

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Комп'ютерних наук  
(повна назва)


Кафедра Медіасистем та технологій  
(повна назва)

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

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Проектування оригінал-макету друкованого видання – арт-буку  
«Теорія Струн»  
(тема)


Виконав:  
здобувач 3 року навчання,  
групи ВПВПСу-22-1

  
Альона ЮДІЧ  
(власне ім'я, прізвище)

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

Тип програми освітньо-професійна

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

Керівник  ст. викл. Юлія БОКАРЄВА  
(посада, власне ім'я, прізвище)

Допускається до захисту  
Завідувач кафедри МСТ

Жанна ДЕЙНЕКО  
(власне ім'я, прізвище)

(підпис)

2025 р.

Харківський національний університет радіоелектроніки

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

ЗАТВЕРДЖУЮ:  
Зав. кафедри МСТ \_\_\_\_\_  
(підпис)  
«02» червня 2025 р.

**ЗАВДАННЯ  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

здобувачеві Юдіч Альоні Вячеславівні  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Проектування оригінал-макету друкованого видання – арт-буку  
«Теорія Струн»

Затверджена наказом по університету від 27 травня 2025 р. № 442 Ст

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

3. Вихідні дані до роботи

Тип і призначення видання: ілюстроване видання (арт-бук); 70x108/16 (формат обрізного блоку 260x170 мм); кольоровість 4+4; обсяг видання – 48 сторінок; тираж – 1000 екземплярів

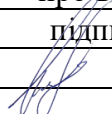

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі

Вступ; Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу; Аналітичний огляд літератури за темою роботи; Розробка технологічної характеристики видання, що проектується; Розробка схеми технологічного процесу виготовлення видання; Вибір та обґрунтування способу друку і друкарського обладнання; Вибір та обґрунтування програмного забезпечення; Створення оригінал-макета видання; Вибір та розрахунки кількості основних матеріалів; Розрахунки тривалості основних редакційно-видавничих операцій та друкарських процесів; Маршрутно-технологічна карта виготовлення видання; Економічна частина; Висновки.

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

Титульний слайд; Актуальність; Аналіз завдання; Аналітичний огляд літератури; Аналіз аналогів; Технічна характеристика; Вибір друку; Вибір друкарського обладнання; Вибір матеріалу; Створення оригінал-макету; Маршрут.-техн. карта; Вибір програмного забезпечення; Текст. Інфор.; Створення макета; Розробка структури сторінки; Розробка авторської концепції теми; Дизайнерське рішення; Економічна частина; Висновки.

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

Найменування розділу	Консультант (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Позначка консультанта про виконання розділу	
		підпис	дата
Основна частина	ст. викл. Бокарева Ю.С.		06.06.25
Економічна частина	ас. Легеза О.М.		06.06.25

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Отримання завдання на кваліфікаційну роботу	19.05.2025	
1	Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу та Аналітичний огляд літератури за темою роботи	19.05.2025-20.05.2025	
2	Розробка технічної характеристики видання та схеми технологічного процесу виготовлення видання	21.05.2025-22.05.2025	
3	Вибір та обґрунтування способу друку і друкарського обладнання, та обґрунтування програмного забезпечення	22.05.2025-22.05.2025	
4	Створення оригінал-макета видання	23.05.2025-27.05.2025	
5	Вибір та розрахунки кількості основних матеріалів	27.05.2025-29.05.2025	
6	Маршрутно-технологічна карта виготовлення видання	29.05.2025-29.05.2025	
7	Економічна частина	30.05.2025-02.06.2025	
8	Оформлення пояснювальної записки	03.06.2025	

Дата видачі завдання 02 червня 2025 р.

Здобувач

  
(підпис)

Керівник роботи

  
(підпис)

ст. викл. Юлія БОКАРЄВА

(посада, власне ім'я, прізвище)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи: 57 с., 15 табл., 26 рис., 1 дод., 12 джерел.

АРТ-БУК, ІЛЮСТРАЦІЯ, ДИЗАЙН, МИСТЕЦТВО, ВЕРСТКА, ДРУКАРСТВО.

Мета кваліфікаційної роботи – створення оригінал-макету книжкового видання арт-буку по історії «Теорія Струн» з авторськими ілюстраціями та написами.

В процесі виконання роботи було проаналізовано завдання на кваліфікаційну роботу, проаналізовано літературу з теми роботи, розроблено технічну характеристику видання що проєктується, було розроблено технологічний процес виготовлення видання. Було обрано обґрунтовано спосіб друку та друкарського обладнання, обрано та обґрунтовано програмне забезпечення. Було створено оригінал-макет видання, обрано та розраховано кількість основних матеріалів, розраховано тривалість основних редакційно-видавничих операцій та додрукарських процесів. Було описано технічні характеристики поліграфічного обладнання, та побудовано маршрутно-технологічну карту виготовлення видання. Було також розраховано економічну частину видання та зроблено висновки після виконаних робіт.

## ABSTRACT

Explanatory note of the qualification work: 57 p., 15 tab., 26 fig., 12 sources.

ART BOOK, ILLUSTRATION, DESIGN, ART, LAYOUT, PRINTING.

The purpose of the qualification work is to create an original layout of a book edition of the art book on history 'Theory of Strings' with author's illustrations and and inscriptions.

In the course of the work, the assignment for the qualification work was analysed, literature on the topic of the work was analysed, and a technical specification was developed of the projected publication, so as a technological process for the production of the of the publication. The printing method and printing equipment were chosen and justified, and the software was selected and justified software. The original layout of the publication was created, the amount of basic materials has been selected and calculated, and the duration of the main editorial and publishing operations and prepress processes. The following was described technical characteristics of the printing equipment, and a route and process map of the publication production. The economic part of the publication was also calculated, and conclusions were drawn after the work was completed.

## ЗМІСТ

	С.
ВСТУП.....	8
1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ .....	10
1.1 Аналіз технічного завдання .....	10
1.2 Аналіз цільової аудиторії.....	11
1.3 Аналіз аналогів .....	11
2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ .....	15
2.1 Поняття арт-буку, та для чого він потрібен .....	15
2.2 Особливості розробки арт-буку.....	15
3 РОЗРОБКА ТЕХНІЧНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИДАННЯ, ЩО ПРОЄКТУЄТЬСЯ.....	17
3.1 Розрахунок обсягу видання.....	17
3.2 Технічна характеристика .....	18
4 РОЗРОБКА СХЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИДАННЯ .....	20
5 ВИБІР ТА ОБГРУНТУВАННЯ СПОСОБУ ДРУКУ І ДРУКАРСЬКОГО ОБЛАДНАННЯ .....	23
5.1 Аналіз основних видів друку, та підбір оптимального варіанту .....	23
5.2 Опис і технічні характеристики поліграфічного обладнання .....	24
6 ВИБІР ТА ОБГРУНТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ .....	28
6.1 Вибір технічних засобів для розробки макету.....	28
6.2 Вибір програмного забезпечення для розробки векторних ілюстрацій.....	29
6.3 Вибір програмного забезпечення для розробки растрових ілюстрацій.....	30
6.4 Вибір програмного забезпечення для структуризації інформації .....	31
6.5 Вибір програмного забезпечення для верстки макету .....	31
7 СТВОРЕННЯ ОРИГІНАЛ-МАКЕТА ВИДАННЯ.....	33

7.1	Визначення мети і завдань .....	33
7.2	Розробка структури сторінки .....	33
7.3	Розробка авторської концепції рішення теми .....	35
7.4	Підготовка зображень .....	36
7.5	Структуризація текстової інформації .....	38
7.6	Розробка структури арт-буку та сторінок .....	38
7.7	Дизайнерське рішення макету арт-буку .....	40
7.8	Розробка спуску шпальт .....	42
8	ВИБІР ТА РОЗРАХУНКИ КІЛЬКОСТІ ОСНОВНИХ МАТЕРІАЛІВ .....	43
9	МАРШРУТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА ВИГОТОВЛЕННЯ ВИДАННЯ .....	44
10	ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА .....	46
10.1	Характеристика продукції .....	46
10.2	Оцінка ринків збуту .....	46
10.3	Конкуренція .....	47
10.4	Виробничий план .....	47
10.5	Організаційний план .....	51
10.6	Фінансовий план .....	51
	ВИСНОВКИ .....	55
	ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ .....	56
	ДОДАТОК А Приклади дизайну сторінок .....	58

## ВСТУП

Арт-буки завжди були популярним способом візуалізації творчості авторів мистецтва, використовуючи власну творчість разом з унікальною версткою, щоб привернути увагу людей до свого творчого шляху. З появою мультимедійних розважальних програм, таких як ігор, новел та веб-коміксів, попит на арт-буки зріс, відкриваючи для покупців більше унікальних видань з ілюстраціями про їх улюблені історії та ігри.

Будучи популярною продукцією для візуалізації процесів роботи над шоу чи іншими проектами, арт-бук повинен мати в собі цікаве наповнення, що залишило б покупця задоволеним, та мати якість, що пояснювало б ціну продукту. В ці два параметри входять такі моменти, як:

- якість наповнення, його унікальність;
- цікавість матеріалу для обраної аудиторії;
- якість матеріалу, з якого зроблені сторінки;
- якість матеріалу, з якого зроблена обкладинка.

Метою кваліфікаційної роботи є розробка макету та додрукарська підготовка арт-буку «Теорія Струн» для проекту з історією про інший всесвіт, та підняти її популярність.

Виконання кваліфікаційної роботи окреслює низку послідових етапів, які необхідно буде виконати під час роботи:

- проаналізувати завдання на кваліфікаційну роботу;
- оглянути літературу за темою роботи;
- розробити технічну характеристику видання;
- розробити схему технічного процесу виготовлення видання;
- обрати та обґрунтувати програмне забезпечення;
- створити оригінал-макет видання;
- обрати та розрахувати кількості основних матеріалів;

- розрахувати тривалість основних редакційно-видавничих операцій та додрукарських процесів;
- описати технічні характеристики поліграфічного обладнання;
- створити маршрутно-технологічну карту виготовлення видання;
- розрахувати економічну частину стосовно видання.

Актуальність даної роботи полягає у тому, що з розвитком цифрової ілюстрації багато хто може розглядати ілюстрації з комп'ютера чи телефона, але не завжди подібні девайси дозволяють побачити кольори та деталі так, як вони задумувались. Створення арт-буку дозволить низці покупців вдовольнити естетичні потреби, та зацікавленість обраною історією для арт-буку. Також, подібні видання актуальні серед художників, які використовують арт-буки як робочі книги тих, хто їх створив.

# 1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

## 1.1 Аналіз технічного завдання

Фан-база «Теорії Струн» давно потребує фізичний матеріал для колекцій, як-то лімітований арт-бук, який би можна було розглядати, та тримати на полиці для естетичної насолоди. Створення такого видання дозволить підняти популярність історії, та надати читачам підтримати її матеріально, викупивши копію. Саме тому важливо правильно поставити авдиторію та цілі в процесі, щоб підтримати якість, яку потребують покупці.

Таблиця 1.1 має в собі вхідні дані видання, що розробляється. Усі ці дані було обрано, аналізуючи аналоги видання, що підходить до обраної цільової авдиторії. Це також значить, що це видання розроблялось згідно з тим, що потенційні покупці вважають хорошою якістю арт-буку. Як-то його формат, так і тип паперу, разом з обкладинкою.

