

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)
(рівень вищої освіти)

Розробка проєкту та додрукарська підготовка
посібника з фотографії для фотошколи «New Stars»
(тема роботи)

Виконав:

студент 4 курсу, групи ВПВПС-18-2



Ісаєнко Т.Ю.

(прізвище, ініціали)

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

Тип програми освітньо-професійна

Освітня програма

Видавничо-поліграфічна справа

(повна назва освітньої програми)

Керівник  ст. викл. Бокарева Ю.С.

(посада, прізвище, ініціали)

Допускається до захисту
Зав. кафедри МСТ

_____ (підпис)

Дейнеко Ж.В.

(прізвище, ініціали)

2022 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)

« 23 » травня 2022 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Студентові _____ Ісаєнко Тетяні Юріївні _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи _____ Розробка проєкту та додрукарська підготовка _____
_____ посібника з фотографії для фотошколи «New Stars» _____

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

2. Термін подання студентом роботи (проєкту) _____ 14.06.2022 р. _____

3. Вихідні дані до роботи (проєкту)

Тип видання: книжкове; призначення видання: науково-популярне; формат видання і частка аркуша 60×90/16; кольоровість видання: внутрішній блок – 4+4, обкладинка – 4+0; тип обкладинки – тверда. Тираж 1 000 екземплярів.



4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, що потрібно розробити)

Вступ, аналіз завдання на кваліфікаційну роботу, аналітичний огляд літератури; психологічний портрет споживача; вибір та обґрунтування способу друку, друкарського та післядрукарського обладнання; вибір та обґрунтування програмного забезпечення на етапі додрукарської підготовки; розробка схеми технологічного процесу; створення видання; верстка видання; вибір і розрахунки кількості необхідних матеріалів; маршрутно-технологічна карта видання, економічне обґрунтування роботи; економічна частина; висновки, перелік посилань, додатки.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень, плакатів)

Вступ, мета завдання, актуальність роботи, аналітичний огляд літератури та аналогів посібника, психологічний портрет споживача, схема технологічного процесу, розробка технічної характеристики, маршрутно-технологічна карта, економічне обґрунтування, висновки.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

| Найменування розділу | Консультант (посада, прізвище, ініціали) | Позначка консультанта про виконання розділу | |
|----------------------|---|---|------------|
| | | підпис | дата |
| Основна частина | ст. викл. Бокарева Ю.С. |  | 11.06.2022 |
| Економічна частина | проф. Полозова Т.В. |  | 10.06.2022 |

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| Номер | Назва етапів роботи (проекту) | Термін виконання етапів роботи | Примітка |
|-------|--|--------------------------------|----------|
| 1 | Аналіз технічного завдання | 23.05 | |
| 2 | Аналітичний огляд літератури за темою роботи | 24.05 | |
| 3 | Аналіз аналогів за темою роботи | 26.05 | |
| 4 | Вибір способу друку та обладнання | 28.05 | |
| 5 | Розробка технологічної схеми | 30.05 | |
| 6 | Розрахунки основних матеріалів | 3.05 | |
| 7 | Опис програмного забезпечення | 6.05 | |
| 8 | Оформлення пояснювальної записки | 8.05 | |
| 9 | Оформлення графічної частини | 10.06 | |

Дата видачі завдання 23 травня 2022 р.

Студент



Ісаєнко Т.Ю.

Керівник роботи

ст. викл. Бокарева Ю.С.
(посада, прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи: 72 с., 10 ч., 25 табл., 26 рис., 1 дод., 31 джерело.

ДРУКОВАНЕ ВИДАННЯ, ПОСІБНИК З ФОТОГРАФІЇ, ОРИГІНАЛ-МАКЕТ, СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ, QR-КОД, ДРУКАРСЬКЕ ОБЛАДНАННЯ, ДОДРУКАРСЬКА ПІДГОТОВКА, ВЕРСТАННЯ, ФОТОГРАФІЯ.

Метою кваліфікаційної роботи є розробка проєкту та додрукарська підготовка посібника з фотографії для фотошколи New Stars з додаванням QR-кодів.

Об'єкт дослідження – процес розробки та технологічний процес виготовлення посібника.

Предмет проєктування – посібник, як навчальний матеріал.

Описані етапи розробки друкованого видання. Наведено психологічний портрет потенційного споживача. Надані технічні характеристики та програмне обладнання для створення проєкту. Розрахована економічна частина, а саме основні параметри для видання: сформовано ціну за одиницю продукції, обсяг безбитковості виробництва та визначено вартість всього обсягу продукції.

