універсальна як для жіночої так і чоловічої аудиторії. Кольорова гама зображена на рисунку 7.6.



Рисунок 7.6 – Кольорова гама оригінал-макета планера

Заголовки у виданні двох кольорів: світло-фіолетового (#C7AABC) та блакитного (#B8E3EA). Завдяки різним кольорам відокремлюються різні рубрики блокноту.

Колір основного тексту – тьмянний фіолетовий (#513E5C) та темно-синій (#02334A). Ці кольори мають темний відтінок тому їх добре видно на білих аркушах паперу та зручно читати текст таких кольорів (рис. 7.7).



Рисунок 7.7 – Текстовий розворот планера

При оформленні ілюстрацій у процесі верстання виконуються операції: розміщення ілюстрацій, обробка, кадрування, масштабування й поворот ілюстрацій, накладання ілюстрацій, остаточне оформлення.

Розташування ілюстрацій має велике значення для зручності користування виданням і помітно впливає на його художній вигляд [18].

Ілюстрації й фотографії у планері заверстані двома способами: верстка в оборку (рис. 7.8) та відкрита верстка (рис. 7.9).

Верстка в оборку – ілюстрація розміщується між рядками тексту, більш короткими, ніж на решті частини смуги. При відкритій оборці ілюстрація знаходиться в одному з кутів книжкової смуги і прикрита текстом тільки з двох сторін, при закритій же оборці ілюстрація прикрита текстом з трьох сторін. Такий варіант верстки використовується коли ширина ілюстрації менша за ширину смуги.

Відкрита верстка – зображення у виданні розміщуються вгорі або внизу кожної смуги і стикаються з текстом однією стороною. Такий вид верстки доречно використовувати при великому розмірі ілюстрацій.

Важливою частиною планера є його обкладинка, оскільки це перше що бачить користувач. Обкладинка виконана у стильному лаконічному дизайні на цупкому картоні. Для неї використано світло-фіолетовий колір, який є одним з основних кольорів планера. На обкладинці міститься логотип кафедри МСТ. Зображення обкладинки розміщене у додатку Б.

У цьому розділі було описано: вимоги, що пред'являються до внутрішнього оформлення видання, розробка макета та модульної сітки видання, підготовка текстової інформації та зображень, верстання сторінок видання.



Рисунок 7.8 – Приклад верстки в оборку

## Особисті дані

Ім'я \_\_\_\_\_

Прізвище \_\_\_\_\_

Дата народження \_\_\_\_\_

Група \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

Соціальні мережі \_\_\_\_\_

Номер студентського квитка \_\_\_\_\_

Рисунок 7.9 – Приклад відкритої верстки у виданні

## 8 МАРШРУТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА ВИГОТОВЛЕННЯ ПЛАНЕРА

В цьому розділі розглядаються питання, пов'язані з розробкою маршрутної-технологічної карти. В ній міститься перелік основних операцій у чітко визначеній послідовності із прийнятою технологією та технічною характеристикою видання, що проектується.

На етапі додрукарської підготовки необхідно розробити технологічні карти з операцій, які складають структурну схему технологічного процесу: набір тексту, обробка ілюстрацій, виправлення, верстка шпальт, одержання коректурних відбитків, виготовлення фотоформ і обробка фотоматеріалу, монтаж діапозитивів, виготовлення друкарської форми. Маршрутно-технологічна карта процесу виготовлення видання представлена у таблиці 8.1.

У даній маршрутної-технологічній карті розробки планеру-тижневика студента-першокурсника представлені найменування операції, технологічні вимоги до обладнання та перевірка якості технологічної операції.