Таблиця 1.1 – Вхідні дані до друкованого видання

Характеристика	Видання
Вид продукції	арт-бук
Призначення	популярне
Формат та частка аркуша	70x108/16
Обсяг	48 сторінок
Тираж	1000 екз.
Кольоровість	4+4
Папір для друку	Munken Lynx
Щільність паперу	100 г/м <sup>2</sup>
Спосіб друку	офсетний
Тип і % ілюстрацій	94%
Скріплення	зошити: нитками, блок до обкладинки: клей
Тип обкладинки	інтегральна (450 г/м <sup>2</sup> )

## 1.2 Аналіз цільової аудиторії

До цільової аудиторії цього арт-буку належать жінки та чоловіки, які проводять свій вільний час, купляючи різноманітні видання для естетичної насолоди, як-то арт-буки, комікси, мангу та інше.

Середня вікова категорія покупців це 20-30 років, що працюють заради того, щоб витратити гроші на щось, що їм подобається, та те, що їм візуально подобається. Хоча вони і готові купити щось, що не є необхідним в житті, чітко розуміють, що хочуть та приділяють увагу якості видання. Також вони зацікавлені в історіях, пов'язаних з фантазіями, де персонажі мають комплексну історію та характер, та розвиваються в процесі. Детальні описи зацікавляють їх більше, ніж зображення без опису.

## 1.3 Аналіз аналогів

Було обрано наступні критерії для аналізу аналогів:

- шрифтове оформлення;
- верстка сторінок;
- верстка ілюстрацій.

Перший арт-бук «The Art Of Alice Madness Returns» був обраний за критеріями:

- шрифтове оформлення;
- верстка сторінок;
- верстка ілюстрацій.

Він має унікальний дизайн, натхненний дитячою книгою «Аліса у Країні чудес», але з горрорною стилістикою елементів дизайну та ілюстрацій. Через це, атмосфера арт-буку має темний підтекст, підкреслюючи історію за цими ілюстраціями. Візуальне оформлення кожного розвороту нагадує галерею в старому домі, та дитячу книжку з картинками. В цьому арт-буку більші

внутрішні поля, які дозволяють ілюстраціям не губитись між сторінками, коли книга розкрита.

Найбільше було взято до уваги розворт з стилістикою галереї (рис. 1.1), для сторінок в макеті для великих ілюстрацій, що займатимуть 90% сторінки. Це дозволить виділити ілюстрацію навіть більше.

Одним з унікальних характеристик цього арт-буку є перші сторінки розділів, стилістика якої надихнула на стиль подання арт-буку «Теорія Струн», так як само, як і стилістика змісту (рис. 1.2).



Рисунок 1.1 – Розворот «The Art Of Alice Madness Returns»



Рисунок 1.2 – розворот «The Art Of Alice Madness Returns»

Арт-бук «Spider-Man: Across the Spider-Verse: The Art of the Movie» був обраний через його верстку сторінок (рис. 1.3-1.4).

Він, в свою чергу, має верстку таким чином, що усю історію для читача розповідають ілюстрації, а не текст чи верстка. Це в свою чергу пов'язано з тим, що це арт-бук по фільму, що несе в собі багатий на історію візуальний стиль, розповідаючи емоції та історію через кольори, форму та стилістику анімації. Саме тому, замість того, щоб пояснювати кожен хвилину, це видання має насичену артистичну натуру, дозволяючи читачу розглядати кожен ілюстрацію, та інтерпретувати її по-своєму.



Рисунок 1.3 – Приклад розвороту

«Spider-Man: Across the Spider-Verse: The Art of the Movie»



Рисунок 1.4 – Приклад розвороту

«Spider-Man: Across the Spider-Verse: The Art of the Movie»

Останній арт-бук, «Shin Megami Tensei: Persona 3», було вирішено обрати через свою вертку ілюстрацій (рис. 1.5).

При аналізі цього видання було виділено, що усі ілюстрації персонажів виконані на прозорому фоні, та додані на сторінки арт-буку, оточені текстом з інформацією про персонажа. Це пов'язано зі стилістикою твору, за яким розроблявся арт-бук, але подібна ідея підходить і для розробляемого макету.



Рисунок 1.5 – Приклад сторінок в «Shin Megami Tensei: Persona 3»

Отже, можна зробити висновок, користуючись першими двома аналогами, що найважливіша частина арт-бука є його унікальна подача, що повинна обов'язковим чином підходити атмосфері історії, про яку йдеться мова в цьому виданні. Це можуть бути як елементи, що використовувались в верстці арт-буку, так і розміщення ілюстрацій на сторінки. Чим важливіше ілюстрація, тим більше вона на сторінці, і так само, невеликі ілюстрації мають меншу важливість на сторінці. Третій аналог дозволяє зрозуміти, яким чином розміщувати ілюстрації, що ілюструють персонажів історії, та як можна розмістити текст на сторінці стосовно цих персонажів.

## 2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ

### 2.1 Поняття арт-буку, та для чого він потрібен

Слово «artbook» прийшло з англійської мови, та має під собою колекцію зображень та ілюстрацій, що знаходяться в одному друкованому виданні. Також, їх називають «книгою художника» [1].

Поняття «книга художника» походить від французького («livre d'artiste»), та англійського («artist's book»). «Livre d'artiste» пов'язують з експериментами Абураза Воллара, що збирав колекційні видання, ілюстрації яких були виконані відомими художниками. А ось «artist's book» прийшло ймовірно через першу виставку, де в експозиції були представлені книги художників – «The Artist's & The Book» [2].

Він не обмежений стандартами, та може виглядати так, як захоче того автор, бо створений для того, щоб показати творчість художника, де вид арт-буку може визначати тему та стилістику усього видання.

Вміст таких книг звичайно має дуже велику кількість ілюстрацій, де процент тексту на ілюстрацій може доходити до нуля, якщо того захоче автор, бо це його полотно, на якому він може робити що захоче. Іншими словами, це спосіб самовираження художника, яке може бути як товаром, так і частиною якогось великого проєкту, як наприклад для виставки, але в цілому, арт-бук потрібен для художників щоб показати свою творчість унікальним чином в одному виданні.

### 2.2 Особливості розробки арт-буку

Процес розробки арт-буку потребує два виду матеріалу: візуальну та текстову. Хоча текст не завжди посилається на художню частину, в більших частинах, саме це він і робить.

Починаючи з ілюстрацій, потрібно обов'язково організувати їх. Важливо, щоб арт-бук мав структуру, яка б не заплутала читача пізніше. Це може бути як організація за історичними подіями, де починаючи з найстарішої ілюстрації закінчується найновішою, так і власний спосіб організації, як-то за кольором, персонажами, локаціями та темою ілюстрацій.

Після того, як ілюстрації були структуровані, потрібно обов'язково обрати текстовий матеріал до нього. Використовуючи власні думки щодо ілюстрацій, автор може пояснити читачу щось, або розповісти історію за розробкою цієї роботи. Це дозволяє наладити інтерес до вмісту арт-буку, але потрібно розуміти, що вміст тексту не повинен бути великим [3].

Після того, як все було структуровано, потрібно створити дизайн арт-буку. Його автори створюють власноруч або, частіше за всього, професійні дизайнери, базуючись на тому, як саме вони хочуть подати свою творчість, але також важливо брати до уваги цільову аудиторію, на яку цей арт-бук розроблятиметься.

Унікальна особливість арт-буку полягає у тому, що автор може виходити за рамки дозволеного для книжкових видань, розробляючи макет та обираючи матеріали для нього. Це може бути як невелика книжка-брелок, так і простий згорток з ілюстраціями. Теж саме стосується і матеріалу, який можна обрати, не зупиняючись на папері. Для друку можна обрати кальку, картон, тканину, пластик, та інші матеріали, що не використовуються звичайно при друці книжкових видань.

Таким чином, розробка арт-буку може бути унікальним досвідом як для дизайнерів, так і художників, що працюватимуть над ілюстраціями, тому що це дозволить їм попрацювати над нестандартними версткою та матеріалами.

### 3 РОЗРОБКА ТЕХНІЧНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИДАННЯ, ЩО ПРОЄКТУЄТЬСЯ

#### 3.1 Розрахунок обсягу видання

Для розрахунку обсягу видання було проведено аналіз одиниць виміру для продукції, що видається. Вони потрібні для того, щоб пізніше можна було перенести матеріал, що використовується в виданні, до інших форматів, якщо це потрібно.

Авторський аркуш, це одиниця виміру авторського твору, що розраховує кількість знаків в виданні, що розроблюється:

$$A = N/40\,000,$$

де  $A$  – авторські аркуші;

$N$  – кількість знаків.

$$A = 20\,913/40\,000 = 0,5 \text{ А.а.}$$

Також потрібно розрахувати авторський аркуш для образотворчого матеріалу, яке розраховується за цією формулою:

$$A = S/3000,$$

де  $A$  – авторські аркуші,

$S$  – площа всіх ілюстрацій у виданні.

$$A = 1\,347\,360/3000 = 449 \text{ А.а.}$$

Фізичний друкований аркуш використовується для виміру фізичного обсягу друкованого видання. Один паперовий аркуш має два фізичних.

Формула розрахунку фізичного друкованого аркуша:

$$O_{\text{ф.д.а.}} = C_{\text{вид.}}/d,$$

$$O_{\text{ф.д.а.}}=48/16=3.$$

Умовний друкований аркуш потрібен для обміну і співставлення видань, надрукованих на різних форматах. Його одиниця – паперовий аркуш форматом 60x90 см, площею 5 400 см<sup>2</sup>, яка помножується на фізичний друкований аркуш. Умовний друкований аркуш:

$$\frac{70 \times 108}{5400} \times 3 = 4,2 \text{ у.д.а.}$$

Розрахунок обсягів видання надає різні одиниці, включаючи фізичний та умовний друкарські аркуші. Визначено, що кількість авторських аркушів для знаків дорівнює 0,5, а для образотворчого матеріалу – 449. В процесі було також розраховано фізичний аркуш, що дорівнює 3. А обсяг умовного друкованого аркушу – 4,2.

### 3.2 Технічна характеристика

Визначення технічних параметрів майбутнього друкованого видання ґрунтується на базових технічних вимогах, встановлених чинними стандартами та галузевими технічними умовами. Технічні характеристики впливають на вибір необхідних операцій, обладнання і матеріалів, а також обумовлюють проведення відповідних технічних розрахунків. Характеристики та показники оформлення видання наведені у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Технічна характеристика

Вид і призначення видання	
Цільове призначення	популярне
Матеріальна конструкція	книжкове
Знакова природа інформації	текстово-ілюстраційна
Періодичність	не періодичне
Формат видання	
Формат паперового аркуша, см	70x108/16
Формат необрізаного блоку, мм	270x175
Формат обрізаного блоку, мм	260x170
Обсяг видання	
У друкованих аркушах	16
У паперових аркушах	3
В умовних друкованих аркушах	4,2
У сторінках	48
У зошитах	3
Тираж, прим.	1000
Поліграфічне оформлення	
Кольоровість	4+4
Площа аркуша, зайнята ілюстраціями, %	94%
Характер ілюстрацій	Кольорові
Варіант оформлення шпальт набору	В одну колонку
Розміри полів, мм	20, 20, 26, 20
Гарнітура	Антиква
Накреслення	Звичайне
Кегль, інтерліньяж, шрифту, пт	9, 10, 30, 60, 90
Спуск	¼
Конструкція видання	
Спосіб комплектування блоку	зошити
Форзац	Клей
Конструкція видання	
Спосіб скріплення	зошити: нитками; блок до обкладинки: клеєм
Тип і конструкція обкладинки	Тип: 2; Середньої щільності картон
Оформлення обкладинки	4+0

Отже, технічна характеристика видання є одним із ключових чинників, що впливають на весь процес його створення. Вона відіграє важливу роль у забезпеченні ефективності виробничого процесу, дотриманні встановлених стандартів якості, а також у відповідності до вимог, що були визначені для даного видання ще на етапі його підготовки до друку. Саме завдяки чітко сформульованим технічним параметрам забезпечується узгодженість усіх етапів виробництва, оптимізація витрат ресурсів і досягнення очікуваного результату.