Результатом кваліфікаційної роботи є створений повнокольоровий посібник з фотографії для фотошколи New Stars.

ABSTRACT

Explanatory note of the qualification work: 72 p., 10 pt., 25 tabl., 26 pic., 1 app., 31 sources.

PRINTED EDITION, PHOTOGRAPHY MANUAL, ORIGINAL LAYOUT, MODERN TECHNOLOGIES, QR-CODE, PRINTING EQUIPMENT, PRINTING HOUSE, PRINTING FIFT.

The purpose of the qualification work is to develop a project and pre-print a manual on photography for the New Stars Photography School with the addition of a QR-codes.

The object of study – the process of development and technological process of making the manual.

The subject of design is a manual as a study material.

The stages of development of the printed edition are described. The psychological portrait of a potential consumer is given. Technical characteristics and software for project creation are provided. The economic part is calculated, namely the main parameters for the publication: the unit price is formed, the volume of break-even point of production and the value of the whole volume of production is determined.

The result of the qualification work is a full-color textbook for photography for New Stars Photography School.

ЗМІСТ

| | С. |
|--|----|
| ВСТУП..... | 8 |
| 1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ | 11 |
| 2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ | 14 |
| 3 ПСИХОЛОГІЧНИЙ ПОРТРЕТ СПОЖИВАЧА | 22 |
| 4 ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ СПОСОБУ ДРУКУ, ДРУКАРСЬКОГО ТА ПІСЛЯДРУКАРСЬКОГО ОБЛАДНАННЯ..... | 25 |
| 4.1 Вибір способу друку | 25 |
| 4.2 Вибір обладнання | 28 |
| 5 ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ЕТАПІ ДОДРУКАРСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ..... | 36 |
| 5.1 Вибір текстового редактора..... | 36 |
| 5.2 Вибір застосунка для обробки зображень | 37 |
| 5.3 Вибір програмного забезпечення для верстки видання | 41 |
| 5.4 Методи створення QR-коду | 43 |
| 6 РОЗРОБКА СХЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ СТВОРЕННЯ ПОСІБНИКА | 45 |
| 7 ВЕРСТКА ВИДАННЯ | 48 |
| 7.1 Вибір шрифтового оформлення | 48 |
| 7.2 Підбір ілюстративного матеріалу..... | 49 |
| 7.3 Дизайн обкладинки | 50 |
| 7.4 Дизайн макету сторінок | 51 |
| 7.5 Розробка спуску шпальт..... | 53 |
| 8 ВИБІР І РОЗРАХУНКИ КІЛЬКОСТІ НЕОБХІДНИХ МАТЕРІАЛІВ | 55 |
| 8.1 Вибір матеріалів для видання, що проектується | 55 |
| 8.2 Розрахунок кількості необхідних матеріалів на тираж | 56 |
| 9 МАРШРУТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА ВИДАННЯ | 57 |
| 10 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА | 60 |

| | |
|---|-------------------------------------|
| 10.1 Характеристика продукції | 60 |
| 10.2 Оцінка ринків збуту | 60 |
| 10.3 Конкуренція | 61 |
| 10.4 Виробничий план | 61 |
| 10.5 Організаційний план | 65 |
| 10.6 Фінансовий план | 67 |
| 10.7 Висновки | 71 |
| ВИСНОВКИ | 73 |
| ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ | 74 |
| ДОДАТОК А Макети сторінок видання | Error! Bookmark not defined. |

ВСТУП

У XXI столітті однією з популярних професій та хоббі є – фотографія. З кожним днем вона набуває нових значень у світі. За допомогою неї людина демонструє іншим світ у тому вигляді, у якому бачить лише вона. Адже кожен із нас сприймає світ по-своєму, не так, як інші. У такий спосіб можна відобразити свій світогляд, а через це бачення продемонструвати оточуючим себе самого – спостережливого, креативного, талановитого.

Професійні фотографи потрібні практично скрізь – це ЗМІ, інтернет-магазини, бутіки, рекламні агенції, студії, навчальні заклади, дитячі садки, РАЦСи, політичні партії, спортивні та фітнес-клуби, тощо. Багато фотографів обирають шлях фрілансера чи індивідуального підприємця. Запит на фотографування може надходити, як від організацій, так і від приватних осіб.

