

Харківський національний університет радіоелектроніки

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

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри МСТ _____
(підпис)

«23» травня 2022 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

студентові _____ *Каспаровій Марії Дмитрівні* _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи _____ *Розробка проєкту авторського книжкового видання
та технології його виготовлення* _____

Затверджена наказом по університету від 21 травня 2022 р. № 558 Ст

2. Термін подання студентом роботи до екзаменаційної комісії _____ 14 червня 2022 р.


3. Вихідні дані до роботи *тип продукції – книжкова; вид – художня література;
кольоровість – 5+5, 1+2; наклад – 500 прим.; формат – 60x84/16; спосіб друку –
офсетний.* _____

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі
*Вступ, 1 Аналіз завдання на проєктування, 2 Аналітичний огляд сучасних досягнень в галузі
виготовлення книжкових видань, 3 Обґрунтування вибору і способу друку, 4 Розробка
технологічної схеми виготовлення книжкового видання авторських віршів,
5 Розробка макетів і дизайну художнього книжкового видання авторських віршів, 6
Обґрунтування вибору програмного забезпечення, 7 Опис технічного забезпечення відділу
додрукарської підготовки, 8 Вибір друкарського обладнання, 9 Обґрунтування вибору
поліграфічних матеріалів, 10 Розрахунок поліграфічних матеріалів, 11 Розробка маршрутної-
технічної карти виготовлення книжкового видання авторських віршів, 12 Економічна частина,
Висновки, Перелік джерел посилання, Додатки* _____

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій

*Мета роботи, вихідні дані, Характеристика видання, що проєктується, Технологічна схема
виготовлення видання, Модульна сітка, Внутрішнє оформлення видання, Приклади сторінок
видання, Макет обкладинки, Макет обкладинки для лакування елементів, Спуск смуг,
Маршрутно-технологічна карта, Розрахунок матеріалів, Економічна частина, Висновки.* _____

6. Консультанти розділів роботи

Найменування розділу	Консультант (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Позначка консультанта про виконання розділу	
		підпис	дата
Основна частина	ст.викл.Чеботарьова І.Б.		12.06.2022
Економічна частина	проф. Полозова Т.В.		11.06.2022

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз технічного завдання	05.06.2022	
2	Аналітичний огляд літератури за темою роботи	06.06.2022	
3	Аналіз аналогів за темою кваліфікаційної роботи	07.06.2022	
4	Вибір способу друку та обладнання	08.06.2022	
5	Розробка технологічної схеми	08.06.2022	
6	Розрахунки основних матеріалів	08.06.2022	
7	Опис програмного забезпечення	09.06.2022	
8	Розробка графічної частини	09.06.2022	
9	Розробка маршрутно-технологічної карти	10.06.2022	
10	Виконання економічної частини	10.06.2022	
11	Оформлення пояснювальної записки	13.06.2022	
12	Оформлення графічної частини	15.06.2022	

Дата видачі завдання 23 травня 2022р.


Студент



(підпис)

Каспарова М.Д.

Керівник роботи



(підпис)

ст.викл.Чеботарьова І.Б.

(посада, прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка містить 66 стор., 18 табл., 9 рис., 2 дод., 24 джерела.

ХУДОЖНЯ ЛІТЕРАТУРА, ОРИГІНАЛ-МАКЕТ, КНИЖКОВЕ ВИДАННЯ, ЗБІРКА ВІРШІВ, ВЕРСТКА, ОФСЕТНИЙ ДРУК, ЛЮМІНЕСЦЕНТНІ ФАРБИ.

Метою кваліфікаційної роботи є розробка проєкту книжкового видання авторських віршів Каспарової Марії «Истина в изломе света».

Об'єктом дослідження є технологічний процес виготовлення книжкового видання в твердій палітурці.

В кваліфікаційній роботі бакалавра була розглянута технологія виготовлення книжкового видання, розроблений оригінал-макет видання з використанням професійного графічного редактора для створення та редагування векторної графіки та комп'ютеризованих видавничих систем; були обрані й обґрунтовані вид оформлення видання і стилістика. Обрано відповідне програмне забезпечення і аргументовано вибір поліграфічного обладнання; проведені розрахунки завантаженості і трудомісткості обладнання для друкарських і після друкарських процесів, виконані розрахунки поліграфічних матеріалів і технологічних операцій; складена маршрутно-технологічна карта виготовлення книжкового видання. Також виконано економічне обґрунтування проєкту.

ABSTRACT

The explanatory note contains 66 p., 18 tabl., 9 pic., 2 app., 24 sources.

FICTION, ORIGINAL LAYOUT, BOOK EDITION, COLLECTION OF POEMS, LAYOUT, OFFSET PRINTING, LUMINESCENT PAINTS.

The purpose of the qualification work is to develop a project of a book edition of the author's poems by Kasparova Maria "Truth at the turn of the world".

The object of research is the technological process of making a hardcover book edition.

In the qualification work of the bachelor, the technology of making a book edition was considered, the original layout of the publication was developed using a professional graphic editor to create and edit vector graphics and computerized publishing systems; the type of design and stylistics were chosen and substantiated. The appropriate software was selected and the choice of printing equipment was substantiated; calculations of loading and labor intensity of the equipment for printing and after printing processes are carried out, calculations of printing materials and technological operations are executed; the route-technological map of production of the book edition is made. The economic substantiation of the project was also performed.

ЗМІСТ

	С.
ВСТУП	8
1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА ПРОЄКТУВАННЯ	10
2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД СУЧАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ В ГАЛУЗІ ВИГОТОВЛЕННЯ КНИЖКОВИХ ВИДАНЬ	12
2.1 Стандартні формати книжкових видань	12
2.2 Формат книжкового видання для авторських віршів	13
2.3 Особливості верстки віршів	14
3 ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ СПОСОБУ ДРУКУ ТА ДРУКАРСЬКОЇ МАШИНИ	17
3.1 Обґрунтування вибору способу друку	17
3.2 Вибір друкарської машини	20
4 РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СХЕМИ ВИГОТОВЛЕННЯ КНИЖКОВОГО ВИДАННЯ АВТОРСЬКИХ ВІРШІВ	21
5 РОЗРОБКА МАКЕТІВ І ДИЗАЙНУ ХУДОЖНЬОГО КНИЖКОВОГО ВИДАННЯ АВТОРСЬКИХ ВІРШІВ	24
5.1 Основні параметри видання	24
5.2 Ємність базової, спускової смуг	25
5.3 Вибір та обґрунтування параметрів верстки видання	26
5.4 Розробка макету й оформлення обкладинки книжкового видання авторських віршів	29
5.5 Розробка дизайну книжкового видання авторських віршів	30
5.6 Заповнення задрукованої площі елементами видання	33
5.7 Обсяг видання	33
5.8 Видавничо-поліграфічне оформлення видання	34
5.9 Спуск смуг	35
6 ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	36
6.1 Програмне забезпечення для роботи з текстовою інформацією	36
6.2 Програмне забезпечення для верстки видання	36
6.3 Програмне забезпечення для обробки ілюстративної інформації	38
6.4 Програмне забезпечення для спуску смуг	38
6.5 Системне програмне забезпечення	40
7 ОПИС ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІДДІЛУ ДОДРУКАРСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ	41

8 ВИБІР ПОЛІГРАФІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ	44
8.1 Вибір додрукарського обладнання	44
8.2 Післядрукарське обладнання	45
9 ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ПОЛІГРАФІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ	48
9.1 Обґрунтування вибору паперу для друку	48
9.2 Вибір фарби.....	49
10 РОЗРАХУНОК ПОЛІГРАФІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ	51
10.1 Розрахунок кількості паперу на тираж	51
10.2 Розрахунок необхідної кількості фарбовідбитків	52
10.3 Розрахунок друкарських форм	53
10.4 Розрахунок необхідної кількості фарби та лаку на тираж	53
11 РОЗРОБКА МАРШРУТНО-ТЕХНІЧНОЇ КАРТИ ВИГОТОВЛЕННЯ КНИЖКОВОГО ВИДАННЯ АВТОРСЬКИХ ВІРШІВ	56
12 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	57
12.1 Характеристика продукції	57
12.2 Оцінка ринків збуту	58
12.3 Оцінка конкуренції	58
12.4 Стратегія маркетингу.....	59
ВИСНОВКИ.....	63
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ.....	65
ДОДАТОК А Макет обкладинки.....	Error! Bookmark not defined.
ДОДАТОК Б Спуск смуг	Error! Bookmark not defined.

ВСТУП

Книги допомагають дізнатися щось нове, підтримати розмову чи блиснути ерудицією у компанії. Але самі письменники бачать у літературі та неочевидні бонуси. Людина, що читає, рідко відчувається самотньою, за допомогою гарної історії може швидко відволіктися від гнітючих думок, краще розуміє світ і оточуючих його людей.

Незважаючи на те, що ІТ-технології продовжують розвиватись, електронні видання та паперові книжкові видання все ще не покидають наш ринок. Багато людей віддають перевагу незвичайним та помітним виданням. Бо провести декілька годин увечері, тримаючи в руках улюблену книгу, гортаючи сторінки та з цікавістю занурюватись у сюжет – досить приємно.

Якщо ж говорити про поезію, то вона була і буде затребувана у всі часи. Колись у давнину віршами писалися священні тексти. Зараз це просто приємне проведення часу. Але не менш цікаве.

Книжкові видання збірника віршів можуть бути найрізноманітнішими – і невеликі книжечки у м'якій обкладинці, і подарункові видання у твердій палітурці. Щоб пригортати увагу та виділяти збірники з віршами серед безлічі інших книг, наразі використовують різні сучасні поліграфічні та видавничі технології, нове обладнання та сучасні матеріали. Людям, які працюють над збірником авторських віршів (а саме автору, коректору, редактору, поліграфісту та художнику) необхідно досить важко працювати, щоб ця книга привертала увагу покупців та виділялась серед інших видань.

Бажання створити щось унікальне за своєю ідеєю, не виходячи зі звичних рамок, більш того – опираючись на них і поєднуючи класику і сучасні технології й визначили актуальність теми дипломного проекту – розробка книжкового видання авторських віршів.

Під час проектування подібних книжкових видань, тобто збірників, необхідно враховувати конструкторські особливості: в них не повинно бути забагато графічних та декоративних елементів, у іншому випадку вони можуть бути перевантажені цим. Розташування на сторінках видання віршованих рядків впливає на зовнішній вигляд збірника в цілому, а також на зручність та приємність читання і обсяг видання. При роботі зі шрифтами потрібно вирішувати декілька питань та проблем, з якими є можливість

зіштовхнутись у майбутньому, одразу – це не тільки вибір гарнітури шрифту, накреслення та кегля, це й творчий підхід, щоб вірші були читабельними, а також, щоб видання приваблювало не лише суттю, яку намагається донести, а й естетичністю. Бажано, щоб зовнішній вигляд віршів був відносно одноманітним, схожим на кожній сторінці. Елементи збірника і вид тексту всередині повинні відповідати редакційно-видавничим нормативам.

Все це і визначило актуальність теми кваліфікаційної роботи бакалавра – розробка проекту авторського книжкового видання віршів Каспарової Марії «Истина в изломе света» та технології його виготовлення.

В першому розділі «Аналіз технічного завдання» сформульовані технічні вимоги до проєктованого видання та поставлені основні задачі щодо його реалізації.

У другому розділі розглянуті основні формати книжкових видань, різного роду видання віршів та їх відмінності.

В розділі «Обґрунтування вибору способу друку» прийняті рішення щодо вибору технології, устаткування і матеріалів.

У четвертому розділі «Розробка технологічної схеми виготовлення книжкового видання авторських віршів» розроблена технологічна схема для виготовлення книжкового видання та описані особливості кожного з етапів.

У п'ятому розділі «Розробка макетів і дизайну книжкового видання» здійснено основні розрахунки по ємності і обсягу книжкового видання, описані основні рішення щодо оформлення, наведена схема спуску смуг.

Програмне забезпечення для обробки тексту, графічної інформації, верстки, спуску смуг обрано в розділі «Вибір і обґрунтування програмного забезпечення».

У розділах «Обґрунтування вибору поліграфічного обладнання» та «Вибір і розрахунки поліграфічних матеріалів» прийняті рішення щодо вибору оптимального комплекту поліграфічного обладнання для реалізації розроблено проєкту та здійснено розрахунок матеріалів на тираж.

У розділі «Розробка маршрутно-технологічної карти виготовлення книжкового видання» складена маршрутно-технологічна карта виготовлення видання.

В економічній частині складено бізнес-план виготовлення книжкового видання. Розрахована собівартість цієї продукції, на підставі якої сформовано ціна; визначена точка беззбитковості.

1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА ПРОЄКТУВАННЯ

Метою даної кваліфікаційної роботи є розробка книжкового видання авторських віршів Каспарової Марії «Истина в изломе света».

Дане видання призначене для читача, якому подобається сучасна поезія, і який активно її читає. Згідно зі статистикою, віршовані книжкові видання найактивніше читають жінки переважно середнього віку, потім йдуть підлітки, чоловіки, і люди вже похилого віку. Проте ідея, вкладена в сам збірник, буде приваблювати більш молодих людей, тож цільова аудиторія буде корелюватись від 25 до 35 років. Це ті, хто люблять поезію – люди, які шукають не лише сенс у о всьому, що їх оточує, а ще й намагаються бачити красу в маленьких дрібницях. Люди, які полюбляють природу та почуття людини майже понад усе.

Оформлення видання, тобто створення єдиної стильової та художньої композиції книги за допомогою поліграфічних та образотворчих засобів, буде виконана класичну манеру, але с трохи ризиковими дрібницями на кшталт виділення окремих частин тексту, містить текстову інформацію і максимально прості вензелі, як мінімалістичний декор. Формат обраний невеликий для зручного читання та відсутності проблем для носіння у руках чи сумці.

Вихідні дані до проектування книжкового видання авторських віршів представлені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Вихідні дані до проектування

№ п/п	Технічні показники продукції	Значення
1	Тип видання	Книжкове
3	Формат видання	60×84/16
4	Тираж, прим.	500
5	Варіант оформлення	Третій
6	Ілюстрації	Кольорові, штрихові, напівтонові
7	Спосіб друку	Офсетний
8	Кольоровість видання	Книжковий блок 5+5, обкладинка 1+2
9	Папір для друку	Крейдований
10	Форзац	Ілюстративно-тематичний
11	Скріплення	На скобу
12	Обкладинка	Тип 1

Видання випускається в м'якій обкладинці, тип 1.

Під час виконання кваліфікаційної роботи необхідно вирішити наступні задачі:

- вибрати спосіб друку, оптимальні режими і необхідне устаткування;
- вибрати технічне забезпечення відділу додрукарської підготовки;
- вибрати і обґрунтувати необхідне програмне забезпечення;
- розробити макет шаблонів сторінок, шаблону документа;
- підготувати текст (набір, розробка стилів);
- створити варіанти дизайну видання;
- сверстати видання, спуск смуг, роздруківку оригінал макету;
- вибрати і обґрунтувати друкарського обладнання;
- розрахувати обсяг видання та необхідних матеріалів;
- скласти маршрутно-технологічну карту додрукарської підготовки

видання.

Для відтворення проекту необхідно вибрати наступне програмне забезпечення:

- текстовий редактор для набору тексту;
- векторний та растровий редактор для створення дизайну і конструкції видання;
- програму верстки для розробки оригінал-макету;
- програму для спуску смуг.

Розробка технологічного маршруту книжкового видання включає наступні основні етапи:

- додрукарська підготовка (введення текстової та графічної інформації, обробка ілюстрацій, коректура, верстка, спуск смуг);
- підготовка до друку (цифрова кольоропроба);
- друк;
- обробка після друку (комплектування та скріплення зошитів, фальцювання, вибіркове лакування, вставка блоку в обкладинку).

Щоб створити книжкове видання потрібно вибрати, за допомогою яких витратних матеріалів буде виготовлятися видання, (папір, картон, клей) і розрахувати кількість матеріалів, які необхідні для випуску тиражу. Також треба провести економічне обґрунтування проекту.