## 4 РОЗРОБКА СХЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИДАННЯ

Увесь процес виготовлення друкованого видання має в собі підготовчий (додрукарський) етап, друкарський етап та післядрукарську обробку. Кожен з етапів важливий в технологічному процесі, і не може бути пропущеним.

Перший, підготовчий (додрукарський) етап, є важливою частиною процесу, та включає в себе:

- концепція та макетування;
- підготовка файлів до друку;

На етапі концепції та макетування плануються та створюються макет видання, створюються ілюстрації, виконується робота з текстом, та пізніше, розроблюється видання у обраній програмі (Adobe Indesign).

Після того, як макет був створений, треба підготувати файли, що подаватимуться у друк. Файл макету зберігається в форматі PDF для друку.

Друкарський етап, включає вимоги до якості, тираж та бюджет, обирається тип друку, для видання яке розробляється, дозволяючи обрати:

- вибір друкарської технології;
- підбір матеріалу;
- друк.

Вибір друкарської технології є ключовим, і потрібний при розробці видання. Він потребується щоб обрати офсетний чи цифровий друк видання, згідно з того, який розмір партії та чого потребує книжкове видання.

Підбір матеріалу є ключовою складовою процесу підготовки до друку, яка впливає на якість, довговічність та візуальне сприйняття готового продукту. Відбувається ретельний відбір відповідного типу паперу та картону залежно від вимог видання – його формату, призначення та друкарської технології.

Після підбору паперу здійснюється контроль якості, який забезпечує відповідність усіх матеріалів і друкарських процесів встановленим технічним

та естетичним вимогам. Лише після проходження контролю якості матеріал допускається до друку, який відбувається на обраних матеріалах.

Останнім етапом є післядрукарська обробка. Вона включає в себе:

- фальцювання;
- формування блоку;
- склейка або прошивання.

На цьому етапі обкладинка роздрукованого видання лакується, та разом з основним блоком піддається обрізці. Після цього видання фальцюють, і формується основний блок, зошити якого зшиваються нитками. Готовий блок потім приклеюється до обкладинки, формуючи готове видання.

Після цього готове видання пакують.

З метою наочного пояснення послідовності технологічних етапів створення друкованого видання, було створено спеціальну схему, що подана на рисунку 4.1-4.2.

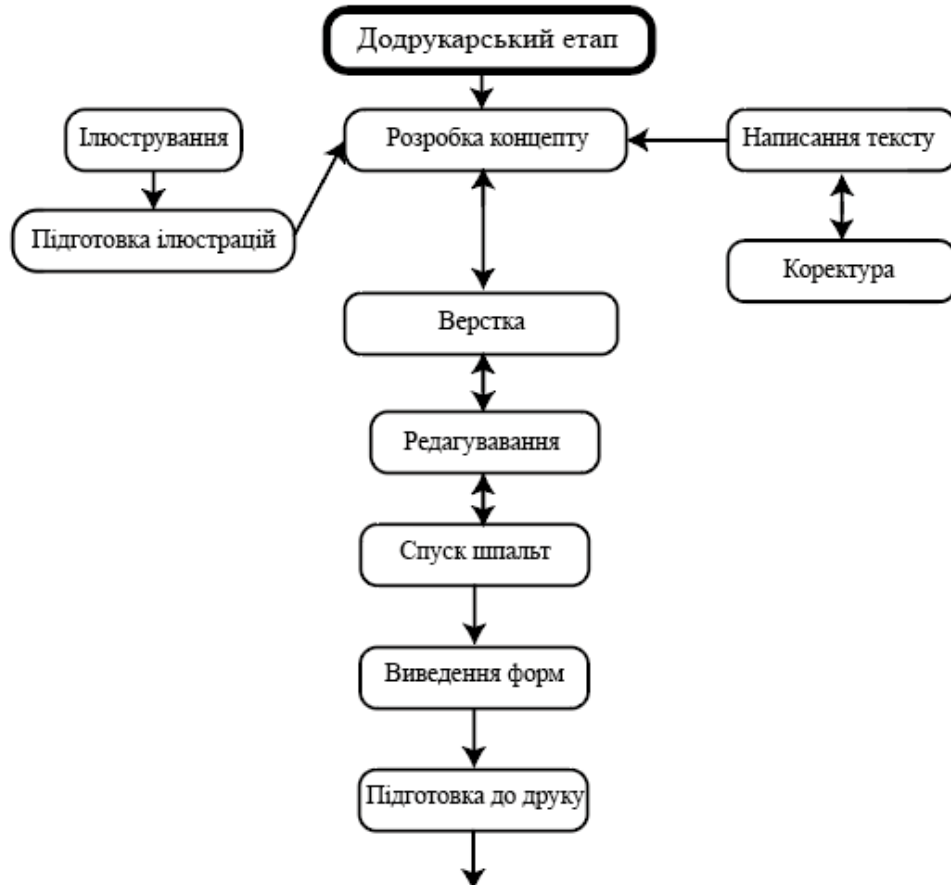


Рисунок 4.1 – Схема технологічного процесу виготовлення арт-буку



Рисунок 4.2 – Продовження схеми технологічного процесу виготовлення арт-буку

Таким чином, кожен з етапів розробки видання має своє значення, що дозволяє без помилок розробити ідею арт-буку, його макет, підібрати потрібні характеристики та матеріали, та зібрати його у готове видання.

## 5 ВИБІР ТА ОБГРУНТУВАННЯ СПОСОБУ ДРУКУ І ДРУКАРСЬКОГО ОБЛАДНАННЯ

### 5.1 Аналіз основних видів друку, та підбір оптимального варіанту

В сучасній поліграфії використовуються три основних способи друку: офсетний, цифровий та флексографічний друк. Кожен з них має свої як переваги, та і недоліки, які підходять для одного типу видання, але можуть не підходити для іншого.

Цифровий друк вважається найсучаснішою технологією, що передбачає пряме перенесення зображення на матеріал за допомогою спеціалізованих принтерів, які зчитують інформацію з електронних носіїв. Цей метод дозволяє здійснювати друк на різноманітних поверхнях – паперових, поліпропіленових, текстильних тощо, що робить його універсальним для багатьох завдань.

Флексографічний друк також виник доволі недавно, і використовується цей друк для вузькоформатних та великотиражних робіт. У флексографії використовуються гнучкі полімерні форми. Перевагою використання таких форм є можливість використання широкого спектру матеріалів, як-то матеріалів з грубою фактурою. Флексографічний друк також належить до високого ротаційного друку.

Офсетний друк належить до плоских способів друку, тобто, коли на формі друкуючі та пробільні елементи знаходяться друкуючі та пробільні елементи на одній площині, та відрізняються лише фізико-хімічними властивостями. Тому однією з переваг є невисока ціна підготовки до друку. Головною перевагою офсетного друку є найвища якість растрових зображень. Також, цей друк забезпечує можливість друку текстів з накладанням кольорів, чіткіше передає кольори та відтінки. Цей вид друку вважається найкращим та надає найвищу якість зображення.

Також, офсетний друк є листовим, і саме тому існує обмеження, а саме, друк лише на паперових матеріалах.

У таблиці 5.1 представлені переваги та недоліки основних видів друку, таких як офсетний, цифровий та флексографічний.

Таблиця 5.1 – Переваги та недоліки основних видів друку

Критерії	Офсетний друк	Цифровий друк	Флексографічний друк
Якість друку	Висока	Висока	Середня
Ефективність виробництва	Висока на середніх та великих накладках	Висока при малих та середніх накладках	Висока швидкість при великих накладках
Можливість друку на різних матеріалах	Дуже обмежена	Дуже обмежена	Широкий спектр
Вартість обладнання та підготовки	Висока вартість форм, але дешево в тиражі	Дешево запускати, дороге в тиражі	Дуже дорогі форми, але ефективно в тиражах
Екологічність	Використовує хімії, не екологічно	Менше відходів, цифрова передача, екологічно	Використання УФ-фарб, розчинників, не екологічно

Після аналізу усіх видів друку, було вирішено, що найоптимальнішим та кращим варіантом для друку видання буде обрати офсетний друк, бо через розміри тиражу, не підходить цифровий друк, а флексографічний через екологічність, низьку якість, та ціну обладнання.

## 5.2 Опис і технічні характеристики поліграфічного обладнання

Для здійснення поліграфічного виробництва необхідне спеціалізоване обладнання, призначене для виконання таких операцій, як друк, розрізання, фальцювання, лакування картону, зшивання аркушів у зошити та склеювання готової продукції. Нижче наведено обґрунтування обраного обладнання.

Для того, щоб роздрукувати видання, було обрано офсетну друкарську машину ROLAND 900 (рис. 5.1), що підтримує друк як з листів, так і рулону,

та має швидкість 14 тисяч листів на годину. Максимальний формат аркуша, що підтримує ця друкарська машина є 890x1260 мм.



Рисунок 5.1 – Друкарська машина ROLAND 900

Для того, щоб залакувати обкладинку видання, використовується лакувальна машина KOMFI Protenha 76 (рис. 5.2), яка підтримує формат паперу до 760x1120 мм та товщиною паперу до 600 г/м<sup>2</sup>. Ця машина підтримує ЮВ, водне покриття та ґрунтовку [4].



Рисунок 5.2 – Лакувальна машина KOMFI Protenha 76

Наступним в процесі йде розрізання листів, і відбувається це на паперорізральній машині GW115P (рис. 5.3).

Ця машина дозволяє робити різ до 1150 мм по довжині та ширині та з мінімальним розрізом до 2.5 см. Швидкість розрізу може досягати до 45 циклів на хвилину. GW115P має електронну систему управління, та гідравлічну систему затиску [5].



Рисунок 5.3 – Паперорізальна машина GW115P

Для фальцювання паперу використовується машина MB Multimaster 38 PBA (рис. 5.4), яка має механічне налаштування параметрів, пневматичний самонаклад зі столом рівняння. Ця машина виконує наклад форматів паперу до 380x650 мм, з мінімальною величиною згину – 30/18. Вона підтримує щільність матеріалу 240.250 г/м<sup>2</sup>, та має швидкість 200 м на хвилину.