На перший погляд, фотограф – одна з професій, яка не потребує спеціальної освіти. Навчитися поводитися з камерою та більше практики. Але при цьому гарним спеціалістом можна стати лише під наглядом наставника. Наставником може бути не тільки людина, а курси чи заклади, що навчають мистецтву фотографії. Професійна освіта дає охочим здобути комплексне навчання під керівництвом авторитетних представників професії, всю технічну та теоретичну основну базу за короткий термін та з практикою: робота з камерою, світлом, композиція кадру, способи та види зйомки, зустрічі та практики у відомих фотографів. Заняття можуть проходити офлайн та онлайн. Додаткову інформацію можна отримати в інтернеті або в книжкових магазинах знайти літературу.

Навчання фотографії не зашкодить, навіть досвідченому фотографу. Вчитися ніколи не пізно, фотоіндустрія не стоїть на місці.

У часи пандемії багато навчальних закладів адаптують своє викладання до ситуації. Створюється багато літератури, відео-курсів та проводяться онлайн заняття. Освіта і ця ідея знаходить своє відображення у розвитку

адаптивного професійного навчання фотографії.

Метою кваліфікаційної роботи є розробка проєкту та додрукарська підготовка посібника з фотографії для фотошколи New Stars з додаванням QR-кодів, матеріали даного посібника дозволяють сформувати практичні навички у фотоіндустрії.

Необхідно виконати наступні завдання для досягнення мети роботи:

- проаналізувати технічне завдання;
- зібрати інформацію про аналоги видань та літератури;
- скласти психологічний портрет споживача;
- розробити концепцію посібника та провести первинне обговорення та узгодження;
- розрахувати кількості матеріалів;
- скласти маршрутно-технологічну карту;
- провести економічні розрахунки з урахуванням потреб;
- зверстати видання та підготувати його до друку.

Актуальність створення посібника з фотографії полягає в тому, що книга буде самообновлюваною. Тобто, буде створені постійні QR-коди з посиланнями на сайт школи, де буде відновлюватися інформація. Таким чином, не потрібно купувати нову книгу з актуальною інформацією, досить просто відсканувати код ще раз.

Галузь застосування – фотоіндустрія, а саме курси, заклади навчання та самонавчання фотографії. Посібник може використовуватись, як вид реклами, або ж, як вид ознайомлення з певною галузю, а також може слугувати в якості подарунку. Посібник та матеріал повним чином переходить у руки замовника та може використовуватися за його бажанням.

Процес виконання кваліфікаційна робота передбачає виконання низки послідовних етапів.

На першому етапі необхідно провести аналіз завдання на кваліфікаційну роботу, а саме проаналізувати вимоги до виготовлення продукції та сформулювати вихідні дані до проєктування.

Другий розділ «Аналітичний огляд літератури» містить огляд аналогів за темою кваліфікаційної роботи.

Третій розділ «Психологічний портрет споживача» описує та узагальнює психологічний портрет та основну цільову аудиторію для якої розробляється дане друковане видання.

Четвертий розділ «Вибір та обґрунтування способу друку, друкарського та післядрукарського обладнання» описує основні технічні характеристики кожного обладнання, яке використовується при тиражуванні.

П'ятий розділ «Вибір та обґрунтування програмного забезпечення на етапі додрукарської підготовки» присвячено вибору та обґрунтуванню програмного забезпечення на етапі додрукарської підготовки.

Шостий розділ «Розробка схеми технологічного процесу створення посібника» наведено схему друкованого видання та .

У сьомому розділі «Верстка видання» наведено розробку концепції стилю внутрішнього оформлення видання, шрифтове оформлення, підбір ілюстрацій, дизайн обкладинки та дизайн макету сторінок.

У восьмому розділі «Вибір і розрахунки кількості необхідних матеріалів» розділі розраховано основні обсяги кількості необхідних матеріалів для видання, що проектується та кількості необхідних матеріалів на тираж.

У дев'ятому розділі «Маршрутно-технологічна карта видання» структуровано основні дії необхідні для реалізації проекту та етапи виконання кожного з них.

Економічна частина присвячена економічному обґрунтуванню проекту, описано характеристику продукції, конкуренція, ринок збуту. Наведено виробничий, організаційний, фінансовий плани.