Таблиця 8.1 – Маршрутно-технологічна карта виготовлення тижневика

№/п	Назва операції	Способи виконання операції. Обладнання, пристрої.	Матеріали	Технологічні режими і параметри
1	2	3	4	5
Додрукарська підготовка				
1	Підготовка графічної інформації	Intel Core i7; Intel HM370 ОЗУ: 16 Гб; 64-розрядна операційна система; NVIDIA GeForce GTX 1050 (Laptop) – 4096 Мб Ядро: 1493 МГц, Adobe Photoshop CC, Adobe Illustrator CC	Векторні і растрові ілюстрації	Візуальний
2	Підготовка текстової інформації	Intel Core i7; Intel HM370 ОЗУ: 16 Гб; 64-розрядна операційна система; NVIDIA GeForce GTX 1050 (Laptop) – 4096 Мб Ядро: 1493 МГц, Adobe InDesign CC	Текст в електронних файлах	Перевірка орфографії

Продовження таблиці 8.1

1	2	3	4	5
3	Коректура тексту	Лазерний монохромний принтер Canon LBP2900, роздільна здатність друку: 600×600 dpi, Швидкість друку: до 12 стор./хв.	Офісний папір 60 г /см <sup>2</sup>	Перевірка орфографії
4	Виготовлення оригінал-макету	Верстка у Adobe InDesign CC 2018	Оригінал-макет	Візуальний
5	Підготовка і виведення PDF-файлів	Intel Core i7; Intel HM370 ОЗУ: 16 Гб; 64-розрядна операційна система; NVIDIA GeForce GTX 1050 (Laptop) – 4096 Мб Ядро: 1493 МГц Adobe Acrobat 9 Pro Adobe Illustrator CC	Електронний макет	Візуальний
<b>Друкарські процеси</b>				
6	Друк тиражу	Konica Minolta AccurioPress C6100	Друк на некрейдованому папері	Контроль якості візуальний
<b>Післядрукарські процеси</b>				
7	Розрізка аркушів	Гільйотина електрична BOWAY BW-4606 V7	Ширина різки 460 мм і Товщина стопи до 70 мм	Візуальний
8	Аркушепідбір, комплектування блоків в обкладинку	Аркушепідбірна машина UCHIDA UC-800	Щільність паперу 50-130г/м <sup>2</sup> , формат паперу А5-А3, продуктивність 2400 блоків / год	Візуальний
9	Обрізання блоку та скріплення на пружину	Гільйотина електрична BW-450Z3 Біндер Agent B-20 E	Для палітурки металевими пружинами Максимальна товщина палітурки 450 аркушів, максимальна товщина перфорації 20 аркушів	Контроль якості візуальний

Етап друку видання є одним з основних. Саме на цьому етапі приймається рішення про те, яким буде видання: його формат, вид обкладинки або палітурки.

Всі види поліграфічних робіт, що здійснюються до надходження видання в друкарню, на друк відносять до додрукарських процесів. Це перш за все такі роботи: підготовка тексту (набір, правка, редагування), обробка зображень, верстка смуг, кольороподіл, виробництво макета, монтаж смуг виробництво друкованої форми, друк пробних копій видання. До друкарського процесу відносяться обов'язково: підготовка друкарської машина до друку, подача аркушів паперу, нанесення фарби на друкарську форму, прийом готового відбитка.

В ході роботи були розглянуті питання щодо основних операції додрукарських процесів, відповідних засобів виконання цих операцій та витратних матеріалів, які необхідні для розробки видання.

## 9 ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ РОБОТИ

### 9.1 Характеристика продукції

При виконанні кваліфікаційної роботи створено оригінал-макет планера для студентів першокурсників спеціальності 186 Видавництво та поліграфія.

Розроблений планер має формат А5, який є найбільш універсальним та легко поміщується у сумку або рюкзак. Розрахований на один навчальний рік, містить 144 сторінки. Надрукований цифровим способом на білому папері та має обкладинку з цупкого картону. Барвистість внутрішнього блоку планера 4+4, обкладинки 4+0. Скріплений за допомогою металевої пружини. Тираж розроблюваного видання – 100 екземплярів, такий тираж було обрано відповідно до кількості студентів першокурсників навчається на спеціальності 186 Видавництво та поліграфія у Харківському національному університеті радіоелектроніки.