Рисунок 5.4 – MB Multimaster 38 PBA

Коли всі зошити було сфальцьовано, їх треба зшити між собою. Для цього використовується ниткошвейна машина SMYTH FF-280 4D (рис. 5.5), що автоматично зшиває зошити за допомоги ниток. Її максимальна швидкість – 180 циклів за хвилину, та може підтримувати формати зошитів до 320x420 мм.



Рисунок 5.5 – Ниткошвейна машина SMYTH FF-280 4D

За допомогою клейової системи Baumer hhs (рис. 5.6) проводиться склеювання блоку та обкладинки. Ця система дозволяє швидко та якісно склеїти між собою різні типи матеріалів, в тому числі, картон та папір, що використовуються в виданні. Ця система має в собі центральну консоль, що керує та контролює процесом, має поршневі насоси та резервуари для клею.



Рисунок 5.6 – Baumer hhs

## 6 ВИБІР ТА ОБГРУНТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

### 6.1 Вибір технічних засобів для розробки макету

Для того, щоб створити макет, потрібні технічні засоби. В якості основного технічного засобу використовувався комп'ютер, параметри якого були такими:

В якості монітору використовувався LG Flatron Wide (рис. 6.1), що, можливо, є не найкращим варіантом, але після налаштувань відображення кольорів, підходить нормально для роботи над ілюстраціями та макетом. Усі створені ілюстрації на комп'ютері відбувались за допомогою графічного планшету Huion HS611 (рис. 6.2).



Рисунок 6.1 – LG Flatron Wide

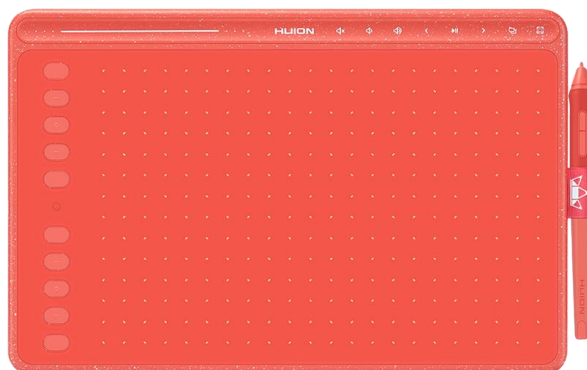


Рисунок 6.2 – Huion HS611

Для того, щоб працювати за комп'ютером, потрібно також мати відповідні технічні параметри. Комп'ютер, що використовувався, має такі:

- процесор: Intel(R) Xeon(R) CPU X5560 @ 2.80GHz 2.80 GHz;
- відеокарта: gtx 1060 gigabyte 3gb;
- ОЗП: 16 ГБ.

## 6.2 Вибір програмного забезпечення для розробки векторних ілюстрацій

Для розроблення арт-буку потрібно створити ілюстрації, декоративні елементи дизайну, що потребує правильного програмного забезпечення для роботи. Це забезпечення вибирається шляхом порівняльної характеристики усіх доступних програм. Таким чином, в таблиці 6.1 проаналізовано редактори векторної графіки Adobe Illustrator, CorelDRAW, Krita.

Таблиця 6.1 – Порівняльна характеристика векторних редакторів

Критерії	Adobe Illustrator	CorelDRAW	Krita
Інтерфейс користувача	Професійна програма для векторної ілюстрації, має хороший, але складний інтерфейс	Інтуїтивний інтерфейс, але підходить більше для розробки пакувань.	Інтуїтивний інтерфейс, але підходить більше для растрової ілюстрації.
Інструменти та функції	Має велику кількість векторних інструментів, підтримка плагінів та складні ефекти.	Має достатню кількість векторних інструментів, але не такий обширний, як Adobe Illustrator	Має невелику кількість векторних інструментів.
Сумісність файлів	Підтримує: AI, PDF, SVG, EPS, PSD.	Підтримує: AI, PDF, SVG, ESP, CDR.	Підтримує: PSD, PNG, JPG.

Після аналізу програм, було вирішено, що векторні ілюстрації розроблятимуться в Adobe Illustrator.

Adobe Illustrator – професійна програма для створення векторної графіки, як-то логотипи, ілюстрації, іконки для сайтів, шрифтів, та інших елементів, які потребують масштабування без втрати якості.

Ця програма використовується для того, щоб створити елементи ар-буку, пов'язані з дизайном макету, а саме, його обкладинкою.

### 6.3 Вибір програмного забезпечення для розробки растрових ілюстрацій

Для растрових ілюстрацій необхідна інша програма, саме тому для цього розглядались такі програми, як Adobe Photoshop, ClipStudio Paint, Krita.

Усі порівняння було зібрано у таблицю 6.2.

Таблиця 6.2 – Порівняльна характеристика растрових редакторів для комп'ютера

Критерії	Adobe Photoshop	ClipStudio Paint	Krita
Інтерфейс користувача	Професійний редактор, має складний, але зручний інтерфейс.	Професійний редактор для малювання, має інтуїтивний, але часом складний інтерфейс для початківців.	Має зрозумілий інтерфейс як в Adobe Photoshop, але має свої особливості.
Інструменти та функції	Має великий вибір інструментів, підтримує власні пензлі, плагіни, та інше.	Має великий набір інструментів виключно для ілюстрації, має власні пензлі, плагіни, 3D фігури але часто вони платні.	Має не великий набір інструментів, не підтримує власні.
Сумісність файлів	Підтримує: PSD, PSDC, PNG, JPEG, TIFF.	Підтримує: CLIP, LIP, BMP, JPEG, PNG, TIFF, TGA, PSD, PSB	Підтримує: GIF, KRA, ORA, PDF, PPM, PSD, RAW, TGA, TIFF, BMP, WEBP.

Згідно з проведених порівнянь, найкраще за всього для створення растрових ілюстрацій підходить Adobe Photoshop через інтерфейс та інструменти.

Adobe Photoshop – професійна програма від Adobe для редагування растрових зображень та створення цифрових ілюстрацій. Вона має сучасний інтерфейс, який дозволяє професійним художникам створювати ілюстрації, використовуючи налаштування, які використовуються також і для редагування зображень.

## 6.4 Вибір програмного забезпечення для структуризації інформації

Для структурування текстової інформації арт-буку використовувався додаток Obsidian, яка підтримує папки в одному файлі, та дозволяє впорядкувати їх за планом, що буде в арт-буку. Потім всю інформацію було імпортовано до Adobe Indesign, в якому версталось видання.

Obsidian – це універсальний програма для створення нотаток та управління знаннями, який дозволяє користувачам об'єднувати та впорядковувати свої ідеї через мережу пов'язаних нотаток.

## 6.5 Вибір програмного забезпечення для верстки макету

В табл. 6.3 наведено порівняння ПЗ для верстки макету.

Таблиця 6.3 – Порівняння програмного забезпечення для верстки макету

Критерії	Adobe Indesign	QuarkXPress	Affinity
Інтерфейс користувача	Інтерфейс сучасний, гнучкий, з підтримкою темної/світлої теми. Подібний до інших програм Adobe (Illustrator, Photoshop). Можна налаштувати панелі та робочі простори.	Інтерфейс дещо архаїчний у порівнянні з InDesign. Оновлення останніх років покращили UX, але загалом виглядає менш інтуїтивно.	Мінімалістичний, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, дуже дружній до новачків. Добре інтегрується з іншими програмами Affinity.
Інструменти та функції	Найбагатший функціонал: стильові аркуші, змінні дані, інтерактивність для цифрових публікацій, підтримка скриптів, автоматизація, розширення через плагіни. Стандартизований в індустрії видавництва.	Має більшість важливих функцій для професійної верстки: підтримка OpenType, цифрові публікації (HTML5), інтеграція з JavaScript. Втім, деякі інструменти виглядають менш зручними ніж в InDesign.	Досить потужний для багатьох завдань: стильові аркуші, сітки, маст-пейджі, підтримка OpenType, StudioLink (інтеграція з Photo та Designer). Але немає підтримки змінних даних і обмежена автоматизація. Скрипти та плагіни не підтримуються.
Сумісність файлів	Підтримує: INDD, PDF, EPUB, IDML.	Підтримує: QXP, PDF, HTML5, EPUB.	Підтримує: AFPUB, IDML, PDF, DOCX.

Згідно з аналізу інших програм, було вирішено обрати Adobe Indesign через зручний та зрозумілий інтерфейс. Також Indesign має найкращу сумісність серед усіх обраних аналогів.

Adobe Indesign – професійна програма для верстки та дизайну друкованих видань. Вона дозволяє керувати текстом, зображеннями та макетами, та підтримує інтеграцію з іншими програмами Adobe, що використовуються для розробки видання.

Цей засіб використовується щоб створити макет арт-буку, поєднати ілюстрації разом з текстом та декоративними елементами для подальшої обробки та друку.

## 7 СТВОРЕННЯ ОРИГІНАЛ-МАКЕТА ВИДАННЯ

### 7.1 Визначення мети і завдань

Для історії «Теорії Струн» потрібне графічне та інформаційне видання, яким є арт-бук, що приверне увагу нових покупців в межах обраної аудиторії, та забезпечить вже існуючим фанатам більше інформації та матеріалу стосовно «Теорії Струн». Арт-бук повинен мати стиль, який передаватиме історію читачу, полегшить навігацію по історії, та надасть знань в тому, що не було розкрито в історії в минулому.

Для цього, потрібно розробити структуру сторінки, авторську концепцію всього видання, підготувати зображення та текст до верстки, розробити структуру арт-буку, та розробити спуск шпальт в процесі розробки макету видання.

### 7.2 Розробка структури сторінки

Структура кожного з розділів майже однакова в позначеннях полів, за яких текст та ілюстрації не заходять, але сама структура різна.

Перший розділ має шаблон, використовуючи напрямні, (рис. 7.1), який виділяє місце для текстового блоку, заголовку та ілюстрації.

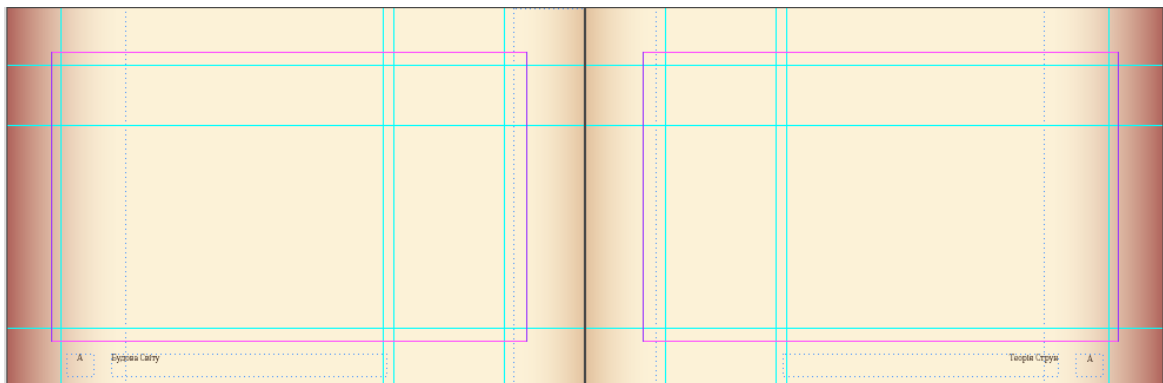


Рисунок 7.1 – Розворот з полями для першого розділу

Другий розділ має шаблон (рис. 7.2), що створений для того, щоб надати місце для ілюстрації персонажа, та простір між ілюстрацією та текстовим блоком з іншими елементами. Це дозволяє створити простий але дійсний спосіб конструкції розділу.