1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

На етапі аналізу завдання на кваліфікаційну роботу необхідно розглянути вихідні дані. Вихідними даними для даної роботи є наступні характеристики: вид продукції, призначення, формат, поля, обсяг, тираж, кольоровість, папір для друку, щільність паперу, спосіб друку, тип і % ілюстрацій, скріплення, тип обкладинки. Аналіз можна розділити на декілька етапів: збір даних, аналіз інформації, розробка оптимальної дизайну макетів для посібника. У табл. 1.1 представлені вихідні дані на кваліфікаційну роботу.

Таблиця 1.1 – Вихідні дані

| № | Характеристика | Видання |
|----|------------------|--------------------------|
| 1 | Вид продукції | книжкова |
| 2 | Призначення | навчальний посібник |
| 3 | Формат | 60×90/16 |
| 4 | Поля | 11; 16; 17; 20 мм |
| 5 | Обсяг | 144 стор. |
| 6 | Тираж | 1 000 екземплярів |
| 7 | Кольоровість | блок 4+4, обкладинка 4+0 |
| 8 | Папір для друку | офсетний |
| 9 | Щільність паперу | 120 г/м ² |
| 10 | Спосіб друку | офсетний |
| 11 | Тип ілюстрацій | векторні, растрові |
| 12 | Скріплення | Шиття нитками |
| 13 | Тип обкладинки | Тверда обкладинка |

Для посібника обрано стандартний формат 60×90/16 за ДСТУ 4489:2005 «Видання книжкові та журнальні» [7]. Формат належить до категорії «стандартний», співвідношення сторін – 1,48. До обрізу

150×225 мм, після обрізки 145×215 мм.

Формат 60×90/16 – універсальний, найбільше широко застосовується для навчальної літератури в якій присутні таблиці, формули та ілюстрації, а загальний обсяг матеріалу досить великий. Читачі вважають цей розмір найзручним – є можливість покласти книгу перед очима, легко вміщується в портфель або дамську сумку, не займає багато місця. З економічної точки зору, такий формат книги виготовляються з мінімальним відходом паперу з листа.

При створенні навчального посібника необхідно враховувати наступне:

- повинні мати високий науково-методичний рівень;
- мають бути написані в доступній формі;
- навчальний матеріал має бути пов'язаний з практичними завданнями;
- повинні прослідковуватись тісні міжпредметні зв'язки [8].

Посібник – видання, призначене допомагати в практичній діяльності чи в оволодінні навчальною дисципліною [6].

Метою індивідуального завдання є створення проєкту та додрукарська підготовка посібника з фотографії для фотошколи New Stars з додаванням QR-кодів, де матеріали даного посібника дозволяють сформувати практичні навички у фотоіндустрії. Код дозволить переглядати додаткову інформацію та відеоролики та дізнаватися найактуальнішу інформацію.

Посібник орієнтований на активізацію самостійної творчої роботи, на формування професійних умінь, що дозволять створювати необхідні умови для успішного проведення фотозйомок. Відповідно до теми індивідуального завдання «Розробка проєкту та додрукарська підготовка посібника з фотографії для фотошколи New Stars» необхідно спроектувати оригінал-макет, підібрати та створити графічні зображення, фотографії та ілюстрації, зробити економічне обґрунтування роботи, оцінити ринок збуту та конкурентоспроможність, описати виробничий, організаційний та фінансовий плани роботи.

Отже, необхідно розробити повноцінний посібника з фотографії,

підготувати макет до друку з урахуванням умов і вимог, які потрібно враховувати при створенні. Результатом роботи буде створений повнокольоровий посібник з фотографії для фотошколи New Stars.

2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

З розвитком технологій фотографія стала доступна кожному. Тепер все більше людей хочуть навчатися фотомистецтву, бо кожному доступне вміння робити гарні та якісні фото. Технічна можливість грає лише малу частину цього напряму мистецтва.

На ринку книжок посібники та література для саморозвитку знаходять попит. Самовчителі та підручники для фотографів зберігають у собі масу корисної інформації та базової теорії: інструкції з обробки в графічних редакторах, з детальною теорією, зібрання найвідоміших кадрів усіх часів, практичні поради і секрети, ази постановки кадру, вивчення кольору та кольорокорекції.

Перед початком роботи над посібником треба проаналізувати існуючі аналоги на сучасному ринку. Обрані наступні видання:

- книга «Invisible Photo Business. Що має знати фотограф, який хоче знімати для світових брендів»;
- книга «Цифрова фотографія. Частина 5: Фоторецепти»;
- книга «Сторітелінг у фотографії»;
- книга «Як знімати неймовірні фотографії (автобус)».