### 9.2 Оцінка ринків збуту

Оскільки планер створюється саме для студентів першокурсників Харківського національного університету радіоелектроніки спеціальності 186 Видавництво та поліграфія, тому потенційним споживачем виступають молоді люди віком 17-19 років, які поступили на дану спеціальність. Планер дуже багатофункціональний та підходить для різних цілей. Також завдяки йому зручно зберігати всі важливі дати, справи, розклад, списки в одному місці.

У реалізації видання, перш за все, зацікавлені Харківський національний університет радіоелектроніки та сувенірні магазини на території університету. Територією розповсюдження планера є місто Харків.

### 9.3 Конкуренція

Конкурентами виступають видавництва та магазини, які виробляють та продають планери, тижневики, блокноти для студентів певних закладів вищої освіти. Це досить вузькоспрямована діяльність тому подібних видавництв та магазинів, які спеціалізуються на виготовленні планерів для студентів на ринку небагато. Тому було розглянуто як конкурентів, які спеціалізуються на виготовленні тижневиків для студентів, так і основних конкурентів за схожим асортиментом та ціновою політикою:

- видавництво «Право» здійснює підготовку та видання наукової, навчальної, довідкової літератури з правової тематики, а також випуск сувенірної продукції для юридичних університетів України [1]. В тому числі вони випускають щоденник «Я кохаю YOurку», який призначений для студентів Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого. Вартість щоденника 120 грн;

- Gifty – український виробник подарунків та канцелярських товарів. Створюють чашки, блокноти, планери, еко сумки, шопери та фартухи з унікальним дизайном, який розробляють і самі, і в колабораціях з ілюстраторами України [2]. Середня ціна на планери 470 грн;

- компанія ORNER виробляє посуду, канцелярію, товари для дому. Найбільш популярним товаром компанії є великий планер «I HAVE A PLAN», у якому є яскраві ілюстрації, надихаючі та веселі фрази на кожному з розворотів, 2 аркуші стікерів і 5 вітальних листівок [3]. Вартість планера 499 грн.

### 9.4 Виробничий план

Розрахунок собівартості видавничої і поліграфічної продукції включає у себе економічно обґрунтоване визначення величини витрат на виготовлення та

реалізацію продукції відповідної якості у плановому періоді. Планування здійснюється на підставі норм і нормативів витрат матеріальних, трудових і грошових ресурсів.

Показник собівартість продукції використовується для визначення економічної ефективності організаційно-технічних заходів, контролю за використанням ресурсів виробництва та встановлення цін на продукцію.

Розрахунок собівартості продукції проводиться за наступними статтями:

- матеріали;
- куповані напівфабрикати та комплектувальні вироби, роботи й послуги виробничого характеру сторонніх підприємств та організацій;
- основна заробітна плата;
- додаткова заробітна плата;
- єдиний соціальний внесок;
- витрати на утримання та експлуатацію устаткування;
- загальновиробничі витрати.

Розрахунок матеріалів для виготовлення видання представлені у таблиці 9.1.

Витрати на матеріали на одиницю продукції складають 224,2 грн, на весь обсяг – 22420 грн.

Витрати на основну та додаткову заробітну плату працівникам для виготовлення видання представлені у таблиці 9.2.

Основна заробітна плата за 1 робочий день складає – 1890,00 грн., а додаткова – 94,5 грн.

Для визначення собівартості та ціни продукції необхідно розрахувати наступні дані.

Сума єдиного соціального внеску складає 22 % від суми основної та додаткової заробітної плати, що дорівнює 436,60 грн.