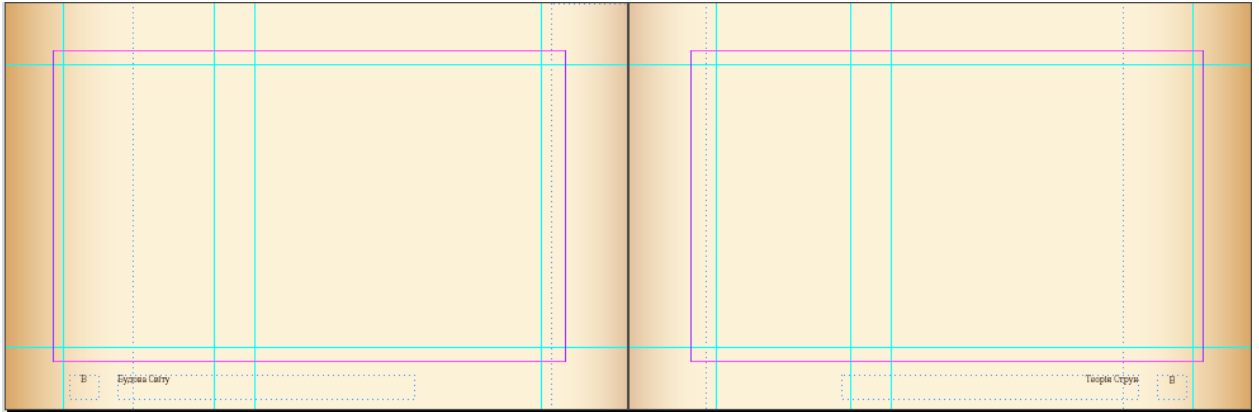


Рисунок 7.2 – Шаблон для другого розділу

Третій розділ (рис. 7.3) є найпростішим, в якому використовуються лінії для розташування текстових блоків, заголовків та ілюстрацій, згідно з тим, як цю інформацію треба подати.

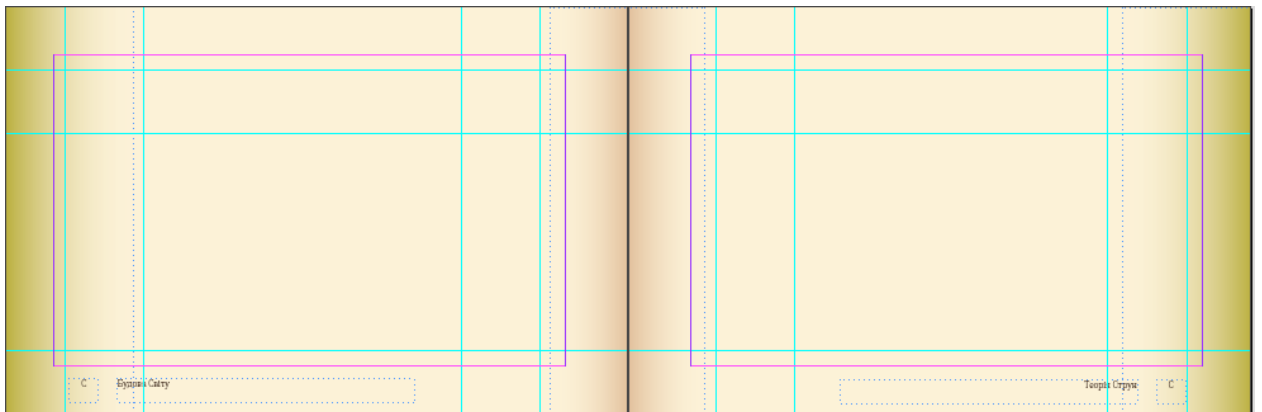


Рисунок 7.3 – Шаблон для третього розділу

Хоча ці шаблони слугують базою для кожного з розділів, деякі з розворотів мають в собі унікальну верстку, яка виходить за параметри сітки задля естетичної та сюжетної насолоди.

### 7.3 Розробка авторської концепції рішення теми

Як написано в таблиці, видання буде популярного призначення, матеріальною конструкцією – книжкове, та матиме текстово-ілюстраційну знакову природу інформації.

Формат видання паперового аркуша матиме 70x108/16, а формат необрізаного блоку матиме 270x175 мм.

Так як арт-бук матиме стилізацію під античні книги, було вирішено обрати стандартний формат для книг, проте змінивши його орієнтацію, щоб створити кращий варіант арт-буку, через асоціацію з художнім альбомом. Для цього було обрано формат 70x108/16 паперового аркуша, як раз для того, щоб арт-бук можна було легко поставити на полку покупцю, або «змішати» разом з книгами для естетичної насолоди, але достатньо великим для того, щоб можна було зручно розглядати його та бачити ілюстрації, використовуючи середньої щільності матові листи для обкладинок.

На обкладинці арт-буку (рис. 7.5) використовуються декоративні рамки, що є дуже важливою деталлю в історії (усі «книги» в історії мають унікальний дизайн, який показує характер та історію героїв, для дизайну цього видання використовувався дизайн «книги» головного героя), за яким видання робиться.

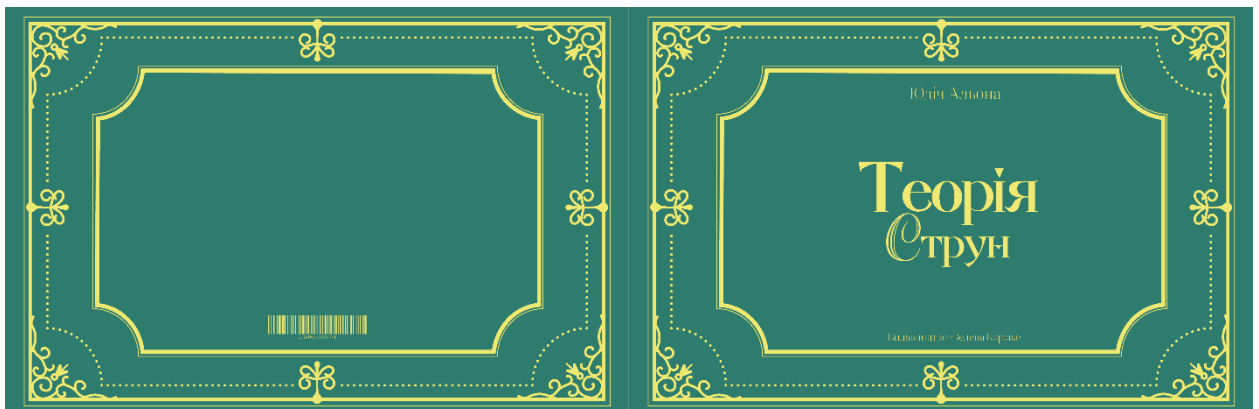


Рисунок 7.5 – Дизайн обкладинки

Кольорове рішення арт-буку має пряме поєднання з історією, героями та через психологією впливу кольору на людину, завдяки аналізу літератури, пов'язаної з цим. Її приклад вказано на рисунку 7.6.

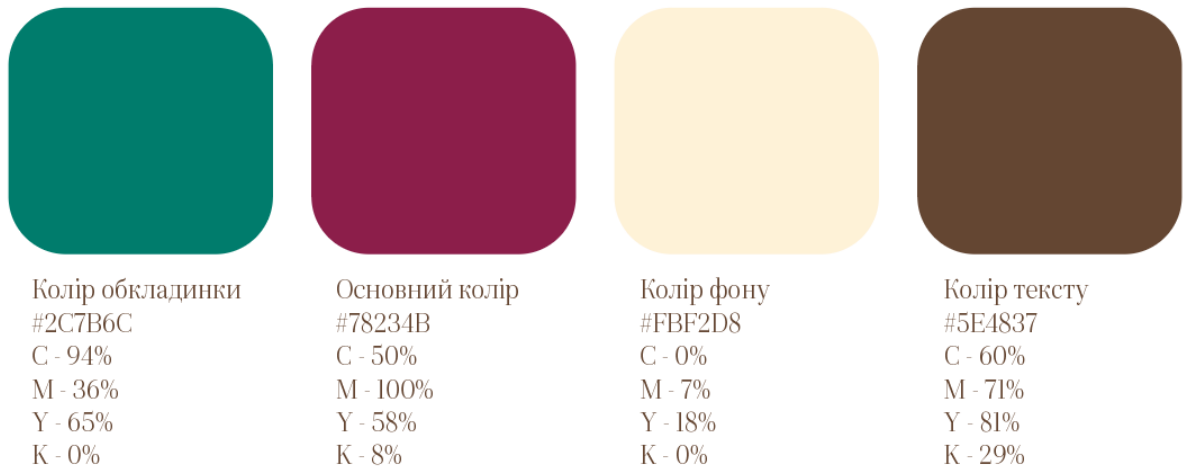


Рисунок 7.6 – Кольорова палітра

#### 7.4 Підготовка зображень

Під час розробки арт-буку усі ілюстрації було розроблено автором, що працює над історією «Теорія Струн». Для цього, спеціально для макету було розроблено сімдесят дві ілюстрації, сімдесят одна з яких растрова, та одна векторна. Для цього використовувались різні засоби, серед них:

- Adobe Photoshop для сімдесят однієї ілюстрацій;
- Adobe Illustrator для однієї ілюстрації.

Таким чином, кожен з етапів розробки видання має свою важливість, що дозволяє без помилок розробити ідею арт-буку, його макет, підібрати потрібні характеристики та матеріали, та зібрати його у готове видання.

Для розробки ілюстрацій використовувались кольорові профілі СМУК, оскільки саме ця колірна модель є стандартною для поліграфії та дозволяє точно відтворити кольори при друці. СМУК враховує особливості змішування фарб у друкарських машинах, забезпечуючи відповідність між зображенням на екрані та готовим відбитком.

Рисунок 7.7 показує приклад ілюстрації, на якій використано профіль СМУК. Рисунок 7.8 – роботи над векторною ілюстрацією в Adobe Illustrator.