2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД СУЧАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ В ГАЛУЗІ ВИГОТОВЛЕННЯ КНИЖКОВИХ ВИДАНЬ

2.1 Стандартні формати книжкових видань

Видання – документ, який пройшов редакційно-видавничу обробку, виготовлений друкуванням, тисненням або іншим способом, містить інформацію, призначену для поширення, і відповідає вимогам державних стандартів, інших нормативно-правових актів щодо видавничого оформлення, поліграфічного і технічного виконання. Відповідно, книжкове видання – це видання у вигляді блока скріплених у корінці аркушів друкованого матеріалу певного формату в обкладинці або оправі [1].

Формат видання – це розмір сторінки видання після обрізки блоку по ширині і довжині, він задається не у вигляді точних розмірів в міліметрах, а частиною листа друкарського паперу, яка використовується.

Формати книг і всіх інших видів друкованих видань стандартизовані (ДСТУ 5773-76). Основні групи:

- надвеликі (84×108/16; 70×90/8) – художні альбоми, атласи, дитячі книги;

- великі (70×90/16; 75×90/16) – часто використовуються і застосовуються для видань з великою кількістю великих ілюстрацій і для видань з великим шрифтом (переважно дитячі книги);

- середні (60×90/16; 84×108/32) – широко застосовуються для наукових, навчальних, виробничо-інструктивних видань;

- малі (70 × 90/32; 70 × 108/32) – призначені в основному для різного роду кишенькових довідкових видань – статутів, пам'яток, словників, транспортних довідників, путівників і т.п., – а також для окремих творів художньої літератури в особливому (або покращеному) оформленні;

- сверхмалі (60×90/32) – словники, розміром з долоню, путівники [2].

При виборі формату необхідно підібрати оптимальне поєднання ширини і висоти книги. Однією з основних теорій, гармонійними є пропорції, засновані на принципі «золотого перетину» Леонарда да Вінчі. Якщо застосувати принцип до формату книги, отримаємо відношення ширини книги до її висоти 1:1,618.

Іншою теорією, близькою до «золотого перетину», є відношення ширини книги до її висоти має дорівнювати відношенню сусідніх чисел з ряду Фібоначчі, або «золотого ряду». Кожен член цього ряду дорівнює сумі двох попередніх: 3, 5, 8, 13, 21 і т. Д. Значить, ширина повинна ставитися до висоти як 3:5, 5:8, 8:13 і т.д. [3].

Вибір формату залежить не тільки від наповнення, але й від цільової аудиторії і призначення видання, від обсягу, з якого буде складатись книга, від технічних можливостей друкарні та фінансових можливостей видавництва.

2.2 Формат книжкового видання для авторських віршів

Формат книги – це та важлива деталь, який дуже впливає на особливості різних зовнішніх композиційних елементів книги, таких як: книжкова смуга чи поле, до того ж це є своєрідним знаком, який інформує читача про призначення книги. Як, наприклад, методичні учнівські вказівки чи енциклопедії навряд чи будуть мати вигляд кишенького формату.

Коли автор обирає той чи інший формат для майбутньої книги, йому необхідно брати до уваги наступні аспекти:

- зміст книги (наприклад, для белетристики буде оптимальний кишеньковий формат, а для комп'ютерної літератури частіше використовують 70×100/16);
- обсяг книги (фахівці рекомендують вибирати маленькі формати для книг обсягом до 200 сторінок);
- розмір шрифту (для великих шрифтів від 13 пт і більше рекомендується вибирати формат не менше 127x200 мм);
- вимоги до особливостей оформлення книги (подарунковий варіант, навчальна, для дітей молодшого дошкільного віку і т. п.);
- зручність читання та сприйняття таблиць, формул, діаграм, малюнків і т. п., які розміщуються на сторінці.

З безлічі форматів книжкових видань для книги авторських віршів найкраще підійде формат 60×84/16. Такий формат є не дуже популярним, що дозволяє виділити книжкове видання серед усіх інших. Книга формату 60×84/16 має таку ж ширину, як в форматі 60×90/16 і таку ж висоту, як в

форматі 84×108/32. У вибраному форматі є слабкі сторони двох попередніх вказаних форматів: при такій ширині видання довжина рядка занадто велика для видань, які орієнтовані на швидке читання, а висота відповідної книжкової смуги – не орієнтована на розміщення таблиць та формул. Але для деяких видань (як для книжкового збірника віршів) подібний формат може стати придатним, хоча він все ж менш використовується ніж формати з групи основних книжкових видань.

2.3 Особливості верстки віршів

Верстка книг – це комплектування сторінки текстовими та графічними елементами у межах заданого формату з метою створення макету книги. Верстка є одним з етапів додрукарської підготовки книги. Книга, яка не пройшла верстку, це текст. Від розміщення тексту, таблиць, формул, ілюстративного матеріалу та заголовки, залежить, наскільки якісним буде виглядати.

Макет книги – це повноцінна модель майбутнього видання, яка містить ескізи оздоблювальних елементів. Правильно створений макет книги значною мірою визначає успіх задуманого видання. Якою б простою та зрозумілою не була стилістика написання автора, неправильно зверстана книга не читатиметься легко.

Тип верстки книжково-журнального видання залежить від групи складності. Існує чотири різні групи складності такої верстки:

- верстка простого (суцільного) тексту;
- верстка тексту з нешрифтовими виділеннями, таблицями, формулами;
- верстка тексту з виділеннями, таблицями, формулами, ілюстраціями з підписом, багатоколонна верстка;
- складна верстка (додатково до третьої групи – композиційні виділення).

Книжкова верстка повинна здійснюватися за наступними правилами:

- повні смуги конкретного видання повинні бути однакові по висоті, тобто містити однакову кількість рядків основного набору. При заверстці ілюстрацій або додаткового тексту (таблиці, формули і т.д.) розраховується скільки повних рядків потрібно вилучити, щоб заверстати зазначені частини смуг. Допустимі відхилення по висоті смуги не повинні перевищувати 0,5 мм;

– верстка повинна бути приводною, тобто рядки набору, розташовані на непарній смузі, повинні збігатися "на просвіт" з рядками на парній. Це може бути виконано при строгому приведенні тексту, формул, таблиць, набраних іншим кеглем, і розміру ілюстрацій разом з підписом і відбиттям від тексту до розміру, кратного кеглю шрифту основного тексту;

– при верстці повинна бути витримана прямокутність смуг, для цього потрібно, щоб смуга не починалася неповним кінцевим рядком абзацу й не закінчувалася початковим абзацним рядком, тобто не повинно бути "висячих" рядків. Непарну смугу не можна закінчувати переносом;

– верстка повинна бути одноманітною, тобто однотипні елементи смуги (заголовки, примітки, виноски, колонцифри, таблиці, формули, ілюстрації тощо) повинні бути однаково зверстані і мати однотипне відбиття по всьому виданню. Відхилення в розмірах відбиття, в залежності від кегля основного набору, не повинні перевищувати 4-6 п.

Специфічні особливості верстки віршів.

1. Відбиття строф віршів одна від одної, заверстуються на окремих смугах, проводиться на кегль віршованого шрифту; для запобігання розриву строф при перенесенні допускається зменшення відбиття до $1/2$ кегельних і збільшення – до $1\ 1/2$ кегельних.

2. Відбиття строф віршів одна від одної, заверстуються на окремих смугах, проводиться на кегль віршованого шрифту; для запобігання розриву строф при перенесенні допускається зменшення відбиття до $1/2$ кегельних і збільшення – до $1\ 1/2$ кегельних.

3. У віршах повинно бути переносів. У разі потреби можуть бути перенесені слова. Наприкінці рядків не повинні залишатися прийменники та спілки.

4. У деяких віршах римований віршований рядок розміщується у двох-трьох і більше друкарських рядках уступами або кожен праворуч від загальної лівої вертикальної лінії (так зване прапорне розташування). Можливі вірші з комбінованим розташуванням рядків.

5. Заголовки, зірочки над віршами виставляються точно на середину формату смуги шириною. Заголовки, зірочки та цифри між строфами мають бути відбиті зверху більше, ніж знизу.

Проте, незважаючи на негласні правила, задум автора є основною специфікою і розташовувати рядки потрібно, спираючись на це. Але якщо

конкретних вимог немає, то початок строф потрібно набирати з відступами; рефрени, наприклад, роблять, відступаючи вправо або вліво, ставлячи тире чи реглету після кожної строфи.

Якщо вірші різні за довжиною, то буде вірним їх чергувати—довгий і короткий.

Розбивка на строфи встановлюється автором і може бути різною:

а) як пробіл між строфами;

б) усуненням строф по вертикалі – вліво або вправо;

в) відділення строф цифрами (римськими або арабськими), зірочками.

Вірші краще набирати біль дрібним текстом, якщо вони стоять у прозовому тексті – це краще з оптичної точки зору, бо візуально менші рядки виглядають приємніше меншим шрифтом.

3 ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ СПОСОБУ ДРУКУ ТА ДРУКАРСЬКОЇ МАШИНИ

3.1 Обґрунтування вибору способу друку

Серед безлічі способів друку, які існують на сьогоднішній день, найбільш використовуваними є:

- офсетний;
- цифровий;
- флексодрок.

Для кожного з них характерна певна технологія роботи та різновид обладнання, що використовується для виготовлення поліграфічної продукції. Який саме метод друку підібрати, багато в чому залежить від тиражу, типу носія, особливостей продукції, що виготовляється, швидкості виконання замовлення, необхідної якості кольору і бюджету, закладеного клієнтом.

Офсетний спосіб друку – найбільш поширений і класичний спосіб друку, відноситься до плоского друку, тому що друковані і пробільні елементи знаходяться в одній площині [6, 7]. Технологія офсетного друку заснована на перенесенні фарби на гумове полотно або металеву форму, а вже потім – на папір. Це дозволяє отримувати великі тиражі повнокольорових зображень.

Офсетний друк на сьогодні використовується для створення усього спектру друкованої продукції великим тиражем та високої якості: від візиток до повноцінного наукового видання. За допомогою офсетного друку можна навіть за досить стислі терміни виконати складні поліграфічні роботи з технологічної точки зору, використовуючи автоматизацію та якісні матеріали. Для середніх і великих тиражів офсетний друк вважається оптимальним.

Офсетний спосіб дозволяє отримувати видання та продукцію гарної якості з високим ступенем кольоропередачі і точним відтворенням малих елементів. З його допомогою виготовляється листова і багатосторінкова ілюстрована продукція. До того ж за допомогою офсетного друку можна відтворити палітру pantone.

Друкарські машини для офсетного друку існують дуже різні – прості одноколірні, багатоколірні, з секціями для сушіння чи лакування, рулонні чи листові.

Матеріал для друкування також досить різноманітний, як за щільністю, так і за фактурою. Проте офсетний друк частіше все ж використовується при тиражах від 500 примірників, це залежить від особливостей технології виробництва та цінової політики. До того ж собівартість друкованого аркуша стає меншою, коли тираж збільшується.

Переваги офсетного друку:

- висока якість готової друкованої продукції;
- можливість використання різних сортів паперу;
- оптимальне співвідношення ціни / якості для середніх і великих тиражів;
- зручно використовувати офсет для друку повторюваної продукції;
- можливість використання різних методик, що поліпшують зовнішній вигляд і індивідуальність замовлення.

Недоліки офсетного друку – дорожня технологія при виготовленні одиничного екземпляру продукції або малому тиражі; виготовлення тиражу продукції протягом декількох годин неможливо [6].

Цифровий друк – передача відбитку через змінну друкарську форму. Система комп'ютеризована, повністю автоматична. Цей спосіб широко використовується в поліграфії та дозволяє виготовляти малі тиражі продукції (починаючи від 1 екземпляра).

Тому що як у цифровому друці немає проміжного етапу виготовлення друкованої форми, то час підготовки до самого процесу друку скорочується, тому швидкість є основною перевагою такого способу друку. Цифровий спосіб друку часто допомагає відтворити пробник майбутньої продукції щоб попередньо вчитати, переглянути, оцінити якість дизайну і внести корективи, якщо потребується.

При цифровому способі друку значно знижується вартість додрукарської підготовки, бо не виготовляються друковані плівки і форми, також виключається ризик втрати якості на даних стадіях друку [7]. При цифровому друці також є можливість друкувати на різних поверхнях: ладках, нерівних, на жорстких матеріалах, на кшатл керамічної плитки, дверей, фасадів меблів тощо.

Точне суміщення кольорів і висока якість зображення – ще одна перевага цифрового друку, яка дозволяє отримати гарну передачу кольорів.

Коли річ йде про рентабельність, то для невеликих тиражів, навіть від одного примірника, цифровий друк – найкращий вибір. Він дає можливість створювати звіти, брошури, візитки, дисконтні картки, листівки, дипломи, запрошення, календарі, грамоти, буклети, блокноти та багато якої друкованої продукції.

Цифровий друк має такі недоліки:

- відсутність золотої, срібної фарби, а також фарб pantone;
- друкований барабан и формати паперу мають деякі обмеження;
- якщо тираж великий – від 300 відбитків з макету, то собівартість друку тиражу буде високою.

Флексоdruk – є різновидом високого способу друку та відрізняється від класичного типографського друку застосуванням високоеластичних форм та рідких фарб [8].

Переваги флексографії:

- висока швидкість друку;
- друк на найрізноманітніших матеріалах;
- легкість обслуговування обладнання;
- відносно недорогі витратні матеріали;
- за один прохід під час флексографії можна застосовувати інші типи друку, лакування, ламінування та висікання.

Основні недоліки:

- дрібні шрифти не можуть гарно друкуватись;
- вартість флексографських друкованих форм висока, але якщо про них правильно піклуватись, вони прослужать дуже довго;
- при складних завданнях з наявністю лакування, ламінування або висікання процес може затягнутися.

Після аналізу технічного завдання та особливостей наведених способів друку, для спроектовано видання обирається офсетний спосіб друку. Він не є найдешевий для досить невеликого накладу – 500 примірників, але тільки цим способом можна друкувати флуоресцентними фарбами, які необхідні для реалізації авторської ідеї – сховані зображення. Незначніше підвищення собівартості книг у порівнянні з цифровим друком компенсується якісним та незвичайним поліграфічним виконанням цього видання. Офсетний

спосіб друку був обраний для виготовлення внутрішнього блоку і обкладинки книжкового видання авторських віршів.

3.2 Вибір друкарської машини

При виборі друкарської машини увага була звернена на такі параметри:

- формат аркуша та площі друкування;
- швидкість;
- кольоровість;
- економія коштів і місця.

В даному проекті для друкування використовуються не тільки триадні, фарби, але й додаткові флуоресцентні, тому вирішено обрати 5-секційну друкарську машину. Виходячи з умов виробництва, обрана офсетна машина MAN Miller TP 104-5+LC (табл. 3.1). Цю машину можна успішно використовувати для високоякісного друку акцидентної, книжкової і пакувальної продукції. Вона також має додаткову лакувальну секцію [9].

Таблиця 3.1 – Технічні характеристики MAN Miller TP 104-5+LC

Характеристика	Значення
Максимальний формат паперу, мм	720x1045
Мінімальний формат паперу, мм	360x520
Товщина матеріалу, мм	0,06-0,5
Максимальний формат друку, мм	710x1030
Максимальний формат друку з переверотом, мм	700x1030
Формат пластин, мм	775x1045 - 795x1045
Рекомендуємий формат пластин, мм	790x1045
Розмір офсетної гуми, мм	875x1060
Ємкість стапеля самонакладу, мм	1600
Ємкість стопи прийомки, мм	1330
Спиртове зволоження с рециркуляцією та охолодженням Edelmann	Є
Пульт дистанційного управління фарбоподачею та приводкою Unimatic	Є
Порошковий противоотмаривающий пристрій Weko	Є
ІК-сушка IVT	Є

4 РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СХЕМИ ВИГОТОВЛЕННЯ КНИЖКОВОГО ВИДАННЯ АВТОРСЬКИХ ВІРШІВ

Початок технологічного процесу створення книги, у нашому випадку – збірник авторських віршів, починається з розробки концепції, яка розкриває зміст книги і її сутність. Потім йде етап проєктування – один з основних етапів. При його виконанні відбувається вибір зовнішнього вигляду видання яким воно повинно бути, ти обкладинки, кольоровість, палітурка, тощо.