Книжки аналізуються за наступними параметрами:

- дизайн;
- цінова політика;
- вихідні дані видання.

Це допоможе краще розібратися у тому, чого саме не вистачає в посібнику та як краще вирішити поставлену мету за допомогою різноманітних рішень та ідей.

1. Книга «Invisible Photo Business. Що має знати фотограф, який хоче знімати для світових брендів» – рис. 2.1-2.2.

Книга «Invisible photo business» допоможе краще уявити, що таке фотобізнес. Допоможе уникнути великої кількості помилок, яких припускаються початківці, і сконцентруватися на головному [2].

Зовнішній вигляд книги привабливий. Це той самий випадок, коли книгу можна обрати за обкладинкою та радіти своєму вибору. Її кортить дуже довго розсматрювати та вдивлятися в деталі. Гарно проілюстрована, по темі. Має в наявності текст, ілюстрації та графіки.

Сторінки глянцеві та щільні. Відмінна поліграфічна якість.

Цінова політика: від 163 грн до 233 грн.

Зміст написання книги витриманий в одному стилі. Написана легкою, живою мовою та з прикладами з власного життя.

Автор книги є Василь Шульга. Книга написана українською мовою. Рік видання 2017. Кількість сторінок: 200. Формат: 60×90/16. Кольоровість видання 4+4. Палітурка тверда. Тираж: 2000.

2. Книга «Цифрова фотографія. Частина 5: Фоторецепти» – рис. 2.3-2.5.

Книга написана без зайвих складних термінів і розповідає вам, як отримувати чудові фотографії. Професійна портретна, весільна, туристична, ландшафтна і пейзажна зйомка – кожному з жанрів приділено особливу увагу, кожному прийому або ефекту присвячено дві окремі сторінки зі світлинами автора. Одна фотографія представлена в оригіналі, без обробки, щоб показати, за яких обставин відбувалася фотосесія, а друга - це готова версія. При цьому автор детально пояснює, у який спосіб отримати таку світліну [2].

Зовнішній вигляд книги привабливий. Кольорова гамма книжкового блоку яскрава та негармонійна. Яркі ілюстрації. Має закладку. В наявності текст, ілюстрації та графіки.

Сторінки глянцеві. Якісний друк.

Цінова політика: від 105 грн до 420 грн.

Гарна подача матеріалу. Зміст книги ємний – у кожному розділі розповідається про один жанр фотографії, вся книга охоплює, як портретну,

Бонусом до книги додається безкоштовно відео з обробки фотографій у програмах Adobe Photoshop та Adobe Photoshop Lightroom, з техніками, які застосовує автор.

Автор книги є Скотт Келбі. Книга написана українською мовою. Рік видання 2020. Кількість сторінок: 224. Формат: 70×100/16. Кольоровість видання 4+4. Палітурка тверда. Тираж: 2000.

3. Книга «Сторітелінг у фотографії» – рис. 2.6-2.7.

Книга створена для опрацювання набутих навичок. Книга навчить сплести разом героїв, події, локації та предмети в одну неймовірно красиву цілісність. Описує серією майстер-класів, де читач навчається використовувати ефективні та надійні прийоми, які принесуть вплив і захоплення аудиторії незалежно від обраного жанру.

Зовнішній вигляд книги не викликає захвату. Акцент падає на центрове зображення, яке чіпляє погляд. Кольорова гамма книжкового блоку підібрана гармонійно, немає нічного зайвого. Доречно роздавлені акценти. Оригінальна верстка видання. Ілюстрації підібрані гарно та по темі.

Цінова політика: від 330 грн до 410 грн.

Оригінальна подача матеріалу. Розставленні акценти при читанні. Зміст книги ємний. Присутні завдання для опрацювання матеріалу.

Автор книги є Фінн Білз. Книга написана українською мовою. Рік видання 2021. Кількість сторінок: 176. Формат: 72×102/16. Кольоровість видання 4+4. Палітурка м'яка, з клапанами. Тираж: 1000.

4. Книга «Як знімати неймовірні фотографії (автобус)» – рис. 2.8-2.9.

Генрі Керол пише книгу на власному досвіді і фотомистецтві. У книзі на прикладі шедеврів від Анрі Картьє-Брессона, Себастьяна Сальгаду, Фей Годвіна, Надава Кандера, Доротеї Ланж та інші читачі можуть побачити, як вдало застосовувати фотографічні прийоми, а також знайдуть натхнення для власних ідей.