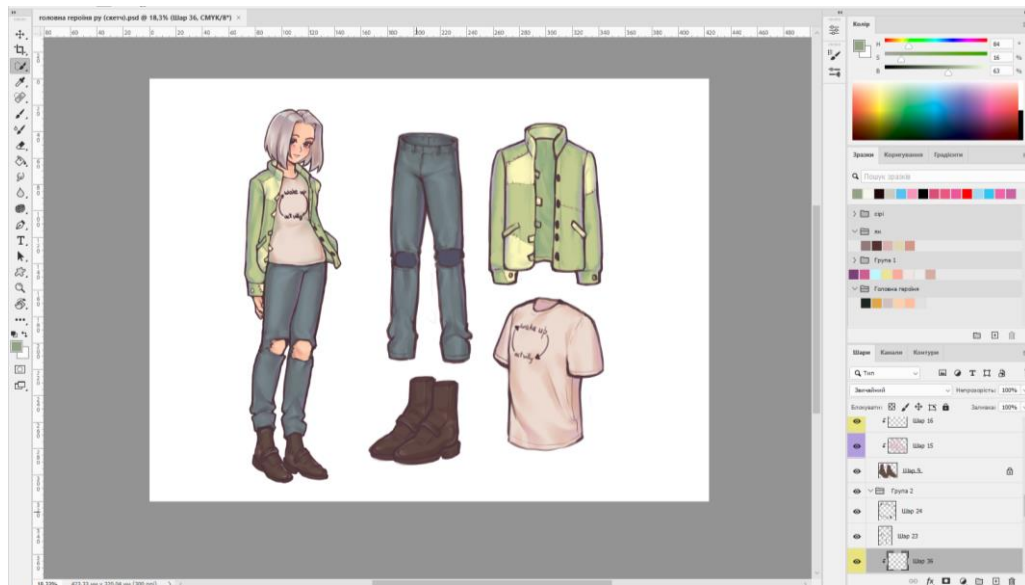


Рисунок 7.7 – Приклад роботи над ілюстрацією в Adobe Photoshop

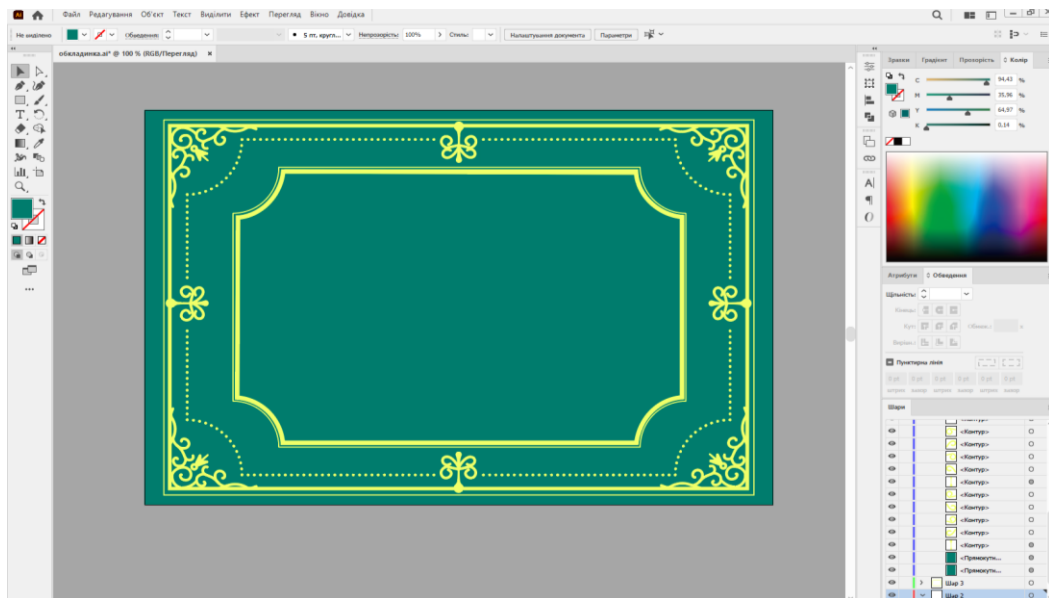


Рисунок 7.8 – Приклад роботи над ілюстрацією в Adobe Illustrator

Таким чином, спеціально для арт-буку було розроблено сімдесят дві ілюстрації в профілі СМУК, використовуюючи Adobe Illustrator для векторних ілюстрацій та Adobe Photoshop для растрових.

## 7.5 Структуризація текстової інформації

Після того, як усі ілюстрації було зроблено, настав час написання та підготовка текстової інформації для макету. Використовуючи ілюстрації, увесь арт-бук було розділено на декілька частин, у яких ведеться мова про різні речі стосовно історії та її сюжету.

Щоб не заплутатись у тому, що де написано, було використано програму Obsidian, в якому було розподілено інформацію по розділах, як це буде в макеті. Усю інформацію було написано автором «Теорії Струн», і не на що не посилалось. Потім, готову текстову інформацію було перенесено до Adobe Indesign, в якому потім було зроблено фінальну перевірку на помилки, використовуючи вбудовану у програму функцію перевірки орфографії.

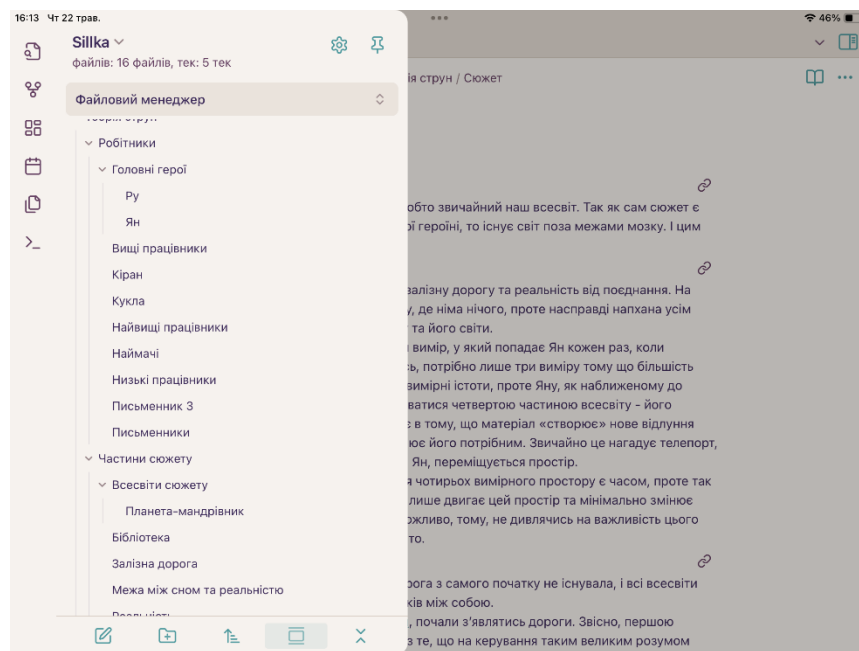


Рисунок 7.9 – Додаток Obsidian та розписані матеріали

## 7.6 Розробка структури арт-буку та сторінок

Арт-бук матиме три розділи в структурі, що дозволить читачу зануритись у історію у правильному порядку, залишивши технічні дані на кінець. А саме, використовуватиметься такий порядок:

- будова світу;
- персонажі;
- процес.

Перший розділ, «Будова світу», матиме в собі декілька заголовків, які додаватимуться до вмісту арт-буку. А саме:

- схема світу;
- залізна дорога;
- офісна комісія;
- наглядацький зал;
- бібліотеку.

В цьому розділі буде розворот з назвою розділу, та кожен з заголовків нестиме невелику кількість інформації, одну-дві ілюстрації на сторінку, та декоративні елементи, що поєднуюватимуть дизайн макету з історією, додаючи шарму майбутньому арт-буку.

Наступний розділ «Персонажі» включатиме в собі два пів-розділи, що розділятимуть персонажів на головних та другорядних, щоб читач мав розуміння важливість того чи іншого персонажа в історії. Тому, цей розділ матиме таку структуру:

- головні герої: Ян, Ру (підліток та доросла), Фрай, Ольга, Наглядач, Кіран, Кукла, третій Письменник;
- другорядні герої: Арлекін, Шу, сестра Яна, типова працівниця, Маскот.

Дизайн цього розділу матиме такий же вид, що й перший, проте має більшу кількість інформації на персонажів, та три ілюстрації на кожен заголовок.

Останній, третій розділ «Процес» матиме сім сторінок, та такі заголовки:

- а) першопочаток;
- б) ранній та сучасний етапи:
  - 1) арлекін та Шин;
  - 2) поява Яна (але не того);

- 3) сучасна історія;
- 4) розробка книги;
- 5) розробка арт-буку.

Цей розділ матиме найбільший відсоток текстової інформації на ілюстрації через свою природу. Він матиме інформаційний характер про те, як розвивалась історія та персонажі в ній.

### 7.7 Дизайнерське рішення макету арт-буку

Використовуючи стилістику історії, було обрано зробити арт-бук, пов'язаний зі античними виданнями, чий дизайн використовується в центрі історії. Для обкладинки було обрано основний темно-бірюзовий колір, який матиме психологічний аспект для покупця – він асоціюватиметься у людини з аристократичністю, через історію Яна, та його печалі, яку він пережив. Декоративні елементи матимуть золотий колір, що підкреслює аристократичність темно-бірюзового, та нагадає читачам, хоч історія і була печальною, в ній також є позитивні аспекти, що як і елементи, промальовуються в бірюзовій обкладинці (рис. 7.5).

В якості шрифтового оформлення (рис. 7.10) використовується поєднання Akvitania Modern та Adana script Deco для назви арт-буку, та Fiorina Grande для автору та назви видавництва.



Рисунок 7.10 – Шрифтове оформлення

Для сторінок було обрано легкий кремовий колір як основний, що нагадуватиме старі листи в книжках, що пожовтіли з часом, та кольорові градієнтні акценти по краях сторінок, що візуально розділить частини ар-буку та полегшить пошук потрібного розділу для читача не відкриваючи книгу. Ось які саме кольори використовувались для кожного розділу:

- червоний для «будови світу»;
- помаранчевий для «персонажів»;
- зелений для «процесу».

Подібна палітра пов'язана з тим, що людям приємніше розглядати кольори в тій же порядковості, що й у райдуги, так само, як і зменшить незрозумілість навігації для читача. Детальніше розглянути кольори можна на рисунку 7.11.

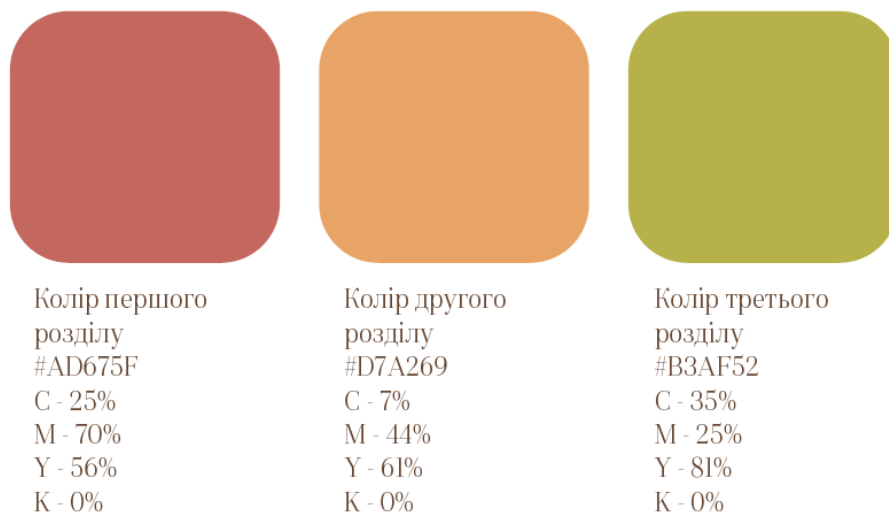


Рисунок 7.11 – Основний колір кожного розділу

В якості шрифтового оформлення сторінок в виданні використовуються шрифти Lombardina Initial One для буквиці та Akvitania Modern для основного тексту усіх заголовків, та Fiorina Grande для основного тексту. Але для другого розділу «персонажі», для позначення імені персонажа використовується шрифт Akvitania Modern, щоб виділити його серед основного тексту.