Побудова технологічної схеми починається після того, як ми упорядковуємо вихідні дані, схему, за якою проходить процес обробки видання та вимоги до якості нашого книги. Це впливає на вибір програмного та апаратного обладнання.

Виготовлення книжкового видання можна умовно розділити на 3 етапи: додрукарський, друкарський і післядрукарський. На додрукарській стадії розробляється оригінал-макет, враховуючи вихідні дані, розроблену концепцію і запланований дизайн. Основне наповнення видання – текстове, тому необхідно його вчитати і відредагувати. Так само до даної стадії відноситься спуск смуг видання, виготовлення кольоропроби [6].

Етап додрукарської підготовки починається з введення текстової інформації та її обробки, та додання графічної інформації. Ілюстрації для видання були відмальовані вручну за допомогою графічного планшету у програмі Illustrator.

Для створення макету видання, коли графічна та текстова інформація сформована, використовувалась програма верстки, яка об'єднує ілюстрації та текст.

Після створення фінального варіанту оригінал-макету, проводиться монтаж обкладинки і спуск смуг внутрішнього блоку. Потім ще перевіряється спуск смуг у pdf-файлі.

У додрукарських процесах для контролю друку використовують коректурні відбитки, цифрову кольоропробу, спускову кольоропроба; пробний друк.

Пробний друк – отримання одно та багатобарвних пробних відбитків на спеціально створених прободрукарських верстатах високого, офсетного та глибокого друку. Пробні відбитки використовують для контролю

технологічного процесу виготовлення фотоформ, друкованих форм та друку відбитків, із застосуванням тих самих друкованих фарб, друкованого паперу (тиражного) та формних пластин, як і при друкуванні тиражу. Для економії часу та засобів, часто замінюють пробний друк кольоропробою.

Для реалізації проекту пробний друк не використовується. Кольоропроба виконується екранна. Це пояснюється малим накладом, а також можливістю на екрані монітора імітувати друк люмінесцентними фарбами (рис. 4.1).

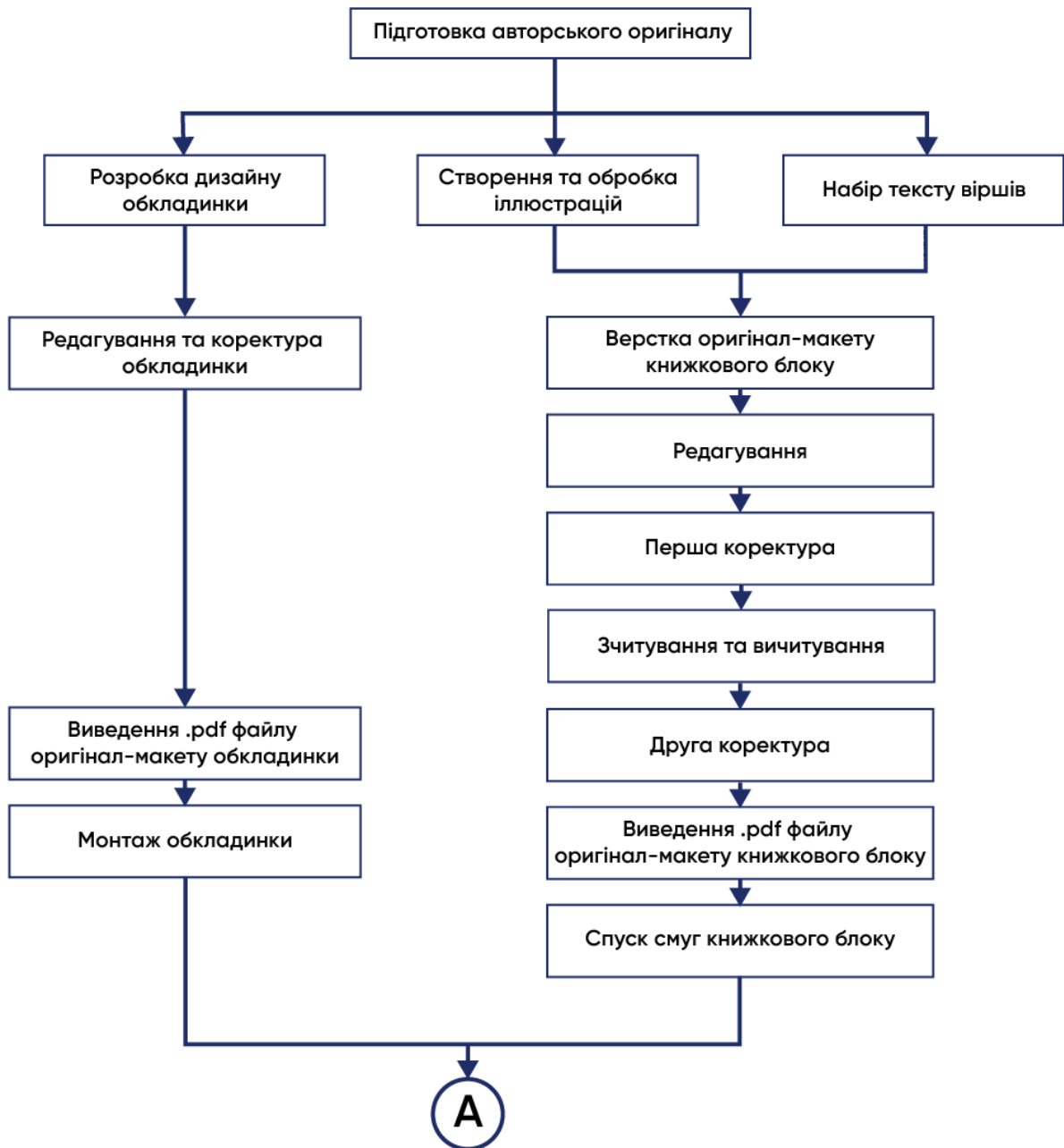


Рисунок 4.1 – Технологічна схема виготовлення книжкового видання

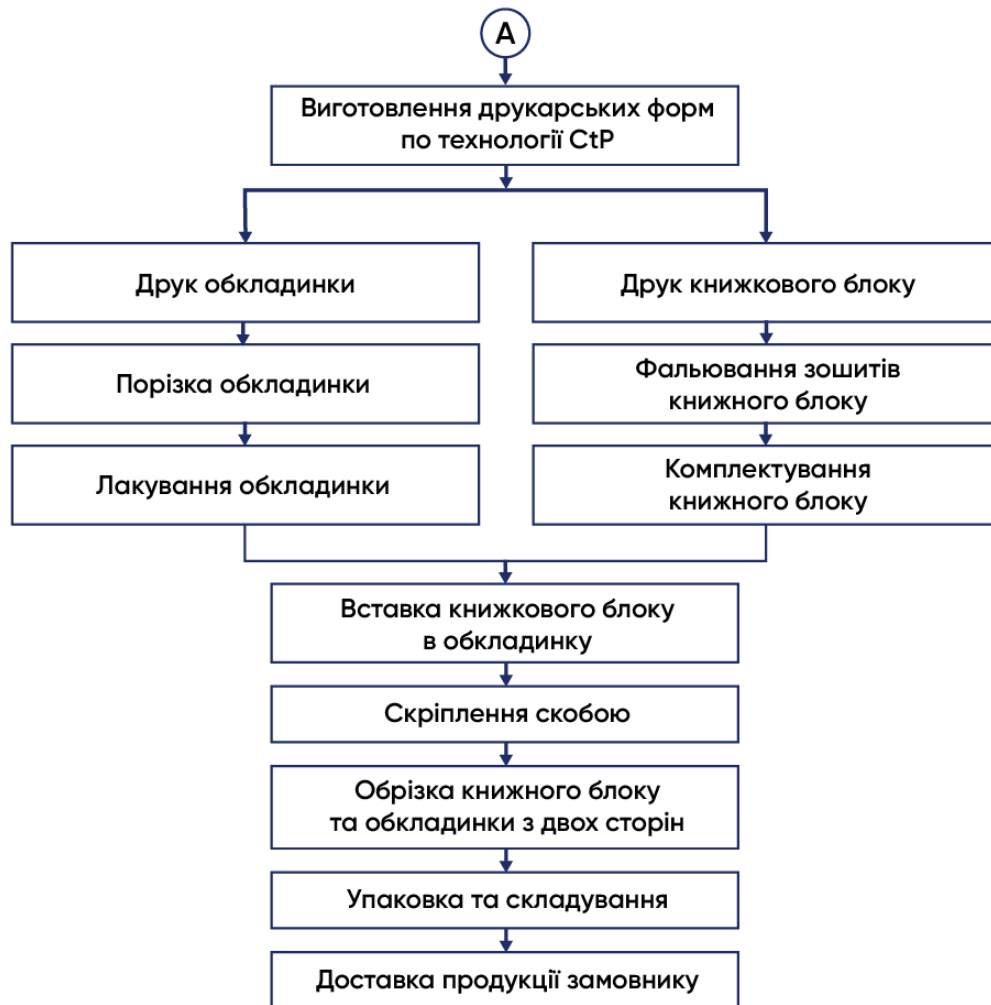


Рисунок 4.1, аркуш 2

Брошуровочно-палітурний процес включає в себе не лише шиття, а й інші операції, які роблять перед ним.

Відповідно до технічного завдання, ми будемо прибігати до наступних процесів після друкарської обробки: фальцювання зошитів книжкового блоку, комплектування книжкового блоку, порізка та лакування обкладинки, вставка книжкового блоку в обкладинку, скріплення скобою, обрізка книжкового блоку та обкладинки з двох сторін.

Послідовність відтворення операцій технологічного процесу показана на рис. 4.1, де детально описаний кожний процес, обладнання, яке використане та матеріали, самі ж технологічні режими відтворені у наступних відповідних розділах.

5 РОЗРОБКА МАКЕТІВ І ДИЗАЙНУ ХУДОЖНЬОГО КНИЖКОВОГО ВИДАННЯ АВТОРСЬКИХ ВІРШІВ

5.1 Основні параметри видання

Параметри видання були обрані під час розробки макету у відповідності з технічними вимогами.

Формат видання є першим параметром. Вибір впав на середній формат 60×84/16, близький до розміру А5. Виходячи з можливостей друкарського обладнання, розмір друкарського паперу вибираємо зі стандартного ряду 45 × 64 см.

Формат видання після і до обрізки книжкового блоку – другий параметр. Для визначення формату видання до обрізки потрібно розділити розміри сторін на множники визначника частки. Визначник частки – це дріб, вказуючий на частину листа, яку складає сторінка видання. Знаменник дробу – це добуток двох чисел, показуючих на скільки рівних частин лист поділений по довжині і по ширині для створення сторінки і, безпосередньо, даного формату книги. Довга і коротка сторона добре ділиться на 4 частини, при частці $1/16$. Тобто $60/4 = 15$ і $84/4 = 21$, виходить формат видання перед обрізкою: 15×21 см.

Після обрізки формат видання знаходиться завдяки зменшенню висоти видання на 10 мм, а ширини – на 3 мм. Тобто ми отримуємо формат видання після обрізки: 145x200 мм [22].

Існує 3 варіанти оформлення видання. Перший варіант – найменші поля навколо складальної смуги – максимально допустимі розміри складальної смуги. Це найбільш економічний варіант оформлення, але частіше використовується для видань з навчальними програмами, посібників та навчальних методичок. При цьому варіанті найбільший коефіцієнт використання паперу. Але для оформлення більшості книжкових видань використовується другий варіант, в ньому менший формат складальної смуги, ніж в першому. Якщо ж говорити про легкість читання, то вибирається третій варіант, проте він найменш економічний. Він застосовується до монографій, художньої літератури, зібрань творів та ін.

Для оформлення збірника був обрано третій варіант оформлення, бо легкість читання відіграє тут важливу роль. Формат складальної смуги при форматі видання 60x84/16, буде найменшим, що як раз дуже підходить для розміщення віршів. Кожна поема буде розташована на окремій сторінці, і це зробить видання цікавий приємний вигляд, та допоможе сконцентрувати увагу на рядках.

5.2 Ємність базової, спускової смуг

Ємність смуг видання (повної сторінки з текстом, спускової, кінцевої, сторінки з ілюстраціями, таблицями, формулами) визначається по окремих елементах смуги, а потім підсумовується [1, 2].

Ємність повної текстової смуги E_1 :

$$E_1 = n_{\text{ср}} \cdot L_{\text{стр}}, \quad (5.1)$$

$$E_1 = 48 \times 43 = 2064 \text{ знаки,}$$

де $n_{\text{ср}}$ – середня кількість знаків у рядку певного формату;

$L_{\text{стр}}$ – кількість рядків на повній текстовій смузі.

Кількість знаків в рядку визначається за діючими таблицями ємності шрифту або за формулою:

$$n = \frac{18,05 (17,99) \cdot F_{\text{стр}}}{e_y}; \quad (5.2)$$

$$n = \frac{18,05 \cdot 6 \frac{1}{4}}{2,35} = 48,005 \approx 48 \text{ знаків,}$$

де n – кількість знаків у рядку;

18,05 мм = 1 кв. – коефіцієнт переводу квадратів в міліметри;

17,99 мм – коефіцієнт переводу комп'ютерних пунктів в міліметри;

$F_{\text{стр}}$ – ширина полоси, кв; (ширина полоси набору у видані, що розробляється $6 \frac{1}{4}$ кв.);

e_y – середня уточнена ширина знака, мм.

Кількість рядків в смузі визначається по формулі:

$$L_{\text{стр}} = \frac{48(51) \cdot B_{\text{ш}}}{I}, \quad (5.3)$$

де 48 – коефіцієнт перекладу квадратів в пункти; для комп'ютерного набору/
1 кв = 51 point;

$B_{\text{ш}}$ – висота смуги, кв; (висота смуги у виданні $9 \frac{1}{2}$ кв.)

I – інтерліньяж основного набору, мм.

$$L_{\text{стр}} = \frac{51 \cdot 9 \frac{1}{2}}{12} = 42,75 \approx 43 \text{ рядки},$$

Ємність спускової смуги книжкового видання визначається за формулою:

$$E = n_{\text{сп}}(L - L_1); \quad L_1 = \frac{1}{4}L; \quad (5.4)$$

$$L_1 = \frac{1}{4} \cdot 43 = 10,75 \approx 11 \text{ рядків}, \quad E_2 = 48(43 - 11) = 1536 \text{ знаків}.$$

де L_1 – число рядків спуску.

5.3 Вибір та обґрунтування параметрів верстки видання

Оригінал-макет створювались у програмі AdobeInDesign CC 2020 за допомогою шаблонів, які є можливість використовувати в програмі. Шаблон – окремий макет, елементи в якому повторюються

Для створення видання спочатку розробилась публікація оригінал-макеті без наповнення, а потім шаблон розвороту, який у результаті присвоєно до сторінок. Для спрощеного формування публікації в шаблоні присутні напрямні, для тексту і колонцифр присутній текстовий фрейм. Для колонцифр він розташовується в правому нижньому куті для непарних сторінок і в лівому нижньому куті для парних. AdobeInDesign має функцію автоматичного нумерування сторінок. Мінімалістичне оформлення сторінок з віршами – вензель у вигляді простої лінії також доданий до фрейму (рис. 5.1).

Для розвороту зі змістом створено окремий шаблон, бо на ньому відсутній вензель (рис. 5.2).

Для спрощення роботи з текстом, були створені стилі за допомогою відповідної функції у програмі InDesign і застосовані відразу до всього тексту.

Основний текст.

Alignment:Center;Left Indent: 0mm; First Line: 0 mm; Right Indent: 0 mm; Space Before: 0 mm; Space After: 0mm;Align to Grid: All Lines; Character: (Font Family: Gilroy; Font Style: Light; Size: 10pt; Fill: Black, Gold; Shade: 100%; Track Amount: 0; Horizontal Scale: 100%; Vertical Scale: 100%). Цей стиль застосовується для основного тексту (тобто, для віршів).