Таблиця 9.1 – Витрати на матеріали й куповані напівфабрикати та комплектувальні вироби, роботи і послуги виробничого характеру сторонніх підприємств та організацій

№ п/п	Назва матеріалу	Од. вим.	На одиницю продукції			На обсяг виробництва	
			витратна норма матеріалу	ціна матеріалу, грн.	витрати, грн.	кількість матеріалу	витрати, грн.
1	Папір	арк.	72	1,25	90	7200	9000
2	Картон для обкладинки	шт.	2	2	4	200	400
3	Пружина	шт.	1	15	15	100	1500
4	Цифровий друк	арк.	72	1,6	115,2	7200	11520
Всього					224,2		22420

Таблиця 9.2 – Витрати на заробітну плату для виготовлення планера

Посада	Чисельність, ос.	Основна заробітна плата за 1 робочий день (оклад), грн.	Додаткова заробітна плата (премії та доплати)		Всього, грн. (оклад+премії)
			процент, %	сума, грн.	
Верстальщик	1	450,00	5	22,50	472,50
Дизайнер	1	500,00	5	25,00	525,00
Технолог-друкарник	1	500,00	5	25,00	525,00
Препрес інженер	1	440,00	5	22,00	462,00
Всього	4	1890,00		94,50	1984,50

Витрати на утримання та експлуатацію устаткування складають 45 % від основної заробітної плати основних виробничих робітників, що дорівнює 850,50 грн.

Загальновиробничі витрати складають 40% від основної заробітної плати основних виробничих робітників, що дорівнює 756 грн.

Адміністративні витрати складають 50% від основної заробітної плати основних виробничих робітників, що дорівнює 945 грн.

Після розрахунку витрат на матеріали і заробітну плату виконується розрахунок калькуляції собівартості і ціни продукції, який наведено у табл. 9.3.

Таблиця 9.3 – Зведений розрахунок калькуляції собівартості та ціни продукції

Но-мер	Показник	Сума витрат на одиницю продукції, грн.	Сума витрат на весь обсяг виробництва, грн.
1	Матеріали	224,20	22420,00
2	Основна заробітна плата основних виробничих робітників (ОЗП)	18,90	1890,00
3	Додаткова заробітна плата основних виробничих робітників (ДЗП)	0,945	94,50
4	Єдиний соціальний внесок (22,0 % від ОЗП+ДЗП)	4,36	436,60
5	Витрати на утримання та експлуатацію устаткування	8,505	850,50
6	Загальновиробничі витрати	7,56	756
7	Виробнича собівартість (сума рядків 1÷6)	264,47	26447,60
8	Адміністративні витрати	9,45	945,00
9	Витрати на збут (4 % від суми рядка 7)	10,57	1057,90
10	Прибуток (15 % від суми рядків 7÷9)	42,67	4267,57
11	Відпускна ціна (сума рядків 7÷10)	327,18	32718,07
12	ПДВ* (20% від суми рядка 11)	65,43	6543,61
13	Ціна з урахуванням ПДВ (сума рядків 11÷12)	392,61	39261,68

Таким чином, ціна одного планера складає 392,61 грн., а обсяг виробництва у вартісному виразі складає 39261,68 грн.

## 9.5 Фінансовий план

Одним з основних завдань цього підрозділу є визначення точки беззбитковості виробництва продукції.

Точка беззбитковості характеризує обсяг реалізації продукції за якого прибуток підприємства дорівнює нулю, тобто виручка від реалізації продукції відповідає валовим затратам на її виробництво та реалізацію.

Собівартість одиниці продукції ( $C_{од}$ ) та всього випуску ( $C_{вип}$ ) для  $i$ -го обсягу виробництва з використанням змінної та постійної частин розраховуються за формулами:

$$C_{од}^i = b + \frac{A}{x_i}, \quad (9.1)$$

$$C_{вип}^i = A + b \cdot x_i, \quad (9.2)$$

де  $b$  – змінні витрати на одиницю продукції;

$A$  – постійні витрати на весь обсяг виробництва;

$x_i$  –  $i$ -й обсяг виробництва, для якого розраховується собівартість продукції.