## 7.8 Розробка спуску шпальт

До того, як друкувати видання, для нього потрібно підготувати спуск шпальт, що розроблятимуться у спеціальному програмному забезпеченні, що створено для цього, як наприклад Preps.

Приклад, що буде використовуватись у виданні, проілюстровано на рисунку 7.12, та є стандартним спуском шпальт для альбомних видань формату 70x108/16.

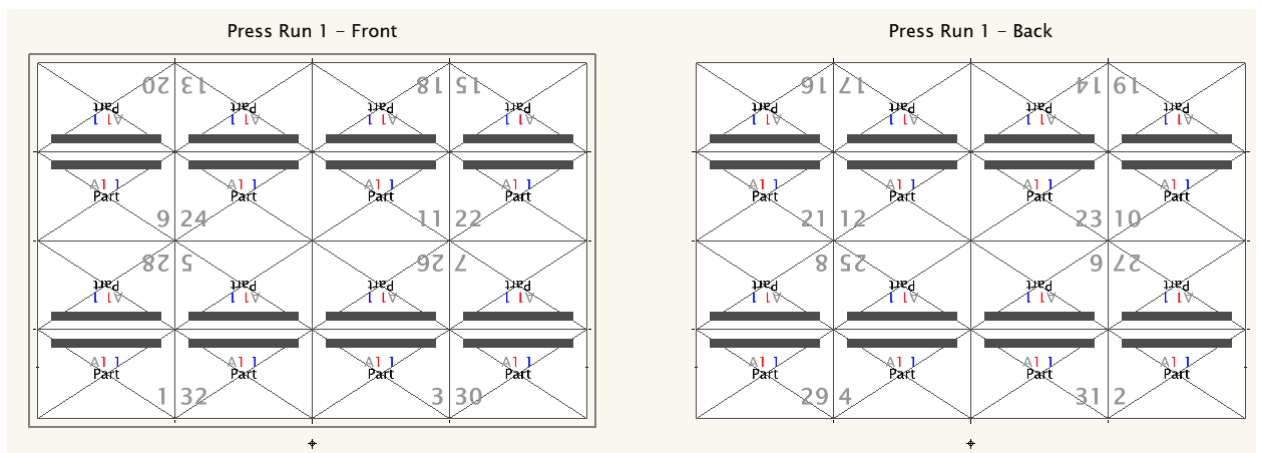


Рисунок 7.12 – Приклад спуску шпальт

В цьому спуску шпальт на одній стороні аркуша знаходиться 16 сторінок. Для цього використовується друк з «чужим» зворотом, при якому спочатку задруковується одна сторона аркуша, а потім він перевертається, та задруковується інша. Пізніше аркуш обрізають у розвороти та фальцюють.

## 8 ВИБІР ТА РОЗРАХУНКИ КІЛЬКОСТІ ОСНОВНИХ МАТЕРІАЛІВ

Кожне з видань потребує ретельний вибір матеріалів, які використовуються для його створення, і список цих матеріалів різниться згідно з тим, який тип видання це, та яка якість потребується. Обране видання «Теорія Струн» має 16-ти сторінкові три зошити, які зшиті нитками зсередини, та склеєні разом до корінця обкладинки клеєм (табл. 8.1). Обкладинка створена з картону та залакована зовні, та проклеєна кольоровим папером зсередини. На процесі друку, використовуються декелі, та формні пластини разом з фарбою.

Таблиця 8.1 – Розрахунки кількості основних матеріалів

Найменування матеріалів	Одиниця виміру	Норма витрати на облікову одиницю	Кількість матеріалу
Папір для сторінок	Аркуш	1,5	1500
Фарба	Грам	0,045	45
Декель	Метрів	3	6
Клей для скріплення блоку	Грам	0,018	9
Картон для обкладинки	Аркуш	0,125	125
Папір для форзаца	Аркуш	0,125	125
Нитки для скріплення зошитів	Метри	1,5	750
Лак	Літри	0,022	1,3
Формні пластини	Шт.	1,25	4

Отже, в даному розділі було розраховано скільки та які матеріали використовуються для того, щоб розробити одиницю видання та увесь тираж. А саме, було розраховано скільки піде паперу, картону, фарби, клею, ниток, лаку, декелю та формних пластин.

## 9 МАРШРУТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА ВИГОТОВЛЕННЯ ВИДАННЯ

Для того, щоб роздрукувати видання, потрібно, щоб воно пройшло усі етапи. В процесі розробки видання приймає участь автор, що підготовлює матеріал для арт-буку, а саме, текст та ілюстрації. Для створення та підготовки макету до друку приймає участь дизайнер, а пізніше друкар, що друкує. Технолог виконує технологічну частину, кольоропробу, обрізання листів, їх фальцювання, зшивання зошитів, лакування обкладинки та склеювання її з внутрішнім блоком, та пакування усього тиражу (табл. 9.1).

Таблиця 9.1 – Карта технологічного процесу

Елемент операції	Засіб виконання елемента операції	Матеріали	Виконавець
Написання тексту	Ручний набір	Комп'ютер, текстовий редактор	Автор
Редагування тексту	Ручний	Комп'ютер, текстовий редактор	Автор
Розробка ілюстрацій	Цифровий	Комп'ютер, графічний планшет	Автор
Виправлення	Цифровий	Комп'ютер, текстовий редактор, графічний планшет	Автор
Верстка макету	Цифровий	Комп'ютер, Adobe Indesign	Дизайнер
Редагування макету	Цифровий	Комп'ютер, Adobe Indesign	Дизайнер
Спуск шпальт	Цифровий	Комп'ютер, графічні файли	Технолог
Отримання коректурних відбитків	Друкарська машина ROLAND 900	Коректурні відбитки	Друкар
Виготовлення фотоформ	Комп'ютерно-томографічна система	Фотоплівка, хімічні розчинники	Технолог
Кольоропроба	Друкарська машина ROLAND 900	Паперові листи, картон, фарба	Друкар
Друк	Друкарська машина ROLAND 900	Паперові листи, картон, фарба	Друкар
Лакування обкладинки	лакувальна машина KOMFI Protenha 76	Лак, картон	Технолог

Продовження таблиці 9.1

Елемент операції	Засіб виконання елемента операції	Матеріали	Виконавець
Обрізання листів	паперорізральна машина GW115P	Листи, ніж	Технолог
Фальцювання	машина MB Multimaster 38 PVA	Листи, ніж	Технолог
Зшивання	ниткошвейна машина SMYTH FF-280 4D	Зошити, нитки	Технолог
Склеювання видання	клейова система Baumer hhs	Клей	Технолог
Пакування тиражу	вручну	Пакування, клей	Технолог

## 10 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

### 10.1 Характеристика продукції

Під час виконання кваліфікаційної роботи було розроблено арт-бук для історії «Теорія Струн». У результаті було розроблено технологічну схему, засіб виконання операції, матеріал що використовується, та виконавця.

Етапи роботи: написання тексту для видання, розробка ілюстрацій, створення макету, підготовка макету до друку, кольоропроба, створення офсетних форм, друк, обрізання листів, фальцювання, зшивання, лакування обкладинки, склеювання видання та пакування тиражу.

### 10.2 Оцінка ринків збуту

Хоча в цілому світовий ринок має обширний вибір арт-буків, які з часом приходять і на український ринок, хоча і у невеликій кількості. Ціни на подібні видання доволі високі для звичайного споживача, враховуючи, що це найчастіше закордонні видання з лімітованих колекцій.

Видання, що розробляється, є також лімітованою колекцією, не планується до продажу у звичайних магазинах, та є продуктом лише для одного магазину від автора історії, основним споживачем якого є дорослі люди віком від 20 до 35 років, які люблять «Теорію Струн» та мають матеріальне становище, що дозволяє їм придбати одне видання в ціновій категорії вище за середнє.

Хоча ціна цього видання набагато нижча за імпортовані, через меншу кількість роботи та матеріалу, що використовується на його створення, вона все ще може бути недосяжною для низки покупців.

### 10.3 Конкуренція

Оскільки видання є лімітованою колекцією, що розробляється лише для одного магазину від творця історії, конкуренція у даному випадку відсутня.

Проте, якщо врахувати, що це видання продається не лише в одному магазині, а також і в книжкових магазинах, основними конкурентами будуть ТОВ «Мальопус», бо ця компанія займається створенням арт-буків, проте це переважно перекладені імпортовані видання.

Через розміри та асортимент даної компанії, є велика ймовірність, що розроблюваний арт-бук не зможе конкурувати з їх продукцією. Хоча у співвідношенні ціни та якості арт-бук «Теорія Струн» має перевагу, його тираж є невеликим, а тема зацікавить потенційних покупців.

### 10.4 Виробничий план

Виробничий план включає в себе:

- визначення показників виробництва в натуральному виразі;
- розрахунок собівартості на одиницю продукції та на весь обсяг виробництва;
- сформована ціна продукції з урахуванням певної норми рентабельності;
- розрахунок обсягу виробництва у вартісному виразі.

Показники виробництва у натуральному вираженні наведено у таблиці 10.1.

В таблиці 10.2 було розраховано основну заробітну плану за день, використовуючи дані про середню заробітну плату кожної з посад за 2025 рік. Додаткова заробітна плата розраховувалась, як 5 % від основної заробітної плати, і яка доплачується разом з основною в процесі виконання роботи.

Таблиця 10.1 – Визначення показників виробництва у натуральному вираженні

№	Операція	Од. вим.	Обсяг виробництва	Норма часу на од., хв.	Кількість, маш.-год	Чисельність, ос.	Кількість нормо-годин
1	Написання та редагування тексту	год	2	30	1	1	1
2	Ескізування ілюстрацій	шт.	73	30	36,5	1	36,5
3	Верстка	арк.	1	120	2	1	2
4	Цифрова кольоропроба	шт.	1	30	30	1	30
6	Друк	шт.	1000	2,4	40	1	40
7	Обрізка	шт.	1000	0,012	0,2	1	0,2
8	Фальцювання	шт.	1000	0,012	0,2	1	0,2
9	Склеювання	шт.	1000	0,012	0,2	1	0,2

Таблиця 10.2 – Витрати на заробітну плату

Посада	Чисельність, ос.	Основна заробітна плата (за день), грн	Додаткова заробітна плата (премії та доплати)		Всього, грн (оклад+премії)
			процент, %	сума, грн	
Менеджер	1	1250,00	5	62,50	1312,50
Дизайнер	1	1136,36	5	56,82	1193,18
Технолог	4	3456,00	5	172,80	3628,80
Друкар	1	1136,36	5	56,82	1193,18
Всього	7	6978,72		348,94	7327,66

Матеріали, що використовуються для розробки видання, куплялись у різних постачальників. Наприклад, папір та картон куплялись у постачальника, який дозволяє придбати матеріали поштучно, бо через невеликий тираж, це дозволить уникнути залишків матеріалу. Клей та фарбу було отримано від українських постачальників для поліграфії в кілограмових контейнерах. Розрахунки наведено у таблиця 10.3.