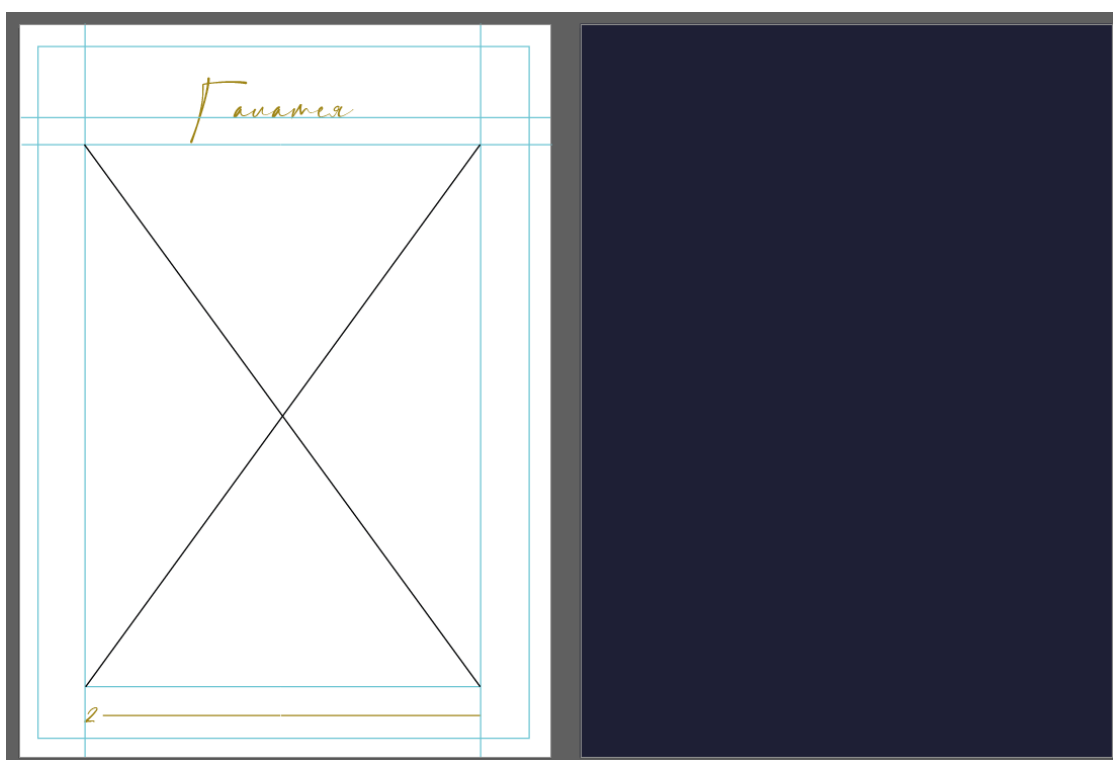


Рисунок 5.1 – В-Шаблон сторінок книжкового видання (для усього видання)

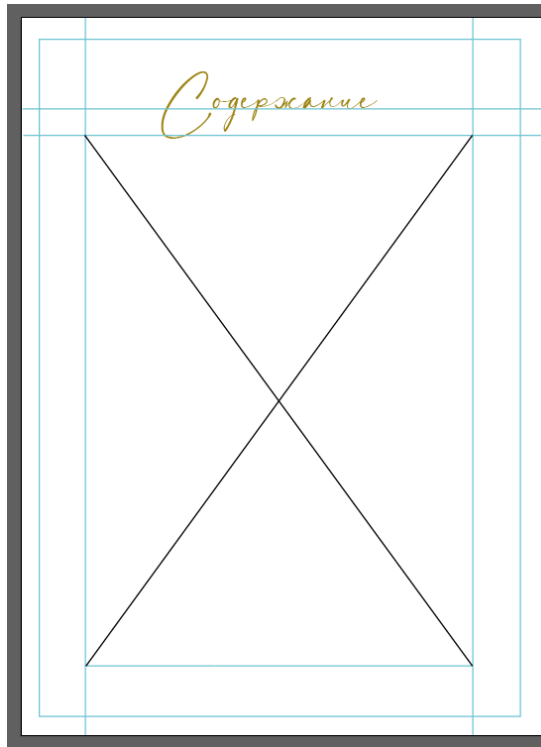


Рисунок 5.2 – С-Шаблон сторінок книжкового видання (для змісту видання)

Заголовок та колонцифри.

Alignment:Center; Left Indent: 0mm; First Line: 0 mm; Right Indent: 0 mm; Space Before: 0 mm; Space After: 0mm;Align to Grid: All Lines; Character: (Font Family: mr_HamiltoneG; Font Style: Regular; Size: 40pt; Fill: Black,Gold; Shade: 100%; Track Amount: 0; Horizontal Scale: 100%; Vertical Scale: 100%). Цей стиль застосовується для заголовків.

Назва книги, прізвище та ім'я автора.

Alignment:Center;Left Indent: 0mm; First Line: 0 mm; Right Indent: 0 mm; Space Before: 0 mm; Space After: 0mm;Align to Grid: All Lines; Character: (Font Family: Paddis_Handwritten; Font Style: M; Size: 79pt, 23pt, 55 pt; Fill: White; Shade: 100%; Track Amount: 0; Horizontal Scale: 100%; Vertical Scale: 100%). Цей стиль застосовується для назви книги, прізвища та ім'я автора у шаблоні.

Шрифти насправді грають одну з найважливіших ролей в дизайні: вони допомагають відчувати певний настрій, наштовхнути на потрібні емоції, та сприйняти образ, який хотів передати автор ще до того, як сам текст буде прочитаний. Шрифти працюють підсвідомо, маючи діло з візуальною комунікацією.

Так як тема видання саме збірник авторських віршів, то текстова частина і інформація є основною складовою видання, тому при праці зі шрифтами треба звертати увагу на певні вимоги:

- шрифту необхідно бути простим, ясным, чітким, легким до читання і мати графічну форму, але щоб вірші мали привабливий вигляд, треба підійти до цього з розумом і не вибирати щось зовсім стандартне;

- присутність органічного зв'язку малюнка букв та змісту тексту;

- присутність образності шрифту;

- присутність ритму;

- вірна колірна гармонія;

- присутність стильової єдності шрифтів;

- акцентування за смислом у композиції шрифту;

- присутність цілісності та композиційної узгодженості всієї побудови.

До перерахованих вище умов відходить шрифт Gilroy, який використовується для основного тексту. Даний шрифт без зарубок – він легкий та повітряний, округлий, але не занадто – це дозволяє полегшувати читання та гарно сприймати текст.

Шрифт Paddis_Handwritten використовується для відображення прізвища та ім'я автора, а також назви книги. Він має вигляд тексту, не дуже охайно написаного від руки, відображаючи «недосконалість» та не ідеальність, що відображає задум автора.

Шрифт mr_HamiltoneG використовується для назв віршів на колонцифр – він розмашистий, декоративний, натякає на одухотвореність, творчість та легкість у віршах.

Для основного тексту – віршів вибраний розмір 10 pt, колонцифр та назв віршів – 40 pt, звертаючи увагу на декоративний шрифт, це розмір дає змогу не напружувати зір при читанні.

5.4 Розробка макету й оформлення обкладинки книжкового видання авторських віршів

Обкладинку цілком заслужено можна вважати одною з основних складових книги. Створенню обкладинки треба виділити достатньо уваги при створення оригінал-макету.

Перше, що бачить читач чи покупець – це обкладинка, тому її можна вважати в своєму роді обличчям видання. Обкладинка повинна привертати увагу і відповідати змісту та ідеї наповнення блоку.

Ілюстрація зазвичай займає більшу частину обкладинки, потім повинна виділятися назва книги і прізвище та ім'я автора. Якщо присутня анотація та ще якийсь текст, його можна розмістити на обороті обкладинки.

На розробленій обкладинці видання авторських віршів розташована ілюстрація вуличного ліхтаря, який нібито освітлює навколишнє середовище, але замість світла з нього виходить навпаки – зоряне небо, також на обкладинці розташована назва видання та прізвище з ім'ям автора. Основний фон обраний однотонний (білий), на якому розміщується ілюстрація, яка виділяється на такому фоні.

Метою обкладинки було привернути увагу читача, так як лише подивившись на видання, не можна ознайомити його з наповненням і подробицями книги, тому через обкладинку потрібно було передати емоції та настрої віршів.

Спираючись на основні вимоги технічного завдання, був створений макет обкладинки збірника віршів, з урахуванням всіх розмірів і припусків, відповідно до всіх технічних вимог, регламентованих ДСТУ ГОСТ 7.84: 2008 «Видання. Обкладинки та палітурки. Загальні вимоги та правила оформлення» та СОУ 22.2-02477019-15: 2010 «Поліграфія. Обкладинки та палітурки. Типи» [23].

Макет обкладинки представлено в додатку А.

5.5 Розробка дизайну книжкового видання авторських віршів

Спираючись на формат книги, на її цільову аудиторію та деталі вмісту, оформлення видання створено у мінімалістичному стриманому стилі. Вдале поєднання змістовного наповнення та привабливого вигляду, колірною гамою та елементами декору – й створює якісний дизайн видання.

Не забуваючи про поетичне наповнення видання та задля підкреслення цього, у виданні використовується шрифт Gilroy – зручний та вдалий вибір для легкого читання. Для оформлення обкладинки був обраний шрифт Paddis_Handwritten – з імітацією написання від руки, легкий для сприйняття

та гарно відображаючий атмосферу самого видання. Цей шрифт використаний для декоративної функції.

Також у виданні авторських віршів присутній титул.

Для приємного та охайного сприйняття, колонцифра винесена на зовнішній нижній край (рис. 5.3).

Для заголовків був обраний шрифт *mr_HamiltoneG* – він досить розмашистий, але неймовірно точно передає творчу ідею, індивідуальність та гнучкість, яка притаманна поезії (рис. 5.4).

Ілюстративний матеріал займає значну долю в книжковому виданні авторських віршів. Зважаючи на те, що ідея видання спирається саме на ілюстрації та сенс, який вони доносять, ілюстрації мають сторінкову верстку та розташовуються на кожній другій сторінці навпроти віршів.

Зміст видання знаходиться в кінці книги (рис. 5.5). Він був розроблений автоматично, згідно зі стилями, які були створені раніше. Для лаконічної структури проміжки між назвами віршів та номерами сторінок заповнені крапками.