До змінних витрат відноситься статті «Матеріали», «Куповані напівфабрикати та комплектувальні вироби, роботи і послуги виробничого характеру сторонніх підприємств та організацій». Всі інші статті відносяться до постійних витрат.

$$C_{од}^i = 224,20 + \frac{6029,6}{100} = 284,50 \text{ грн.},$$

$$C_{вип}^i = 6029,6 + 224,20 * 100 = 28449,60 \text{ грн.}$$

Беззбитковість виробництва визначається двома способами, аналітичним та графічним.

Для аналітичного визначення обсягу беззбитковості виробництва використовується формула:

$$O_6 = \frac{A}{C - b}, \quad (9.3)$$

$$O_6 = \frac{6029,60}{392,61 - 224,20} = 36 \text{ шт.}$$

де Ц – ціна продукції, грн.

Для визначення беззбитковості виробництва графічним способом необхідно розрахувати та заповнити таблицю 9.4. За результатами розрахунків будується графік беззбитковості, який зображено на рис. 9.1.

Таблиця 9.4 – Визначення беззбитковості виробництва

Процент використання виробничої потужності, %	Обсяг виробництва, екз.	Виручка від реалізації, грн.	Собівартість на весь обсяг виробництва, грн.	Прибуток на весь обсяг виробництва, грн.	Рентабельність продукції, %
20	20	7852,2	10513,6	-2661,4	-25,3
40	40	15704,4	14997,6	706,8	4,7
60	60	23556,6	19481,6	4075	20,9
80	80	31408,8	23965,6	7443,2	31,3
100	100	39261	28449,6	10811,4	38

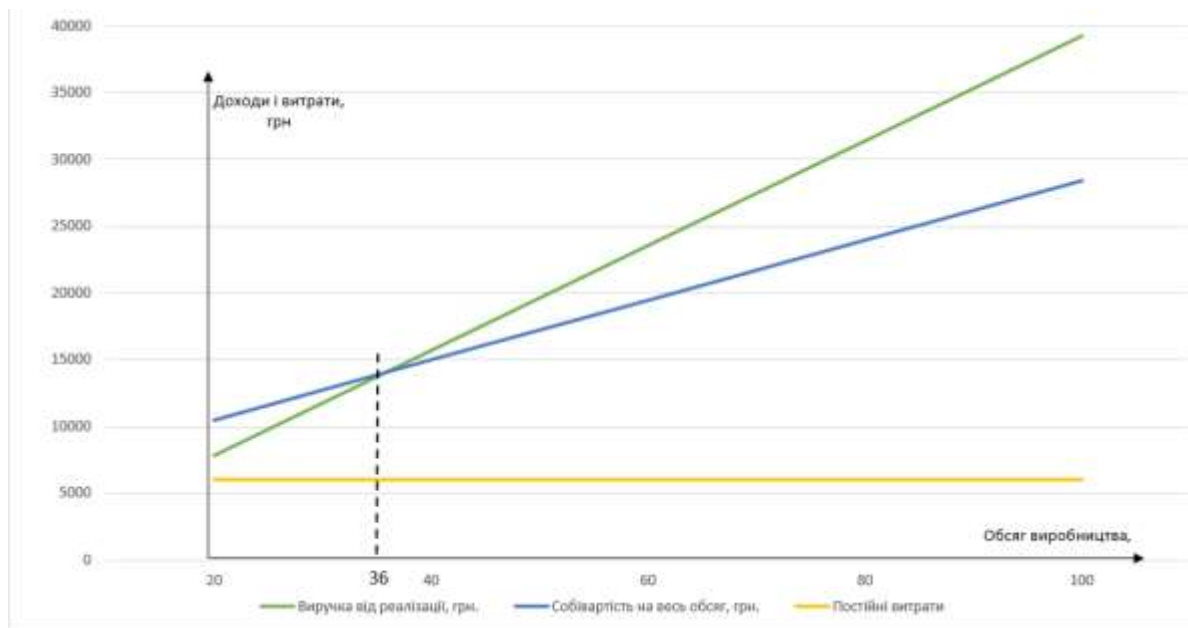


Рисунок 9.1 – Визначення точки беззбитковості

Таким чином, необхідно продати 36 планерів для того, щоб покрити собівартість продукції.