Витрати на матеріали на одиницю продукції розраховуються як добуток витратної норми на матеріал ( $V_{\text{од}}^{\text{м}}$ ) і ціни матеріалу ( $\Pi_{\text{м}}$ ):

$$V_{\text{од}}^{\text{м}} = H_{\text{м}} \cdot \Pi_{\text{м}}$$

Таблиця 10.3 – Витрати на матеріали й куповані напівфабрикати та комплектувальні вироби, роботи і послуги виробничого характеру сторонніх підприємств та організацій

№	Назва матеріалу	Од. вим.	На одиницю продукції			На обсяг виробництва	
			витратна норма матеріалу	ціна матеріалу, грн	витрати, грн	кількість матеріалу	витрати, грн
1	Папір	шт.	1,5	4,95	7,43	1500	7425,00
2	Картон	шт.	0,126	27,5	3,465	126	3465,00
3	Клей	кг	50 г/м <sup>2</sup>	490	24,5	50	24500,00
4	Фарби	кг	222 г/1000фар бовідб.	450	20,25	45,00	20250,00
5	Лак	кг	1700 г/1000 м <sup>2</sup>	78,3	0,59	7,5	587,25
6	Офсетні форми	шт.	0,004	25	0,1	4	100,00
Всього					56,33		56327,25

Кількість матеріалу на весь обсяг виробництва ( $K_{об}^M$ ):

$$K_{об}^M = V_{од}^M \cdot O_{нат},$$

де  $O_{нат}$  – обсяг виробництва в натуральному виразі.

Витрати на матеріали на весь обсяг виробництва ( $V_{об}^M$ ):

$$V_{об}^M = K_{об}^M \cdot C_M \text{ або } V_{об}^M = V_{од}^M \cdot O_{нат}.$$

Для знаходження ціни та собівартості продукції, потрібно розрахувати:

- витрати на утримання та експлуатацію устаткування, що складають 40 % від основної заробітної плати основних виробничих робітників;
- загальновиробничі витрати, що складають 45 % від основної заробітної плати основних виробничих робітників;
- адміністративні витрати, що складають 52 % від основної заробітної плати основних виробничих робітників.

Усі розраховані дані було занесено у таблицю 10.4.

Таблиця 10.4 – Зведений розрахунок калькуляції собівартості та ціни продукції

№	Показник	Сума витрат на одиницю продукції, грн.	Сума витрат на весь обсяг виробництва, грн.
1	Матеріали	56,33	56327,25
2	Куповані напівфабрикати та комплектувальні вироби, роботи і послуги виробничого характеру сторонніх підприємств та організацій	0,30	300,00
3	Паливо й енергія на технологічні цілі	4,3	4300
4	Основна заробітна плата основних виробничих робітників (ОЗП)	6,98	6 978,72
5	Додаткова заробітна плата основних виробничих робітників (ДЗП)	0,35	348,94
6	Єдиний соціальний внесок (22,0 % від ОЗП+ДЗП)	1,61	1612,08
7	Витрати на утримання та експлуатацію устаткування	2,79	2791,488
8	Загальновиробничі витрати	3,14	3140,42
9	Виробнича собівартість (сума рядків 1÷8)	75,80	75798,90
10	Адміністративні витрати	3,63	3628,93
11	Витрати на збут (5% від суми рядка 9)	3,79	3789,95
12	Повні витрати (сума рядків 9-11)	83,22	83 217,78
13	Прибуток (30% від суми рядків 9÷11)	24,97	24965,33
14	Відпускна ціна (сума рядків 9÷12)	108,18	108183,12
15	ПДВ <sup>*</sup> (20% від суми рядка 13)	21,64	21636,62
16	Ціна з урахуванням ПДВ (сума рядків 13÷14)	133,15	133148,45

Ціна реалізації продукції включає: виробничу собівартість, адміністративні витрати, витрати на збут і прибуток:

$$Ц = ВС + Ва + Vz + П,$$

де Ц – ціна реалізації продукції (послуг);

ВС – виробнича собівартість продукції (послуг);

Ва – визнані адміністративні витрати;

Vz – витрати на збут продукції;

П – сума прибутку.

Таким чином, ціна одиниці продукції склала 108,18 грн, та 108183,12 грн без урахування ПДВ, та 133,15 грн, з 133148,45 грн з урахуванням ПДВ.

### 10.5 Організаційний план

Оскільки видання є лімітованим і не виступає основним товаром компанії, було вирішено обрати окреме приватне підприємство, яке виконуватиме друк тиражу видання, штат якого відносно малий.

Для роботи з автором видання було обрано одного менеджера, який передає потрібні матеріали дизайнеру для розробки макета для друку. Потім макет переходить до друкарів і після до технологів, які допрацьовують видання до його продажного виду.

### 10.6 Фінансовий план

Завданням цього підрозділу є розрахунок точки беззбитковості продукції, та побудова діаграми. Для цього потрібно розрахувати собівартість продукції (одиниці та всього випуску), на базі якої розроблятиметься діаграма.

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

$$\begin{aligned} C_{од}^i &= b + \frac{A}{x_i}; \\ C_{вип}^i &= A + b \cdot x_i, \end{aligned} \quad (10.1)$$

де  $b$  – змінні витрати на одиницю продукції;

$A$  – постійні витрати на весь обсяг виробництва;

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

До змінних витрат на поліграфічному підприємстві зазвичай відносять такі статі, як:

- матеріали;
- куповані напівфабрикати та комплектувальні вироби і послуги виробничого характеру сторонніх підприємств та організацій;
- паливо й енергія на технологічні цілі;
- витрати на збут.

$$C_{од}^i = 64,72 + \frac{18\,500,59}{1000} = 83,22 \text{ грн.}$$

$$C_{вун}^i = 18\,500,59 + 64,72 \cdot 1000 = 83217,78 \text{ грн.}$$

Беззбитковість виробництва визначається двома способами, аналітичним чи графічним. Аналітичний спосіб обсягу визначається:

$$O_{б} = \frac{A}{Ц-b},$$

$$O_{б} = \frac{18\,500,59}{108,18-64,72} = 426 \text{ шт.}$$

Для того, щоб отримати точку беззбитковості графічним способом, було заповнено таблицю 10.5.

Таблиця 10. 5 – Визначення беззбитковості виробництва

Процент використання виробничої потужності, %	Обсяг виробництва, екз.	Виручка від реалізації, грн. (ст.2хЦ)	Собівартість на весь обсяг виробництва, грн. (формула 6.5)	Прибуток на весь обсяг виробництва, грн. (ст.3-ст.4)	Рентабельність продукції, % (ст.5/ст.4х100)
1	1	0	18500,59	-18500,59	-100
20	250	27045,78	34679,89	-7634,11	-22,01
40	500	54091,56	50859,18	3232,37	6,36
60	750	81137,34	67038,48	14098,85	21,03
80	1000	108183,12	83217,78	24965,33	30,00
100	1250	135228,90	99397,08	35831,81	36,05

Виручка (дохід) від реалізації продукції розраховується як добуток обсягу виробництва в натуральному виразі ( $O_{\text{нат}}$ ) і ціни продукції ( $C$ ) з табл. 10.4.

Собівартість на весь обсяг виробництва розраховується за (10.1).

Прибуток на весь обсяг виробництва розраховується як різниця між вииторгом від реалізації продукції та собівартістю продукції на весь обсяг виробництва.

Рентабельність продукції розраховується як відношення прибутку до собівартості продукції, помножене на 100 %.

За результатами таблиці 10.5 було побудовано графік беззбитковості на рисунку 10.1.



Рисунок 10.1 – Діаграма доходів та витрат

Згідно з графіком та розрахунками було знайдено, що обсяг беззбитковості складає 426 шт.

У результаті виконання економічної частини кваліфікаційної роботи наведено характеристику продукції, оцінено ринок збуту, проаналізовано конкуренцію, зроблено виробничий план, який складався з показників виробництва у натуральному виразі, розрахунку заробітної плати працівників та основних поліграфічних матеріалів, а також зведеного розрахунку калькуляції собівартості та ціни продукції. Зроблено організаційний та фінансовий плани.

Згідно з розрахунків, ціна за одиницю продукції з урахуванням ПДВ складає 133,15 грн, а виручка від реалізації тиражу – 133148,45 грн.

## ВИСНОВКИ

В процесі виконання кваліфікаційної роботи було створено, згідно оригінал-макет арт-буку «Теорія Струн».

Ця робота дозволила розробити видання з авторськими ілюстраціями та текстом на 48 сторінок, щоб зацікавити читача в оригінальній історії, за якою розроблявся арт-бук. Читач може дізнатись інформацію про улюблених героїв, локацій з історії, та те, як вона розвивалась в процесі розробки.

При аналізі завдання на кваліфікаційну роботу було розглянуто аналіз технічного завдання, в рамках якого було обрано вхідні дані видання, що буде розроблятися, щоб задати рамки для роботи. Також, було проаналізовано цільову аудиторію та аналоги, для актуальності видання для обраної аудиторії. Також, було зроблено аналіз літератури, згідно з теми кваліфікаційної роботи для обширного розуміння теми.

Для розробки та друку видання було проведено вибір та обґрунтування способу друку, друкарського обладнання, програмного забезпечення та технічних засобів, та на базі цих даних розроблено макет арт-буку.

Останнім етапом було розрахунки кількості основних матеріалів, тривалості основних операцій та процесів, розробку маршрутно-технологічної картки та економічна частина роботи.

В кінці роботи над кваліфікаційною роботою було отримано книжкове видання арт-бук, його технічні дані, матеріали що використовуються щоб створити одиницю та увесь тираж, та яке саме обладнання потрібне з ціною на друк усієї партії.

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. Київ, 2016. 31 с.
2. Тупік В. До визначення категорії "арт-бук" у сучасному мистецтвознавчому полі. Київський університет імені Бориса Гріченка. 2016. 3 с.
3. How to Creat and Print an Art Book. QinPrinting. URL: <https://www.qinprinting.com/blog> (дата звернення: 28.05.2025).
4. Protenha 76 en – KOMFI. KOMFI. URL: <https://www.komfi.cz/en/protenha-76-en> (дата звернення: 30.05.2025).
5. Paper Cutting Machine|Guowang Machinery Group – Paper Cutting Machine, Die Cutting Machine, Foil Stamping Machine, Slitting Machine. URL: <https://www.guowanggroup.com/> (дата звернення: 30.05.2025).
6. ДСТУ 3008:2015. Загальні вимоги до побудови, викладу й оформлення науково-дослідних, дослідно-конструкторських й дослідно-технологічних робіт. 2015. 31с.
7. Paper, Envelopes and Pocketfolds Suppliers and Shop - The Paper and Card Store – Worldwide Paper Supplier // The Paper and Card Store. URL: <https://www.thepaperandcardstore.com> (дата звернення: 27.05.2025).
8. Лєскова Е.С., Бокарева Ю.С. Можливості залучення сучасного читача до друкованих видань // Поліграфічні, мультимедійні та web- технології. 2022. Т. 2. С. 54-55.
9. Мельнична Ю. Артбуки та з чим їх можна сплутати. 2022. URL: <https://skvot.io/uk/blog/artbooks-and-how-to-recognize-them> (дата звернення: 27.05.2025).
10. 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.

11. Підпригора С. Артбук у просторі літератури: художні особливості // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 8: Філологічні науки (мовознавство і літературознавство). 2018. Вип. 10. С. 44-50.

12. Bokareva J., Samodurova V. Influence of target audience on the strategy of brand // XIV International Scientific and Practical Conference. Copenhagen, Denmark. 2023. P. 13-15.