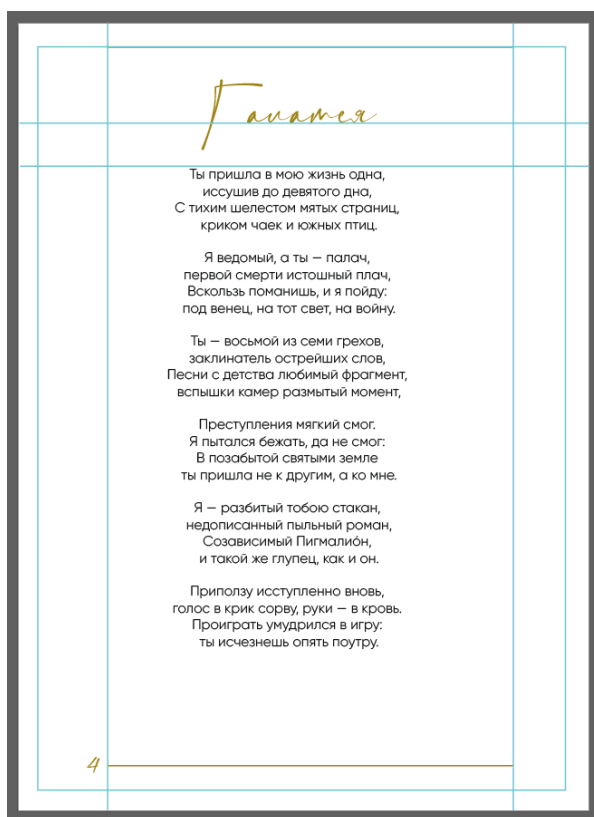


Рисунок 5.3 – Приклад колонцифри

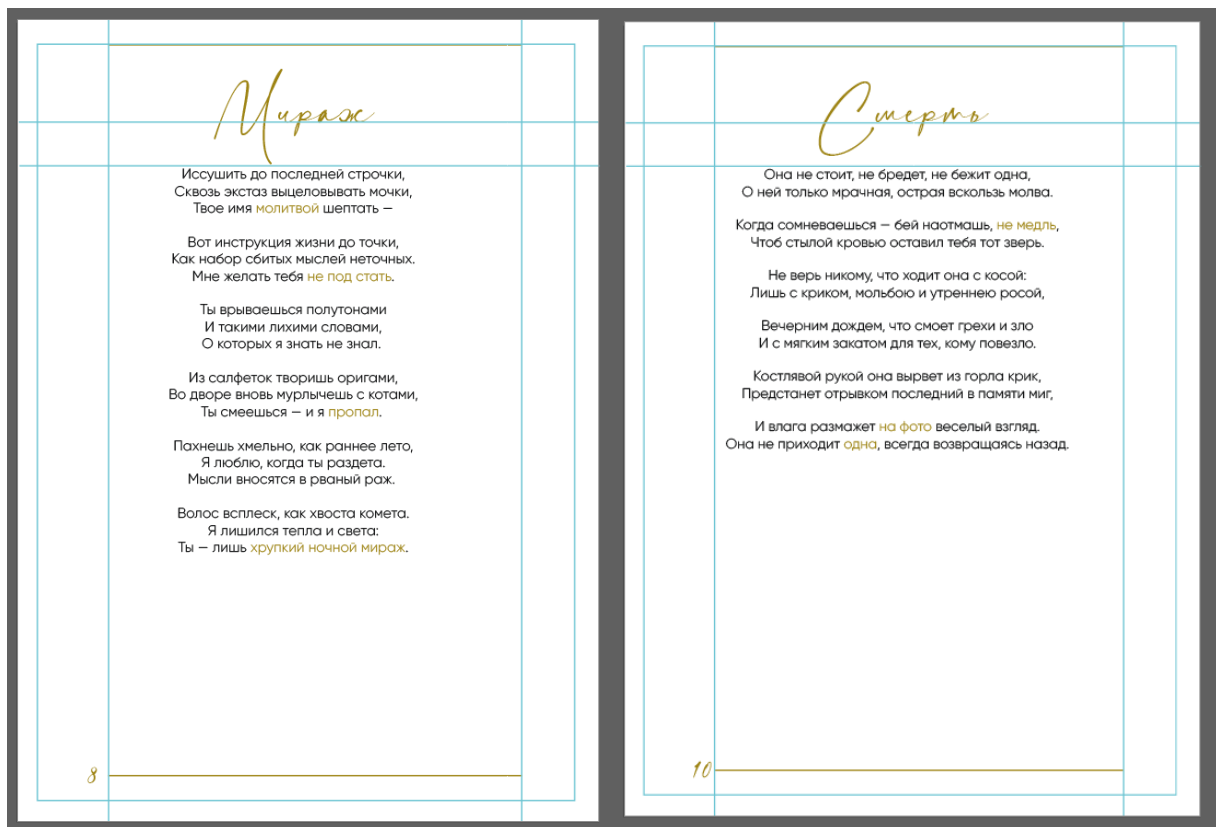


Рисунок 5.4 – Пример заголовків

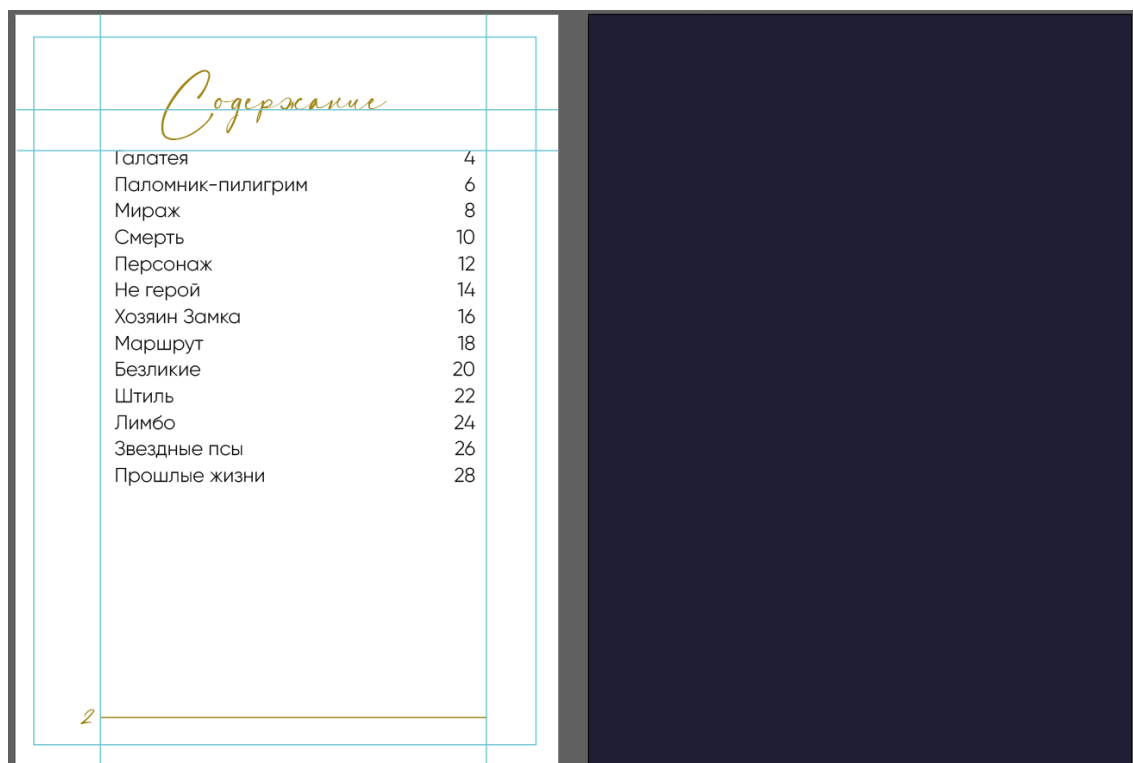


Рисунок 5.5 – Пример змісту видання

5.6 Заповнення задрукованої площі елементами видання

Видання, яке проектувалось, має текстову та ілюстровану інформацію. Процентний вміст ілюстраційного матеріалу становить 46%. Результат розрахунку заповнення задрукованої площі наведено в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Заповнення задрукованої площі елементами видання

Елемент видання	Заповнення задрукованої площі, %
Основний текст	54
Ілюстрації	46

5.7 Обсяг видання

Для виміру обсягу поліграфічної продукції прийнято використовувати фізичний друкований аркуш, обліково видавничий аркуш, паперовий аркуш та авторський аркуш.

Авторський аркуш – одиниця виміру авторського твору. Залежно від матеріалу твору, один авторський аркуш становить: для віршованого тексту – 700 рядків різної довжини; для образотворчого матеріалу – 3000 см².

Обліково-видавничий аркуш – одиниця виміру обсягу видання, яка, як і авторський лист, дорівнює 700 рядків віршованого тексту і 3000 см² ілюстрацій, але включає в себе обсяг всього додаткового текстового матеріалу (передмова, анотація, вихідні та випускні дані, примітки, колонцифри і колонтитули тощо) [24].

Паперовий аркуш використовується для підрахунку необхідного паперу на видання. Маса, формат, придатність для різних видів друку – це основні параметри паперового аркуша.

Фізичний друкований аркуш використовується для виміру фізичного обсягу друкованого видання. Формула, яка дає змогу розрахувати обсяг видання в фізичних друкованих аркушах $V_{ф.д.а.}$:

$$V_{ф.д.а.} = C_{вуд}/d, \quad (5.5)$$
$$V_{ф.д.а.} = 32/8 = 4ф.д.а.,$$

де $C_{вуд}$ – кількість сторінок видання;

d – доля аркуша.

Для стандартного формату книги 60x84/16 доля аркуша складає 16. Але переходячи до розмірів друкарського аркуша 450 мм x 640 мм, доля аркуша 8. Відповідно:

Обсяг видання в паперових аркушах $V_{\text{папер.а.}}$ визначається за формулою:

$$V_{\text{папер.а.}} = V_{\text{ф.д.а}} / 2, \quad (5.6)$$
$$V_{\text{папер.а.}} = 4/2 = 2 \text{ папер.а.}$$

Обсяг видання в умовних аркушах $V_{\text{ум.а.}}$ визначається за формулою:

$$V_{\text{ум.д.а.}} = V_{\text{ф.д.а}} * k_{\text{пр.}}, \quad (5.7)$$

де $k_{\text{пр.}}$ – коефіцієнт переводу;

$$k_{\text{пр.}} = (45 \times 64) / (60 \times 90) = 0,53;$$

$$V_{\text{ум.д.а.}} = 4 * 0,53 = 2,13.$$

5.8 Видавничо-поліграфічне оформлення видання

Детальна технічна характеристика видання, що розроблюється, представлена у видавничій специфікації (табл. 5.2).

Таблиця 5.2 – Показники оформлення видання

№	Технічні показники видання	Проектовані характеристики
1	Вид видання: - за цільовим призначенням - по матеріальній конструкції - за інформаційними знаками	художнє видання книга текстово-графічне
2	Формат видання: - розмір паперового аркуша, мм - частка аркуша - формат видання до обрізки, мм - формат видання після обрізки, мм	450×640 16 148×210 145×200
3	Обсяг видання: - в паперових аркушах - в друкованих аркушах (фізичних) - в умовних аркушах - в сторінках - в зошитах - кількість сторінок в одному зошиті	2 4 2,13 32 2 16
4	Наклад видання, прим.	500
5	Видавничо-поліграфічне оформлення:	

	- варіант оформлення видання - формат смуги набору, кв.	Третій 6 ¹ / ₄ × 9 ¹ / ₂
6	Гарнітура, кегль: - основний текст - додатковий текст (заголовки) - допоміжний текст (ПІБ автора, назва видання) - колонцифри - інтерліньяж	Gilroy, 10 MrHamiltonG, 40 Paddis_Handwritten, 79,23 MrHamiltonG, 40, знизу зовнішній край 12
7	Наявність титульних елементів	титул основний
8	Ілюстрації: - характер ілюстрацій - розміщення ілюстрацій	кольорові, штрихові, напівтонові сторінкове
9	Спосіб друку блоку і обкладинки	Офсетний
10	Кольоровість: книжкового блоку обкладинки	5+5 1+2
11	Конструкція видання: - спосіб комплектування блоку - спосіб скріплення книжкового блоку - тип і конструкція обкладинки - обрізка	вкладкою скоба тип 1 з 3-х сторін
12	Тип паперу для друку: - книжковий блок - обкладинка	крейдований, матовий 115 г / м2 крейдований, матовий 200 г / м2
13	Спосіб оформлення обкладинки	Вибіркове лакування

5.9 Спуск смуг

Коли з дизайном видання покінчено, необхідно виконати спуск смуг. Він допоможе сфальцювати відбитки, щоб досягти правильного формування книги.

Для друку внутрішнього блоку книжкового видання була обрана схема 8-смугового спуску 16-сторінокового зошита. Всі спуски виконані з чужим оборотом, з різною кольоровістю (додаток Б).

Обкладинка видання запланована з кількістю фарб 1+2, використовується чорна та люмінесцентна фарби (додаток Б).

6 ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Програмне забезпечення для обробки текстової, графічної інформації, для верстання оригінал-макетів та спуску смуг наразі має дуже широкий вибір. Для вибору програмного забезпечення для створення книжкового видання потрібно спиратись на можливості використання та інтерфейс різних програм.

6.1 Програмне забезпечення для роботи з текстовою інформацією

Для набору та подальшого коригування тексту було обрано текстовий редактор Microsoft Word 2013, він включає до себе багатий вибір різнопланових засобів форматування і редагування тексту.

Текст вводиться за допомогою клавіатури, програма дає змогу вставляти текстові фрагменти, файли, заздалегідь розпізнані в інших відповідних програмах. Присутні багато функцій, за допомогою яких є можливість робити коректорську правку та редагувати текстову інформацію, Microsoft Word надає безліч функцій, що дозволяють виконувати коректорську правку, редагування і змінювати текстову інформацію. Але для верстки і спуску смуг необхідна більш спеціалізована програма.

6.2 Програмне забезпечення для верстки видання

Верстка – монтаж смуг оригінал-макета зі складових елементів: набраного тексту, заголовків, таблиць, ілюстрацій тощо.

Важливою деталлю при виборі програми для верстки є зручне управління розміщення текстового та ілюстративного матеріалу, а також можливість створювати і працювати з шаблонами. Програми на кшталт Adobe Photoshop, Adobe Illustrator чи Corel Draw можна використовувати для простої верстки, але для проєктування повноцінного книжкового видання необхідно використовувати спеціалізоване програмне забезпечення. Такою програмою є програма InDesign. Вона створена компанією Adobe Systems у 1999 році і завжди позиціонувалась як своєрідний спадкоємець іншої верстальної програми Adobe Page Maker, перейнявши від неї багато

елементів. Зараз InDesign – це один із найвідоміших у світі продуктів видавничої настільної системи.

Переваги InDesign[10]:

- InDesign має найкращий набір інструментів для роботи з текстом;
- хороша підтримка багато сторінковості та можливість використання шаблонів для сторінок;
- професійна підготовка файлу до друку та можливість якісної додрукарської перевірки;
- спеціально для InDesign написані десятки цікавих та корисних плагінів та скриптів для автоматизації процесів роботи, платних та безкоштовних (Crop&Resize, batov'shyphenator, sZam, CalendarW та ін.);
- чудово інтегрується та взаємодіє з іншими програмами компанії Adobe (PhotoShop, Illustrator, AcrobatPro), включаючи елементи інтерфейсу, чудово працює і з Word;
- часто виходять оновлення та поліпшення версій програм з усуненнями виявлених помилок і недоліків.

Безліч інструментів для роботи з текстом, графікою, можливостей керувати кожною сторінкою, шаблонами і стилями, зручність, багатозадачність, звичні для Adobe панелі управління – все це дозволяє створювати різні макети: від рекламних модулів і візиток до повноцінних журналів і газет.

QuarkXPress – як основний конкурент AdobeInDesign – у 1990-х роках набув широкої популярності в галузі професійної верстки та поліграфічного дизайну завдяки простоті використання, невибагливості системних вимог, підтримці векторних шрифтів та інших широко затребуваних у галузі можливостей. Він однаково підтримує роботу, як в MacOS так і в Microsoft Windows останніх версій. Ця програма має достатньо простий інтерфейс і зручність розподілу на фрейми, але неможливість простого введення формул без додаткових утиліт, неможливість редагувати зображення та підтримка малої кількості форматів для експорту створює не комфортний робочий процес[11].

Для верстки книги був обраний програмний пакет AdobeInDesign CC 2020, він виділяється гарним поєднанням зручності у використанні та простоті. Є можливість роботи з блоками тексту, з ілюстраціями, простий та зрозумілий інтерфейс, контроль та зручна робота з використаними шрифтами та ілюстраціями. AdobeInDesign специфікується на підготовці видання до

друку, тобто полегшує компоновку тексту, поліграфічних і графічних елементів, допомагає форматувати текстову інформацію та дозволяє створювати спуск смуг. Так як книжне видання окрім текстової інформації містить багато ілюстрацій, AdobeInDesignCC 2020 є більш зручним для розробки макету повнокольорових видань.

6.3 Програмне забезпечення для обробки ілюстративної інформації

Для створення і обробки ілюстрацій був обраний програмний продукт Adobe Illustrator CC 2020. Наразі ця програма вважається одною з найбільш поширених при роботі з векторною графікою серед дизайнерів.

Програма володіє широким набором інструментів для малювання та макетування з можливостями керування кольором та текстом.

Через незаперечну популярність цієї програми над аналогами, будь-яка друкарня працює з форматом .ai. Також важливим плюсом є можливість встановити весь пакет програм Adobe для роботи з комп'ютерною графікою і не страждати через несумісність форматів. Інтерфейси всіх програм схожі, що спрощує їх освоєння.

Illustrator також працює з елементами растрової графіки, може вміло поєднувати її з вектором, використовувати їх з різними елементами дизайну і тексту. Він дає можливість розробляти абсолютно різну продукцію: від календарів і плакатів до макетів книг і обкладинок[12].

Вибір програмного пакета Adobe Illustrator CC 2020 був обумовлений очікуваною стилістикою малюнків, яка добре підходила під векторну графіку, простоту роботи з готовими об'єктами малюнків, роботи з шарами та багатим інструментарієм для створення і обробки графіки; гарно суміщається з програмою верстки Adobe In Design CC 2020.

6.4 Програмне забезпечення для спуску смуг

Спуск смуг – це операція розміщення смуг видання на друкованій формі, необхідна для забезпечення правильного чергування сторінок у зошитах після фальцювання відбитків[24].

Існує достатня кількість спеціальних професійних програм та плагінів для створення спуску смуг. Прості спуски іноді розроблюються в програмах верстки або в QuiteImposingPlus. Спеціалізована програма KodakPreps користується мабуть найбільшою популярністю, бо добре співпрацює з програмами AdobeAcrobat.

KodakPreps – це комплексна професійна програма для спуску смуг для платформ Windows і MacOS. KodakPreps потрібна для ефективної роботи професійної друкарні.

Основною функцією програми є автоматизоване розташування окремих шпальт видання та службових елементів на друкованому аркуші. Вона також підтримує і складніші завдання: наприклад, дозволяє робити спуски смуг із кількох струмків для рулонного друку.

У результаті після роботи з Preps ми отримуємо PostScript або PDF-файл, і його можна виводити на принтер, СТР фотонабір чи будь-який PostScript (PDF) – сумісний пристрій.

Вигоди від використання програми спуску смуг:

- значне зниження витрат за підготовку видання з допомогою відмовитися від ручного монтажу фотоформ перед виготовленням офсетних пластин;
- зниження часу на підготовку видання;
- поліпшення якості суміщення кольорів через відсутність ручного приведення фотоформ під час монтажу;
- монтажники не зможуть переплутати плівки окремих смуг чи покласти їх невірною стороною [13].

Для монтажу обкладинки та спуска полос у книжковому виданні вибір впав на плагін QuiteImposingPlus для AdobeAcrobat.

QuiteImposingPlus – це плагін для AdobeAcrobat, який здійснює спуск смуг для друку книг, буклетів та ін. Продукт простий у використанні і доступний навіть редактору-початківцю. На відміну від QuiteImposing у спеціальному модулі, що дозволяє нумерувати сторінки, коригувати документи методом «наклейки», додавати окремі сторінки з документа PDF у будь-яке місце будь-якого розміру.

Незважаючи на відсутність зручної можливості додавання міток та швидкого простого перегляду, ці недоліки не відіграють важливу роль для

видання. Плагін допомагає зробити швидкий спуск смуг. Дана програма також має незаперечну перевагу, її безкоштовність.

6.5 Системне програмне забезпечення

Для злагодженої роботи при створенні оригінал-макету і спуску смуг, треба підібрати відповідну операційну систему. За своєю будовою операційна система представляє комплекс програм та модулів, вона повинна бути багатозадачною та мати можливість відокремлювати доступ різних споживачів до різних ресурсів, мати гарний захист та відповідати вимогам програм.

Приймаючи вищесказане до уваги, для роботи використовувалась операційна система Windows 10, вона ефективна, забезпечує цілісність даних та їх захист, досить швидка.

Основні переваги Windows 10 Professional:

- підтримує все програмне забезпечення, яке використовується для створення видання (графічні редактори, програми спуску смуг та верстки);
- операційна система Windows 10 знаходиться у процесі постійного та безперервного розвитку, дозволяє користувачам завжди мати актуальну версію ОС без додаткової плати;
- ця операційна система простіше працює з вікнами програм, віртуальними робочими столами та кількома моніторами;
- Windows підтримує класичні програми та універсальні програми. Користувачам доступний магазин Windows, який є джерелом зручного та безпечного отримання програм [14].