## 9.6 Висновки

При виконанні економічної частини кваліфікаційної роботи було розглянуто ринки збуту та конкурентні видавництва та магазини, які виробляють та продають планери.

Також були розраховані собівартість та ціна продукції, а також точка безбитковості виробництва.

Ціна за один планер з урахуванням ПДВ становить 401,2 грн, а за тираж у 100 екземплярів 39261,68 грн.

Безбитковий обсяг виробництва складає 36 штук.

## ВИСНОВКИ

Кваліфікаційна робота присвячена розробці оригінал-макету планера для студентів-першокурсників Харківського національного університету радіоелектроніки, спеціальності 186 Видавництво та поліграфія. Він містить корисну інформацію, що знадобиться першокурсникам, які вступили на цю спеціальність. Планер має оригінальну верстку текстової та графічної інформації, привабливий актуальний дизайн та яскраву обкладинку.

Для досягнення мети роботи були вирішені такі завдання:

- проведений ґрунтовний аналіз предметної області та аналітичний огляд літературних джерел за темою роботи;
- розроблено технічну характеристику планера;
- запропоновано структуру планера;
- розроблено схему технологічного процесу виготовлення планера;
- обрано спосіб друку, необхідне друкарське обладнання та програмне забезпечення;
- виконано розрахунки кількості необхідних витратних матеріалів для виробництва планера;
- розроблено оригінал-макет планера;
- створено маршрутно-технологічну карту планера;
- роздруковано оригінал-макет планера.

В процесі складання маршрутно-технологічної карти планера запропонований спосіб друку та друкарське обладнання. Обрані необхідні матеріали для виготовлення планера та виконані розрахунки кількості матеріалів. Створено оригінал-макет планера.

Був складений бізнес-план реалізації проекту, у якому були визначені витрати на виробництво, розраховано точку беззбитковості та рентабельність виготовлення, сформована ціна, яка становить 401 грн. за один екземпляр.

Планер призначений для використання студентами першого курсу Харківського національного університету радіоелектроніки спеціальності 186 Видавництво та поліграфія, тому цільовою аудиторією виступають молоді люди віком 17-19 років, які поступили на дану спеціальність.

Результати, що отримані в роботі були представлені та обговорені на VI Міжнародній науково-технічній конференції «Поліграфічні, мультимедійні і web-технології». Тезиси доповіді [6] опубліковані у збірнику матеріалів конференції.

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Какие бывают ежедневники: как выбрать себе идеального помощника. URL: <https://foxystudio.by/articles/kakie-byvayut-ezhednevniki-kak-vybrat-sebe-idealnogo-pomoshhnika> (дата звернення: 01.06.2021).
2. Дурняк Б.В., Ткаченко В.П., Чеботарьова І.Б. Стандарти в поліграфії та видавничій справі: довідник. Львів, 2011. 320 с.
3. Что такое скетчбук и чем он отличается от блокнота? URL: <https://maxgoodz.ru/blog/01> (дата звернення: 30.05.2021).
4. Что такое планер-блокнот? URL: <https://odessamedia.net/obzor-druzej/Chto-takoe-planer-bloknot>. (дата звернення: 20.05.2021).
5. Виды ежедневников и варианты печати. URL: <https://www.amnt.ru/goods/daily-logs/diaries-types>. (дата звернення: 29.05.2021).
6. Петрова К.К., Дейнеко Ж.В. Аналіз і класифікація засобів ефективного планування подій на прикладі планерів // Матеріали міжнародної конференції РМВ-2021 (18-22 травня, 2021, Харків). Харків, 2021.
7. Планер для студентов. URL: <https://crafta.ua/products/732897-planer-dlya-studentov> (дата звернення: 28.05.2021).
8. Щоденник "Я кохаю YOUрку". URL: <https://pravo-izdat.com.ua/suvenirna-produkciya/shhodennik-ja-kohaju-yourku> (дата звернення: 28.05.2021).
9. Ежедневник/Планер студента. URL: <https://crafta.ua/products/442348-ezhednevnikplaner-studenta> (дата звернення: 28.05.2021).
10. The Macmillan Student Planner 2021-22. URL: <https://www.macmillanihe.com/page/detail/the-macmillan-student-planner-202122-stella-cottrell/?sf1=barcode&st1=9781352012262> (дата звернення: 28.05.2021).
11. Методичні вказівки з виконання кваліфікаційної роботи для студентів денної та заочної форми навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» за освітньою програмою «Видавничо-поліграфічна справа» / В.П. Ткаченко, А.В. Бізюк, О.В. Вовк, І.М. Єгорова, В.Ф. Челомбітько. Харків: ХНУРЕ, 2021. 68 с.