У таблиці 6.1 вказано вибране програмне забезпечення для реалізації проєкту книжкового видання.

Таблиця 6.1 – Характеристика програмного забезпечення

Назва	Програма
Програмне забезпечення для роботи з текстом	Microsoft Word 2013
Програмне забезпечення для верстки	Adobe InDesign CC 2020
Програмне забезпечення для обробки векторної інформації	Adobe Illustrator CC 2020
Програмне забезпечення для спуску смуг	Плагін QuiteImposingPlus
Системне програмне забезпечення	Windows 10 Professional

7 ОПИС ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІДДІЛУ ДОДРУКАРСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ

У відділі додрукарської підготовки працюють шість співробітників (дизайнерів). Їх завданням є розробка і підготовка книжкових видань. Робочі місця дизайнерів оснащені комп'ютерами. Для забезпечення функціонування відділу додрукарської підготовки необхідно правильно підібрати технічні засоби і конфігурацію для кожного робочого місця, при цьому обґрунтувавши їх необхідність, їх наявність на тій чи іншій ділянці роботи [15]. Якість та продуктивність є важливим фактором.

Для введення і обробки текстової та графічної інформації підібрана робоча станція, яка включає в себе клавіатуру GOLDEN FIELD K111SW-USB White, комп'ютерну мишу Redragon M702-2 PHOENIX 10000 DPI RGB GamingMouse, монітор 21.5" Asus VP229HE (табл. 7.1) і процесор IntelCore i5-8400 CPU.

Таблиця 7.1 – Технічні характеристики монітора 21.5" Asus VP229HE

Характеристика	Значення
Діагональ дисплея	21.5"
Максимальна роздільна здатність дисплея	1920 x 1080
Тип матриці	IPS
Яскравість дисплея	250 кд/м ²
Максимальна кількість кольорів	16.7 млн
Підсвічування	WLED (світлодіодне підсвічування)
Габарити монітору, маса	З підставкою: 490x363x199 мм Без підставки: 490x298x53 мм Вага: 2.9 кг
Процесор	Чотириядерний IntelCore i5-8400 CPU
Обсяг оперативної пам'яті	16 ГБ
Тип відео карти і обсяг відеопам'яті	Дискретна, Intel® UHD 630, 2 ГБ виділеної відеопам'яті
Обсяг HDD	2 ТБ + SSD 240 ГБ
Тип пам'яті	DDR4-2400 МГц
Розміри	99×295×365 мм

Вимоги до апаратного забезпечення верстки та обробки графіки визначаються характером виконуваних робіт та їх обсягом.

Для якісної та зручної верстки необхідний потужний процесор, достатній обсяг пам'яті, жорсткий диск с гарною ємністю, монітор високою

роздільною здатністю та достатній обсяг швидкодіючої пам'яті відео контролера.

Пропонована конфігурація: PentiumIV 2400 МГц; ОЗУ 512 Мб; вінчестер 120 Гб; відео плата GeForce4 MX460 64Мб; 16x / 48x DVD-ROM, SB Creative 5.1. Спуск смуг виконується на цій же станції.

Щоб вичитати та відредагувати готовий оригінал-макет, потрібен чорно-білий лазерний принтер для роздруківки тексту. Обрано лазерний принтер HP LASERJET 5200 (табл. 7.2), через присутність великого об'єму пам'яті, гарну роздільну здатність та швидкість друку.

Таблиця 7.2 – Технічні характеристики HP LASERJET 5200

Найменування	Характеристики
Роздільна здатність друку, dpi	1200x1200
Тип	лазерний ч/б
Пам'ять макс., Мб	512Мб
Обсяг друку, стор./міс	65 000
Швидкість ч.б друку, стор/хв.	35 стор/хв (A4), 18.5 стор/хв (A3)
Технологія друку:	Лазерний монохромний
Формати друкарського носія	A3, A4, A4 rotated, A5, A6, B4 (JIS), B5, B5 (JIS), B6 (JIS), C5, DL, executive, executive (JIS), legal, letter, letterrotated, Monarch, поштові листівки (JIS), DPostcard (JIS), RA3, statement, 8K, 16K, номер 10, 215,9×330,2 мм, 279,4×431,8 мм; Нестандартні розміри носіїв: Лоток 1: від 76,2×127 мм до 312×470 мм; лоток 2: від 76,2×127 мм до 297×431,8 мм; лоток 3: від 76,2×127 мм до 297×431,8 мм
Панель управління:	Графічний дисплей з підсвічуванням 32×160; 8 кнопок, з яких 3 світлодіодних
Тип матеріалів для друку	Папір (звичайний, з попередньо надрукованою інформацією, бланковий, попередньо перфорований, документний, з вторсировини, кольоровий, грубий, міцний), прозорі плівки, наклейки, конверти, картон, пергамін
Чорний картридж	Q7516A(Bk)
Ресурс картриджів при 5% зап.	12 000 стр
Габарити	490x563x275 мм

Зазвичай у додрукарських процесах проводяться наступні заходи контролю: коректурні відбитки; цифрова кольоропроба; спускова кольоропроба; пробний друк. Для екранної кольоропроби використовується монітор робочої станції.

Після того, як були проаналізовані різні типи локальних мереж, вибір впав на однорангову мережу для додрукарської підготовки. Так як відділ складається лише з шести працівників, то така мережа підходить досить доцільно. Але якщо

річ йде про кількість користувачів більше десяти, то більш доцільною буде використовувати мережу з централізованим управлінням.

Після цього вибирається топологія комп'ютерної мережі. Топологія – спосіб організації фізичних зв'язків між персональними комп'ютерами, фізичне розташування комп'ютерів, кабелів, мережевих адаптерів, роз'ємів і ін. Під топологією розуміється конфігурація графа, вершинам якого відповідають комп'ютери мережі, і інше обладнання, (наприклад: Hub або Switch), а ребрам – фізичні зв'язки між ними. Комп'ютери, підключені до мережі, називають станціями або вузлами мережі [15].

До основних базових топологій відносять: шину (bus), зірку (star), кільце (ring), дерево.

Для відділу додрукарської підготовки підходить топологія «зірка». В ній до загального пристрою, який знаходиться в мережі, – концентратору – веде окремий кабель від комп'ютерів. Він напрямляє інформацію по всім комп'ютерам у мережі. Надійність – головна перевага цієї топології. Структура мережі у відділі додрукарської підготовки представлена на рисунку 7.1.

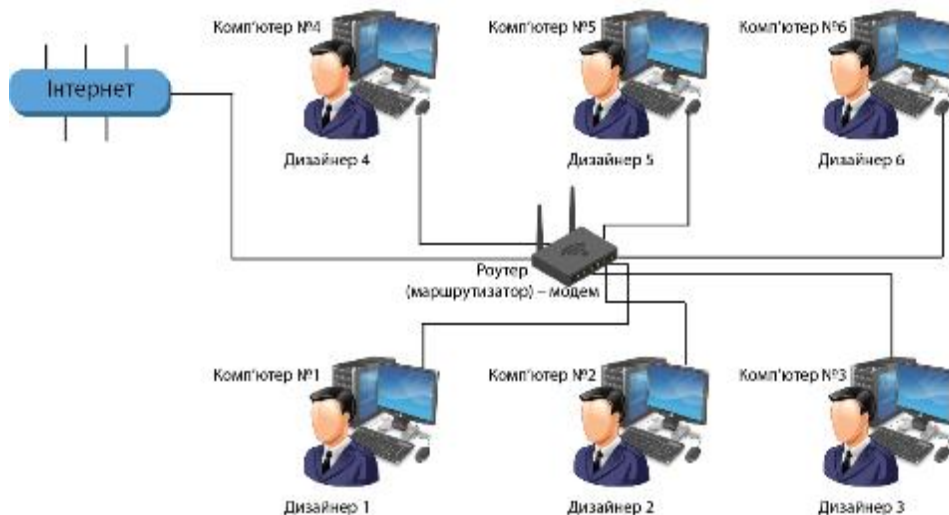


Рисунок 7.1 – Структурна схема відділу додрукарської підготовки

8 ВИБІР ПОЛІГРАФІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

8.1 Вибір додрукарського обладнання

При виборі обладнання для виготовлення друкарських форм необхідно керуватися в першу чергу економічною обґрунтованістю. В даний час виготовлення друкованих форм за традиційною аналоговою технологією має перевагу за якістю, але програє в ціні. Тому для розробленої продукції, де використовуються прості векторні ілюстрації та плашкові кольори, доцільно вибрати технологію CtP. Вибір здійснюється за наступними критеріями:

- формат пластини повинен відповідати формату друкарського обладнання;
- роздільна здатність і лініатура растру повинні відповідати характеру продукції;
- наклад невеликий, тому можна обирати пластини з невеликою тиражестійкістю (це дозволить знизити ціну).

Виходячи з цих вимог обрано лазерний CtP пристрій експонування офсетних пластин HeidelbergProsetter, який використовує металеві пластини, подібні звичайним монометалевим, проте чутливі до фіолетового випромінювання. Їх використання не вимагає зміни режимів друку, використання спеціальних добавок до зволожуючого розчину тощо.

Для виготовлення комплекту пластин для друку тиражу вибрано лазерний CtP пристрій експонування офсетних пластин HeidelbergProsetter 102 (табл. 8.1).

Таблиця 8.1 – Технічні характеристики CtpHeidelbergProsetter 102

Характеристика	Значення
Швидкість роботи при 2540 dpi	до 20 пластин в год
Максимальний розмір пластини	811 x 1055 мм
Мінімальний розмір пластин	400 x 500 мм
Максимальна область експонування	786 x 1055 мм
Товщина пластин	0.15 – 0.30 мм
Роздільна здатність	2400/2540/3386 dpi
Повторюваність	5 мкм

Схема з внутрішнім барабаном та використання вакууму при транспортуванні пластин і їх фіксації під час експонування— все це дозволяє отримувати високу якість виготовлення пластин.

Мінімальний варіант комплектації CtPHeidelbergProsetter містить експонуючий пристрій, про явочний процесор та RIP. Операції по завантаженню пластин виконуються вручну, але є можливість модернізації до автоматичного варіанту [9].

8.2 Післядрукарське обладнання

Післядрукарські операції для виготовлення накладу авторських книжок включають обладнання для фальцювання, обрізки за зшивки книжкових блоків. Також для обкладинки виконується вибіркоче лакування.

Лакування - процес облагороджування листової друкованої продукції (паперу, картону) за допомогою нанесення на неї або її частини («вибіркоче» лакування) поліграфічного лаку – для додання блиску, жорсткості, для створення більш надійного захисту від зовнішніх впливів, для більш яскравого виділення окремих деталей зображення [24].

Види лакування:

- УФ лакування (глянцевий і матовий лаки);
- ВД лакування;
- лакування блістерним лаком;
- «вибіркоче» лакування УФ і ВД лаком;
- гібридний УФ-лак.

Для цього видання використовується вибіркоче лакування обкладинки УФ лаком за допомогою лакувальної секції друкарської машини

Листо підбірку та комплектування прийнято рішення виконувати вручну, виходячи з невеликого обсягу видання та невеликого тиражу.

Для фальцювання сторінок книжкового блоку обраний комбінований фальцювальний апарат MBO K66-4S KTL.

Комбінована касетно-ножева фальцювальна машина MBO K66-4S KTL може виконувати до чотирьох фальців у касетах і два ножових фальця, тим самим роблячи до трьох перпендикулярних фальців. Найчастіше використовується для виробництва книжково-журнальної продукції. Машина

обладнана круглостопельним самонакладом. Фронтальна система відділення аркушів, що розподіляє повітря по всій ширині за допомогою бічного роздмухувача аркушів, гарантує оптимальний листовий поділ. Технічні характеристики наведені в таблиці 8.2.

Таблиця 8.2 – Технічні характеристики фальцювального апарату MBO K66-4S KTL

Характеристики	Значення
максимальний формат аркуша, мм	660×1020
мінімальний формат аркуша, мм	150×200
швидкість роботи, цикл/хв.	10...180

Комплектування даного видання виконується вкладкою, потім використовується скріплення на скобу за допомогою дротошвейної машини Introma ZD-2 SR [16].

Перевагами цих верстатів є монолітний литий корпус, велика маса, що сприяє високій стійкості апарату, зниженню вібрації та високій надійності при будь-яких видах робіт.

Вбудований механізм для виготовлення файлових скоб, універсальна швейна головка налаштовується на тип дроту і товщину блоку, що скріплюється (довжина відрізка дроту, що йде на одну скріпку, лежить в межах від 25 мм до 73 мм). На цих машинах можна обробити практично весь спектр книжкових блоків від найтонших зошитів до довідників та архівних палітурок. Машини мають зручний поворотний стіл.

Технічні характеристики дротошвейної машини Introma ZD-2 SR наведені в таблиці 8.3.

Таблиця 8.3 – Технічні характеристики Introma ZD-2 SR

Характеристики	Значення
діаметр дроту, мм	0,5 ... 1,0
довжина скоби, мм	13
довжина дроту на одну скобу, мм	25 ... 73
висота стола, мм	820
встановлена потужність, кВт	0,4

Обрізка друкарських аркушів та обкладинки після друку здійснюється на гідравлічній машині тристороннього обрізання PerfectaSeura SDY-2 для

обробки книг, брошур, газет, журналів та інших періодичних видань у широкому діапазоні форматів та товщини. Може працювати в 2-х режимах: безперервному, коли обрізаний блок виштовхується на стіл приймання, або у зворотному, коли обрізаний блок повертається до оператора.

Технічні характеристики наведені в таблиці 8.4.

Таблиця 8.4 – Технічні характеристики PerfectaSeura SDY-2

Характеристики	Значення
максимальний необрізний формат	345x520 мм
максимальний формат обрізу	300x420 мм
мінімальний обрізний формат	70x80 мм
максимальна висота стопи	110 мм
швидкість роботи	0 ... 25 цикл / хв

Далі готове видання потрапляє на стіл, де проходить контроль якості, підрахунок тиражу та упаковка в обгортковий папір. Упаковка готових видань виконується для збереження, зручності транспортування книжково-журнальної продукції на склади готової продукції поліграфічних підприємств, у книгарні та бібліотеки, а також для зручності зберігання та обліку наявних на складах продукції. Слід зазначити, що на кожному з етапів технологічного процесу виготовлення видання проводиться контроль якості, щоб виявити брак і не допустити попадання неякісної продукції до рук споживача.

9 ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ПОЛІГРАФІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

9.1 Обґрунтування вибору паперу для друку

Папір – основний матеріал, який використовується у поліграфії. Існує багато різних її типів, що відрізняються характеристиками та сферами використання [24].

Крейдований папір сьогодні – один із найпопулярніших матеріалів для друку особливо якісної рекламної поліграфії, оскільки дозволяє точно передати будь-які кольори та відтінки, створюючи високохудожні друковані твори. Чим же відрізняється крейдований папір від інших видів паперу? Головна відмінність полягає в тому, що цей папір проходить процес крейдування, тобто нанесення на основу паперу покривного шару з білих пігментів та клею. Білі пігменти – це мікроскопічні частинки каоліну і крейди, які і надають паперу білого кольору. Крейда проводиться в один або кілька шарів, з одного або з двох боків паперового листа. Багатошарове крейдування надає паперу високу роздільну здатність і не дозволяє йому сильно вбирати фарбу, що дозволяє друкувати барвисті зображення особливо високої якості.

Основні параметри будь-якого паперу – це щільність, ступінь білизни, товщина листа. Щільність паперу – знайома багатьом основна характеристика паперу. Одиниця виміру – грам на квадратний метр, тобто скільки важить квадратний метр паперу.

Білизна паперу та яскравість паперу. Відносно цих показників існує деяка плутанина, викликана двома поширеними та одночасно використовуваними стандартами визначення – ISO та CIE. ISO використовують у Європі визначення білизни, а CIE визначення яскравості. Білизна паперу – її оптична властивість, що характеризує наближення білого кольору. Яскравість визначає кількість світла, відбитого від поверхні паперу [18].

Товщина офісного паперу вимірюється зазвичай у мікронах (мкм), тобто у тисячних частках міліметра.

Для офсетного друку флуоресцентними фарбами найкраще підходить крейдований папір, тому для блоку проектованого видання вибираємо його з

щільністю 115 г/м², а для обкладинки підходить вибір впаів на крейдований папір з щільністю 200 г/м² фірми Ні-Kotematt (табл. 9.1). [17]

Таблиця 9.1 – Характеристика крейдованого паперу фірми Ні-Kotematt

Щільність, г/м ²	Формат, мм	Додаткові характеристики	Білізна, %	Непрозорість, %(ISO)	Глянець,% (DIN 75°)
115, 200	450x640	Матова Ні-Kotematt	111	92	35

Зі значних переваг в нього гарна якість відтворення кольорів та відтінків зображень, присутність сертифікатів європейських стандартів. Для таких ілюстрованих книг та тиражів з повнокольоровим друком, як наше видання, це оптимальний вибір.

9.2 Вибір фарби

Друкарська фарба – це однорідна суміш барвника (барвників та пігментів), в'язучих (масел і смол) і деяких добавок, які надають фарбі певних властивостей. Основна складова друкарської фарби, яка надає фарбі потрібний колір, прозорість або, навпаки, непрозорість – це барвник, яке рівномірно розподіляється в в'язкому, перетерте і надійно в ньому стабілізовану з поверхнево активними речовинами. В'язка речовина – в'язка і липка рідина, яка відіграє роль середовища, рівномірно розподіляє барвник по всьому об'єму фарби і надає фарбі певні друковані властивості (в'язкість, липкість), міцно закріплює пігменти на поверхні матеріалу, який задруковується. Крім фарбувальної і в'язучої речовин, до складу друкарської фарби входять деякі добавки (сикативи, пасти та інші).

Для друкування видання обрані тріадні офсетні фарби для аркушевих машин. Аркушеві офсетні друкарські машини працюють зі швидкістю до 7 тис. об / годину. без сушки. Їх використовують для друку багатокольорової ілюстраційної продукції. Це визначає і деякі вимоги до використання фарб. Швидкість їх закріплення на відбитках може бути значно меншою, ніж у фарб, призначених для рулонних офсетних машин. Зате інтенсивність відбитків, чіткість відображення кольору значно вище.

Закріплення фарб здійснюється, як шляхом їх вбирання, так і за рахунок окисної полімеризації в'язкої речовини. Фарби містять мінеральне масло, яке повністю всмоктується папером і прискорює виділення твердої фази.

Фарби для друку тиражу вибирають з урахуванням призначення продукції типу друкарської машини, властивостей і якості друкарського паперу, характеру друкарської форми і собівартості продукції. Виходячи з норм Європейського формату, для друку даного видання, із застосуванням крейдованого паперу, обрані офсетні триадні фарби.

Найбільш криюча і в'язка фарба з числа тріадних – чорна, далі йде блакитна, пурпурна і жовта. В такому порядку і повинна зменшуватися в'язкість від фарби до фарби вищевказаних кольорів (значення діаметра краплі випробуваної фарби). Варто відзначити, що саме в цій послідовності і належить наносити фарби в процесі друку незалежно від типу запечатуваної продукції і типу друкарської машини (рулонний або листовий).

Для створення ефекту світіння при піднесенні УФ-лампи використовувались флуоресцентні фарби OffsetPrintingFluorescentInk, країна виробник Бельгія TOYO INK для офсетного друку з зволоженням підходять для всіх видів паперів та картонів. Фарби надають відбиткам яскравого та чистого флуоресцентного ефекту. Фарби поставляються двох видів: видимі та невидимі.

Технологія друку флуоресцентними фарбами не відрізняється за своєю природою від друку традиційними офсетними фарбами, за тим лише винятком, що через великодисперсну структуру частинок, що світяться, за один фарбопрогін досить складно добитися рівномірної і щільної заливки. Тому при використанні флуоресцентних фарб зображення друкуються у два прогони, причому другий прогін здійснюється після повного висихання першого шару барвників», при цьому виходить насичений яскравий колір [19].

10 РОЗРАХУНОК ПОЛІГРАФІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

В цьому розділі був зроблений розрахунок всіх матеріалів для створення книжкового видання.

10.1 Розрахунок кількості паперу на тираж

Проектоване видання складається з 32 сторінок. Це 2 зошита по 16 сторінок. Друк внутрішнього блоку книжкового видання проводиться на крейдованому папері щільністю 115 г/м², формату 45×64 см, для обкладинки обрано крейдований папір щільністю 200 г/м², формату 45×64 см. Для книжкового блоку був зроблений спуск смуг з чужим оборотом.

Обсяг видання в друкованих та паперових аркушах розраховується за (5.6) та (5.7) і дорівнює

$$V_{\text{ф.д.а.}} = 32/8 = 4 \text{ ф.д.а.}$$

$$V_{\text{папер.а.}} = 4/2 = 2 \text{ папер.а.}$$

Для обкладинки

$$V_{\text{ф.д.а.}} = 2/8 = 0,25 \text{ ф.д.а.}$$

На одному паперовому аркуші розміщується 4 обкладинки. Спуск смуг зі своїм оборотом.

Обсяг видання в умовних аркушах $V_{\text{ум.а.}}$ визначається за формулою (5.7).

Коефіцієнт переводу $k_{\text{пр.}} = 0,53$

Для внутрішнього блоку: $V_{\text{ум.д.а.}} = 4 * 0,53 = 2,13$.

Для обкладинки: $V_{\text{ум.д.а.}} = 0,25 * 0,53 = 0,13$

Тираж становить 500 примірників, тож можемо порахувати загальний обсяг паперових аркушів. Так як книжковий блок задруковується з двох сторін, то обсяг паперових аркушів в два рази менший, ніж друкованих. Також додається відсоток урахування технологічних потреб – 3%.

Отримаємо у результаті:

а) для книжкового блоку: $500 * 2 * 1,03 = 1030$ папер.аркуша;

б) для обкладинки: $500 * 0,25 * 1,03 = 128,75 = 129$ папер.аркуша;

Визначимо кількість паперу необхідного для друку тиражу за формулою:

$$K_{\text{бум}} = K_{\text{аркуш}} * Ш * Д * П, \quad (10.1)$$
$$K_{\text{п.115}} = 1030 * 0,45 * 0,64 * 115 = 34114 \text{ г} = 34,11 \text{ кг.}$$

де $K_{\text{аркуш}}$ – кількість аркушів у виданні;

Д – довжина аркуша;

Ш – ширина аркуша;

П – щільність паперу.

Аналогічно розрахуємо кількість паперу для обкладинки:

$$K_{\text{п.200}} = 129 * 0,45 * 0,64 * 200 = 7430,4 \text{ г.} = 7,43 \text{ кг.}$$

Всього паперу на тираж:

$$K_{\text{п}} = 34,11 + 7,43 = 41,54 \text{ кг.}$$

10.2 Розрахунок необхідної кількості фарбовідбитків

Розрахунок умовних фарбовідбитків робимо за такою формулою:

$$V_{\text{ум.фарб}} = V_{\text{ум.д.а}} * \text{фарбовість}, \quad (10.2)$$

де $V_{\text{ум.фарб}}$ – кількість умовних фарбовідбитків;

$V_{\text{ум.д.а}}$ – обсяг видання в умовних друкованих аркушах.

Таким чином, отримуємо:

а) для книжкового блока:

$$\text{СМУК} = 2,13 * 4 = 8,52 \text{ ум. ф.-відб};$$
$$\text{люмінесцентна фарба} = 2,13 * 2 = 4,26 \text{ ум. ф.-відб};$$

б) для обкладинки:

$0,13 \cdot 3 = 0,39$ ум. ф.-відб.,
чорна фарба $0,13 \cdot 1 = 0,13$ ум. ф.-відб.,
люмінесцентна фарба $= 0,13 \cdot 2 = 0,26$ ум. ф.-відб.

10.3 Розрахунок друкарських форм

Розрахунок необхідної кількості друкарських форм:

$$V_{\text{др.форм}} = V_{\text{ф.др.арк.}} \cdot \text{кольоровість}, \quad (10.2)$$

де $V_{\text{др.форм}}$ – обсяг необхідної кількості друкарських форм.

Для книжкового блоку: $V_{\text{др.форм}} = 4 \cdot 5 = 20$.

Для обкладинки: $V_{\text{др.форм}} = 1 \cdot 2 = 2$.

Загальна кількість необхідної кількості друкарських форм – 22 шт. формату 45×64 см.

10.4 Розрахунок необхідної кількості фарби та лаку на тираж

Витрати фарби для друку тиражу визначаємо згідно з «Нормами витрат фарби на друк книжково-журнальної та образотворчої продукції для листових офсетних машин середнього і великого формату», який розроблено Українським науково-дослідним інститутом поліграфічної промисловості.

Витрати фарби визначаються за формулою:

$$K_{\text{ф}} = V_{\text{ум.др.арк.от}} \cdot N_{\text{кр}} \cdot T / 1000, \quad (10.3)$$

де $K_{\text{ф}}$ – кількість фарби;

$V_{\text{ум.др.арк.от}}$ – кількість умовних фарбовідбитків;

$N_{\text{кр}}$ – норма витрати фарби;

T – тираж.

Кількість фарби для тиражу 500 примірників розраховуємо окремо для тріадної та люмінесцентної фарби.

1. Для внутрішнього блоку.

Кількість умовних фарбовідбитків СМУК – 8,52; середня розрахункова норма витрати офсетної фарби для повнокольорового друку на крейдованому папері 185г на 1000 відбитків формату 60х90 см.

$$K1_{\text{ф.блок}} = 8,52 * 185 * 500/1000 = 788,1 \text{ г} = 0,788 \text{ кг.}$$

Кількість умовних фарбовідбитків (люмінесцентна фарба) – 4,26; середня розрахункова норма витрати 110г на 1000 відбитків формату 60х90 см.

$$K2_{\text{ф.блок}} = 4,26 * 110 * 500/1000 = 234,3 \text{ г} = 0,234 \text{ кг.}$$

2. Для обкладинки.

$$K1_{\text{ф.чорна}} = 0,13 * 185 * 500/1000 = 12,05 \text{ г} = 0,012 \text{ кг};$$

$$K1_{\text{ф.люмінесцентна}} = 0,26 * 110 * 500/1000 = 14,3 \text{ г} = 0,014 \text{ кг.}$$

Всього на тираж:

$$\text{СМУК фарба} = 788,1 + 12,05 = 800,15 \text{ г} = 0,8 \text{ кг,}$$

$$\text{Люмінесцентна фарба} = 234,3 + 14,3 = 248,6 \text{ г.} = 0,25 \text{ кг.}$$

Лакування для цього видання здійснюється тільки на обкладинці.

Витрати лака визначаються за формулою:

$$K_{\text{лак}} = S_{\text{лак}} * N_{\text{лак}} * T, \quad (10.4)$$

де $K_{\text{лак}}$ – кількість лаку;

$N_{\text{кр}}$ – норма витрати лаку;

$S_{\text{лак}}$ – площа вибіркового лакування;

T – тираж.

Розмір поля для вибіркового лакування 150х150 мм. Відповідно це 0,0225 м². Згідно технологічним вимогам норма витрат лаку складає 20 г на 1 м².

$$K_{\text{лак}} = 0,0225 * 0,02 * 500 = 0,225 \text{ кг.}$$

Кріплення каталогу складає 2 скоби, цього достатньо для обсягу 32 сторінок. На тираж необхідно 1000 штук.

Після проведених технологічних розрахунків всі вибрані матеріали представимо у вигляді підсумкової таблиці. У табл. 10.1 вказані всі необхідні матеріали для виготовлення книжкового видання авторських віршів.

Таблиця 10.1 – Матеріали для книжкового видання

Матеріал	Кількість витрат
Друкарські форми	23 шт.
Папір крейдований, 115 г/м ²	34,11 кг
Папір крейдований, 200 г/м ²	7,43 кг
Фарба офсетна СМУК	0,8 кг
Фарба люмінесцентна	0,25 кг
УФ-лак	0,225 кг
Скоби	1000 шт

11 РОЗРОБКА МАРШРУТНО-ТЕХНІЧНОЇ КАРТИ ВИГОТОВЛЕННЯ КНИЖКОВОГО ВИДАННЯ АВТОРСЬКИХ ВІРШІВ

Підбиваючи підсумки, складається маршрутно-технологічна карта розробки видання збірника віршів. Вона послідовно відображає кожен етап технологічного процесу і також характеризує матеріали та обладнання, яке використовувалось при виготовленні видання (табл. 11.1).

Таблиця 11.1 – Маршрутно-технологічна карта виготовлення видання

№ п/п	Назва або зміст технологічної операції	Технічна характеристика обладнання, приладів, технологічних режимів, програмного забезпечення	Основні матеріали	Методи і технічні засоби контролю технологічних операцій
1	Набір тексту	MS Word 2013	Електронний макет	Візуальний
2	Виготовлення оригінал-макету	AdobeIllustratorCC 2020, AdobeInDesignCC 2020, ПК	Електронний макет	Візуальний
3	Коректура тексту і графіки, спуск смуг	Принтер HPLASERJET 5200, ПК	Електронний макет	Візуальний, перевірка орфографії
4	Кольоропроба	Монітор 21.5" Asus VP229HE	Електронний макет	Візуальний, інструментальний
5	Виготовлення пластин для друку тиражу	Машина CtpHeidelbergProsetter 102	Електронний макет	Візуальний, інструментальний
6	Друк книжкового блоку та обкладинки	Машина MAN Miller TP 104-5+LC	Бумага, фарба	Візуальний, інструментальний
7	Фальцювання книжкового блоку	Апарат MBO K66-4S KTL	Паперові відбитки, матова плівка	Візуальний, інструментальний
8	Комплектування зошитів	Ручне	Сфальцованні зошити	Візуальний
9	Скріплення на скобу	Дротошвейна машина Introma ZD-2 SR	Книжковий блок, дрот	Візуальний, інструментальний
10	Обрізка друкарських аркушів	Машина тристороннього обрізання PerfectaSeura SDY-2	Книжковий блок	Візуальний
11	Упаковка	Ручна	Готовий тираж	Візуальний

12 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

12.1 Характеристика продукції

Товар представляє собою книжкове видання авторських віршів Каспарової Марії «Истина в изломе света» форматом 60x84/16. Видання надруковане офсетним способом друку на крейдованому папері щільністю 115 г/м². Внутрішній блок видання надруковано в чотири фарби з додаванням п'ятої – флуоресцентної, обкладинка – в дві. Після фальцювання зошитів книжкового блоку, здійснюється комплектування книжкового блоку, порізка та лакування обкладинки, вставка книжкового блоку в обкладинку, скріплення між собою на скобу та обрізка з двох сторін. Тираж книжкового видання авторських віршів – 500 примірників. Книжкове видання зроблене з урахуванням побажань автора та замовника – спілки письменників «Записники Землі», який викупає весь тираж.

Проектування передбачає весь технологічний процес підготовки книжкового видання до друку і опис розробки самого оригінал-макету видання.

Розроблюване видання належить до художньої продукції, з певними особливостями на кшталт: оформлення видання, тематиці та його наповнення. Характеристика книжкового видання представлена в таблиці 12.1.