12. Чем отличается планер от ежедневника? URL: <https://creative-planner.ru/news-mobile/chem-otlichaetsya-planer-ot-ezhednevnika> (дата звернення: 30.05.2021).

13. Челомбітько В.Ф. Обробка текстової інформації: конспект лекцій. Харків: ХНУРЕ, 2017. 159 с.

14. Енциклопедія видавничої справи: навч. посібник / В.П. Ткаченко та ін. Харків: ХНУРЕ, 2008. 320 с.

15. AccurioPress C6100. URL: <https://www.konicaminolta.ua/uk-ua/hardware/professional-printing/accuriopress-c6100>. (дата звернення: 02.06.2021).

16. Шауцукова Л.З. Информатика. Теорія. URL: <http://mif.vspu.ru/books/informaticsshau/theory/index.html> (дата звернення: 07.06.2021).

17. Adobe InDesign CC. Официальный учебный курс: навч. посіб. 2014. 496 с.

18. Ренд П. Мистецтво дизайнера: пер. з англ. І. Форонов. Москва: Видавництво Лебедєва, 2016. 288 с.

19. Omarov, M., Tikhaya, T., & Lyashenko, V. (2019). Internet marketing metrics visualization methodology for related search queries. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 8(5), 2277-2281.

20. Omarov M., Tikhaya T., & Lyashenko, V. Use of Wavelet Techniques in the Study of Internet Marketing Metrics. *Eskişehir Technical University Journal of Science and Technology A-Applied Sciences and Engineering*, 20, 157-163.

21. Baranova, V., Zeleniy, O., Deineko, Z., Bielcheva, G., & Lyashenko, V. (2019, October). Wavelet Coherence as a Tool for Studying of Economic Dynamics in Infocommunication Systems. In 2019 IEEE International Scientific-Practical Conference Problems of Infocommunications, Science and Technology (PIC S&T) (pp. 336-340). IEEE.

22. Кулишова, Н. Е., Чеботарева, И. Б., Ткаченко, В. Ф., & Гурьева, Н. С. (2013). Поддержка стабильности цвета в открытых полиграфических системах: Монография.

23. Baranova, V., Zeleniy, O., Deineko, Z., & Lyashenko, V. (2019, October). Stochastic Frontier Analysis and Wavelet Ideology in the Study of Emergence of Threats in the Financial Markets. In *2019 IEEE International Scientific-Practical Conference Problems of Infocommunications, Science and Technology (PIC S&T)* (pp. 341-344). IEEE.

24. Челомбітько, В. Ф., & Мажуга, М. О. (2016). Використання ілюстративного матеріалу для створення книжкових та електронних мультимедійних видань.

25. Челомбітько, В. Ф., & Ткаченко, В. П. (2011). Спосіб опису та побудови симетричних орнаментів за допомогою R-функцій.