Таблиця 12.1 – Характеристика видання

№	Технічні показники	Значення
1	Тип видання	Книжкове
3	Формат видання	60×84/16
4	Тираж, прим.	500
5	Варіант оформлення	Третій
6	Ілюстрації	Кольорові, штрихові, напівтонові
7	Спосіб друку	Офсетний
8	Кольоровість видання	Книжковий блок 5+5, обкладинка 1+2
9	Папір для друку	Крейдований
10	Форзац	Ілюстративно-тематичний
11	Скріплення	На скобу
12	Обкладинка	Тип 1

12.2 Оцінка ринків збуту

Різноманітність ринку збуту для віршованих видань дуже велика. З випуском більшої кількості подібних видань, збільшуються й вимоги у споживача, насамперед щодо оформлення. Це суттєво впливає на те, що популярність віршованих видань зменшується з кожним роком. Єдиним шансом для привертання уваги читачів є створення унікального продукту за оформленням, текстовим наповненням та ідеєю. Збірник авторських віршів орієнтований в більшості на читачів будь-якого віку, починаючи від 16 років і до похилого віку, які мають певні вподобання до поезії, але суть деяких віршів все ж таки більш розкривається для тих, хто має певний життєвий досвід. Тому книжкове видання люди можуть придбати як на подарунок, так і лише для себе.

У Харкові існує досить активне літературне життя. Існують літературні угруповання, клуби однодумців. Так, є молоді люди, які буквально кілька років тому випустилися зі шкіл, спілка письменників «Записники Землі». Вони молоді, але водночас встигли провести багато вечорів, це досить велика спільнота.

Також регулярно, практично щомісяця, в одному із харківських клубів проводиться літературний слем. Це досить специфічне явище, оскільки організатори позиціонують себе як а-літературний рух. Це симбіоз літератури та різного роду видів мистецтва, плюс перформанс, хіп-хоп та інше. На слемі методом оцінювання глядачі обирають переможців конкурсу, які отримують призи [22].

Видання, яке розглядається в кваліфікаційній роботі бакалавра, буде розповсюджуватися через книжкові виставки, в клубах, а також через книжкові магазини, але за рахунок замовника, який замовив перший пробний тираж за власні кошти.

12.3 Оцінка конкуренції

Книжкових видань, подібних розроблюваному, в Україні досить велика кількість, спираючись на особливості конкуренції. Його можна віднести до літератури для читання у вільний час для дітей старшої школи та дорослішого

контингенту людей, тож вікова категорія – 16 років і більше. У книжкового видання авторських віршів є декілька особливостей, впливаючи на його попит: це досить незвичне оформлення зовнішньої і внутрішніх сторін обкладинки, додавання цікавинки за рахунок флуоресцентних фарб та «таємниці» книги, буде провокуватись бажання придбати видання, щоб зазирнути усередину та проглянути усі скриті малюнки, до того ж невеликий формат видання дозволяє брати його майже куди завгодно.

12.4 Стратегія маркетингу

Маркетинг – це система внутрішньофірмового управління, спрямованого на створення економічних, виробничих і організаційних умов для ефективної діяльності видавництва та оптимального його розвитку.

Метою видавничого маркетингу є отримання високих стабільних доходів від реалізації продукції, що випускається. Це досягається вивченням попиту на пропонований вид продукції і відповідного сегмента видавничого поліграфічного ринку.

Одна з самих важливих частин плану маркетингу – це схема розповсюдження продукції. Іншими словами – канали збуту. Вони характеризуються кількістю рівнів, з яких він складається. В даному випадку використовується нульовий канал збуту (рис. 12.1).

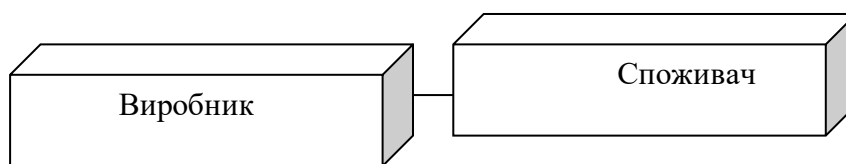


Рисунок 12.1 – Нульовий рівень (прямий маркетинг)

Збут та покупка споживачами товару стимулюється представленням продукції на різних спеціальних заходах, присвячених книгам та віршам: виставках, ярмарках, поширенню через різні навчальні заходи тощо.

12.5 Виробничий план

Виробничий план складається на основі плану маркетингу з метою надання інформації про забезпечення випуску продукції розробки методів підтримки і розвитку виробництва.

План виробництва містить [23]:

- визначення показників виробництва в натуральному вираженні;
- розрахунок собівартості одиниці продукції і всього обсягу виробництва;
- формування ціни продукції з урахуванням певної норми рентабельності;
- розрахунок обсягу виробництва у вартісному виразі.

Визначення показників виробництва наведено в таблиці 12.2.

Таблиця 12.2 – Визначення показників виробництва

№ п/п	Операція	Од. вим.	Обсяг виробництва	Норма часу на од., год.	Кількість чол. днів	Чисельність, чол	Кількість нормо часів
1	Набір тексту, розробка ілюстрацій	стор.	32	0,3	1,200	1	9,6
2	Верстання оригінал-макету	стор.	32	0,2	0,800	1	6,4
3	Коректура оригінал-макету	стор.	32	0,1	0,400	1	3,2
4	Розробка обкладинки	шт.	1	2	0,250	1	2
5	Друкування книжкового блоку	тис.арк.	1	0,5	0,063	1	0,5
6	Друкування обкладинки	тис.арк.	0,125	0,5	0,008	1	0,0625
7	Фальцювання зошитів	тис.шт.	1	0,3	0,038	1	0,3
8	Скріплення книжкового блоку	тис.шт.	0,5	0,5	0,031	1	0,25
	Всього				2,789		22,313

Собівартість продукції містить витрати на виробництво і реалізацію продукції і розраховується для контролю за використанням ресурсів виробництва, визначення економічної ефективності організаційно-технічних заходів, встановлення цін на продукцію.

Розрахунок собівартості продукції виконується за такими статтями [23]:

- витрати на матеріали;

- напівфабрикати і комплектуючі;
 - паливо і енергія на технологічні цілі;
 - витрати на основну та додаткову заробітну плату основних працівників;
 - єдиний соціальний внесок, який становить 22% від загальної суми витрат на заробітну плату;
 - витрати на експлуатацію обладнання – приймаються в розмірі 55% від основної заробітної плати основних працівників;
 - загальновиробничі витрати – приймаються в розмірі 60% від основної заробітної плати основних працівників;
 - адміністративні витрати – приймаються в розмірі 80% від основної заробітної плати основних працівників;
 - витрати на збут – приймаються в розмірі 3%;
 - норма рентабельності становить 20%.
- Витрати на основні та допоміжні матеріали розраховуються на тираж 500 примірників і представлені в таблиці 12.3.

Таблиця 12.3 – Витрати на матеріали

№	Назва матеріалу	д. вим.	На одиницю продукції			На обсяг виробництва	
			Витратна норма матеріалу	Ціна матеріалу, грн	Витрати, грн	Кількість матеріалу	Витрати, грн
1	Друкарські форми	шт.	-	58,00	2,55	22	1276,00
2	Папір крейдований, 115 г/м ²	арк.	-	1,65	3,40	1030	1699,50
3	Папір крейдований, 200 г/м ²	арк.	-	4,30	1,11	129	554,70
4	Фарба офсетна	кг	-	150,00	0,24	0,8	120,00
5	Фарба люмінесцентна	кг	-	780,00	0,39	0,25	195,00
6	Лак	кг	-	118,00	0,05	0,225	26,55
7	Скоби	шт.	-	0,02	0,04	1000	20,00
Всього					7,78		3891,75

У таблиці 12.4 наведені витрати на заробітну плату.

Після розрахунку витрат на матеріали і заробітну плату виконаємо розрахунок калькуляції собівартості і ціни продукції (табл. 12.5).

Таким чином, ціна однієї книги становить 18,38 грн. Обсяг виробництва у вартісному вираженні становить 9188,88 грн.

Таблиця 12.4 – Витрати на заробітну плату

Посада	Чисельність, чол	Оклад, грн	Оклад на 1 чол.день, грн.	Кількість днів	Зарплата за рік, грн	Премії та доплати	
						Відсоток, %	Сума, грн
Препрес-інженер	1	9100	364,00	2,650	964,60	5	48,23
Друкар	1	11500	460,00	0,070	32,34	5	1,62
Оператор післядрукарських процесів	1	7500	300,00	0,069	20,63	5	1,03
Всього				2,789	1017,57		48,23

Таблиця 12.5 – Зведений розрахунок калькуляції собівартості і ціни книги

п/п	Показник	Сума витрат на од. прод., грн.	Сума витрат на обсяг виробництва, грн.
1	Матеріали	7,78	3891,75
2	Напівфабрикати і комплектуючі	0,00	0,00
3	Паливо і енергія на технологічні цілі	0,12	60,50
4	Основна заробітна плата (ОЗП)	2,04	1017,57
5	Додаткова заробітна плата (ДЗП)	0,10	48,23
6	Єдиний соціальний внесок (22 %)	0,47	234,48
7	Витрати на експлуатацію обладнання	1,12	559,66
8	Загальновиробничі витрати	1,22	610,54
9	Виробнича собівартість	1,63	814,06
10	Адміністративні витрати	14,47	7236,78
11	Витрати на збут	0,43	217,10
12	Прибуток	3,06	1531,48
13	Відпускна ціна	18,38	9188,88

Податок на додану вартість не враховується відповідно до чинного законодавства. Від оподаткування звільняються виробники друкованих книжок вітчизняного виробництва українських авторів.

Випуск цього видання здійснюється на замовлення спілки письменників «Записники Землі», яка фінансує повний тираж.

ВИСНОВКИ

В атестаційній роботі бакалавра розглянуто проектування авторського книжкового видання віршів. В процесі проектування вирішені наступні поставлені завдання:

- обраний спосіб друку, оптимальні режими для цього та необхідне устаткування;
- обрано технічне забезпечення відділу додрукарської підготовки;
- обране і обґрунтоване необхідне програмне забезпечення;
- розроблено макет шаблонів сторінок, шаблона документа;
- підготовлене та набрано текстове наповнення, вибране оформлення та шрифти;
- розглянуті варіанти дизайну видання, обрана єдина стилістика;
- зверстане видання, спуск смуг, роздрукований оригінал макету;
- вибране обґрунтоване друкарське обладнання;
- розрахований обсяг видання та необхідних матеріалів;
- складена маршрутно-технологічну карту додрукарської підготовки видання.
- проведені економічні розрахунки собівартості видання.

Результатом виконання даної роботи є розроблене книжкове видання авторських віршів Каспарової Марії «Истина в изломе света».

Верстка макета зроблена у видавничій системі AdobeInDesign CC 2020. Також створена маршрутно-технологічна карта виготовлення видання і упаковки.

Для виготовлення книжкового видання передбачається використовувати офсетний спосіб друку на обладнанні фірми ТОВ «Друкарня Мадрид».

Завдяки своїм техніко-економічним особливостям, наприклад, зручності використання офсету для друку повторюваної продукції чи можливості використання різних методик, офсетний друк влучно підходить для застосування для необхідного тиражу та для потреб видання у додаванні флуоресцентних фарб.

В економічній частині кваліфікаційної роботи бакалавра складений бізнес-план виготовлення поліграфічної продукції – авторського книжкового

видання віршів. Розрахована собівартість цієї продукції, на підставі якої сформовано ціну. Ціна однієї книги становить 18,38 грн. і є більш ніж конкурентоспроможною для відповідного виду продукції віддрукованої офсетним способом. Випуск цього видання здійснюється на замовлення спілки письменників «Записники Землі», яка фінансує повний тираж.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Енциклопедія видавничої справи: навч. посібник / В.П. Ткаченко, І.Б. Чеботарьова, П.О. Киричок, З.В. Григорова. Х.: ХНУРЕ, 2008. 320 с.
2. Дурняк Б.В., Ткаченко В.П. Чеботарьова І.Б. Стандарти в поліграфії та видавничій справі: довідник. Львів : Вид-во УАД, 2011. 320 с.
3. Сава В.І. Основи техніки творення книги: рекомєнд. Міносвіти України. Львів: Каменяр, 2000. 136 с.
4. Deineko, Zh., & et al.. (2021). Color space image as a factor in the choice of its processing technology. Abstracts of I International scientific-practical conference «Problems of modern science and practice» (September 21-24, 2021). Boston, USA, pp. 389-394.
5. Istoriya poketbuka: ot nedorogikh broshyur do e`lektronnoj knigi. URL: <https://ria.ru/culture/20100730/259949867.html> (дата звернення: 23.05.2022).
6. Мельников О.В. Технологія плоского офсетного друку: підруч. / за ред. д-ра техн. наук, проф. Е.Т. Лазаренка. 2-е вид., випр. Львів: Українська академія друкарства, 2007. 388 с
7. Tekhnika fleksografskoj pečati: uchebnoe posobie/ per. s nem. pod red. V.P. Mitrofanova, B.A. Sorokina. M.: Izd-vo MGUP, 2000. 192 с.
8. Katalog statej pro programmy`. URL: www.thg.ru/software/index.html (дата звернення: 23.05.2022).
9. Lazernoe fioletovoe StP ustrojstvo e`ksponirovaniya ofsetny`kh plastin Heidelberg Prosetter. URL: <http://www.initpress.ru/kat1-02.htm> (дата звернення 07.06.2020).
10. Glavny`e preimushhestva programmy` InDesign. URL: https://studopedia.ru/21_2864_glavnie-preimushchestva-programmi-Adobe-InDesign.html (дата звернення: 23.05.2022).
11. QuarkXPress VS InDesign. URL: <https://www.educba.com/quarkxpress-vs-indesign/> (дата звернення: 23.05.2022).
12. Obzor programmy` Adobe Illustrator. URL: <https://junior3d.ru/article/Adobe-Illustrator.html> (дата звернення: 23.05.2022).
13. Електронний спуск смуг в поліграфії. URL: <https://works.doklad.ru/view/vCYdXVp4fIU/all.html> (дата звернення: 23.05.2022).

14. Яку версію Windows 10 вибрати. URL: https://www.moyo.ua/ua/news/kakuyu_versiyu_windows_10_vybrat_5_aktualnykh_variantov.html (дата звернення: 23.05.2022).

15. Поліграфічні матеріали: підручник для вищ. навч. закладів за спец. «Видавничо-поліграфічна справа» / Ю.Ц. Жидецький, О.В. Лазаренко, Н.Д. Лотошинська та ін.; за ред. Т. Лазаренка. Львів: Афіша, 2003. 326 с.

16. Introma ZD-2 SR. Описание и характеристики. URL: <https://postpress.net/%D1%81%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F/introma-zd-2-sr-%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D0%B8-%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8> (дата звернення: 23.05.2022).

17. Каталог поліграфічних матеріалів. URL: <https://www.doublev.com.ua/> (дата звернення: 23.05.2022).

18. Lyashenko, V., & et al.. (2021). Wavelet ideology as a universal tool for data processing and analysis: some application examples. International Journal of Academic Information Systems Research (IJASIR), 5(9), 25-30.

19. Fluorescentnaya kraska. URL: <https://color-city.com.ua/UI-trafioletovye-fluorescentnye.html> (дата звернення: 23.05.2022).

20. Поліграфічні матеріали: підручник для вищ. навч. закладів за спец. «Видавничо-поліграфічна справа» / Ю.Ц. Жидецький, О.В. Лазаренко, Н.Д. Лотошинська та ін.; за ред. Т. Лазаренка. Львів: Афіша, 2003. 326 с.

21. ДСТУ ГОСТ 7.84: 2008 «Видання. Обкладинки та палітурки. Загальні вимоги та правила оформлення» та СОУ 22.2-02477019-15: 2010 «Поліграфія. Обкладинки та палітурки. Типи»

22. Вечора поезії. URL: <https://izvestia.kharkov.ua/culture/v-literaternom-muzee-proshel-vecher-ukrainskoj-pojezii/> (дата звернення: 23.05.2022).

23. Методичні вказівки до виконання економічної частини кваліфікаційної роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 186 Видавництво та поліграфія усіх форм навчання / Упоряд. Т.В. Полозова. Харків: ХНУРЕ, 2022. 47 с.

24. Методичні вказівки з виконання кваліфікаційної роботи для студентів денної та заочної форми навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» за освітньою програмою «Видавничо-поліграфічна справа» / В.П. Ткаченко, А.В. Бізюк, О.В. Вовк, І.М. Єгорова, В.Ф. Челомбійко. Харків: ХНУРЕ, 2020. 68 с.