Зовнішній вигляд є естетично привабливий. Має оригінальну верстку. Чітке виокремлення конкретних елементів. Стриманий дизайн.

Цінова політика: від 320 грн до 380 грн.

Кожна професійна тема описано легко. Мета цієї книги спонукати пробувати нові методи і способи вираження.

Автор книги є Генрі Керол. Книга написана українською мовою. Рік видання 2022. Кількість сторінок: 128. Формат: 70×100/16. Кольоровість видання 4+4. Палітурка м'яка, з клапанами. Тираж: 1 000 екземплярів.

В результаті аналізу аналогів розроблено узагальнену класифікацію посібника для подальшої роботи. Серед основних критеріїв виділено:

- посібник має відповідати вимогам ДСТУ 4489:2005. «Видання книжкові та журнальні» [7];
- лаконічний дизайн;
- зрозумілість подачі матеріалу;
- зручна верстка;
- доступність використання.

Притримуючись основних критеріїв посібник стане більш конкурентоспроможним на книжковому ринку.

3 ПСИХОЛОГІЧНИЙ ПОРТРЕТ СПОЖИВАЧА

Цільова аудиторія (ЦА) – це люди, які зацікавлені у конкретному продукті [20].

Портрет клієнта – це збірний образ покупця, що складається з демографічних, соціальних, поведінкових факторів та інших характеристик. Чим детальніше і точніше складено цей портрет, тим точніше буде працювати в ціль маркетинг [20].

Визначивши портрет цільової аудиторію, можна краще зрозуміти, що важливо для потенціального покупця, і за якими критеріями він обирає товар. Швидко знаходити нових клієнтів. Персоналізувати пропозиції. Вибрати канали просування.

Існує багато різних сучасних методик для визначення складових цільової аудиторії. Однією з найпопулярніших є методика 5W (What, Who, Why, When, Where). Є п'ять ключових питань, які допомагають зробити ефективну сегментацію клієнтів:

- «Що?» (What?) – товар в якому зацікавлений клієнт;
- «Хто?» (Who?) – хто є потенційним покупцем;
- «Чому?» (Why?) – чому він робить покупку (оцінка мотивації);
- «Коли?» (When?) – коли і в яких умовах клієнт робить покупку;
- «Де?» (Where?) – де можна знайти покупців і, відповідно, залучити їх.

Взявши за основу цю схему, заглибимося в детальне вивчення інформації, та її подальше структурування для кваліфікаційної роботи.

Що? Посібник з фотографії від фотошколи New Stars.

Хто? Людина, яка цікавиться мистецтвом створення фотографії, яка бажає розвивати свій кругозір.

Чому? Є бажання дізнатися та освоїти нову інформацію для вдосконалення навиків у фотомистецтві. Підвищення кваліфікації.

Коли? При появі бажанні: навчатися та дізнаватися нову інформацію, купити та освоїти нове науково-популярне видання. Привернув увагу зовнішній вигляд.

Де? Книги про фотографію можна знайти та купити в книжкових та професійних магазинах онлайн та оф-лайн магазинах, на веб-сторінці та в інстаграмі школи New Stars.

Портрет основної цільової аудиторії наведено у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Портрет цільової аудиторії

| № | Критерії сегментації | Опис |
|---|-----------------------|---|
| 1 | Аудиторія | жінки та чоловіки |
| 2 | Вік | від 15 до 40 років. |
| 3 | Соціальне положення | школярі, студенти, працюючі, сімейні |
| 4 | Географічне положення | Україна, міста. |
| 5 | Середній дохід | від 6 700 грн |
| 6 | Освіта | середня неповна, середня, вища або декілька. |
| 7 | Інтереси | фотографія, зацікавленість в отриманні та покращенні навиків фотомистецтва. |
| 8 | Основні риси | цілеспрямованість |
| 9 | «Біль» | бажання отримувати професійні навички в будь-який час |

Необхідно розділити ЦА на дві категорії та надати словесний портрет: початківці та професіонали.

Початківці мріють стати професіоналами та розвиватися в сфері фотографії. Не завжди розуміють, що саме їм може в цьому допомогти, потребують галузевої інформації, розуміння трендів, знайомства з актуальними технологіями. Хочуть долучитися до професійного співтовариства, дізнатися думку авторитетних фахівців. Активні у соцмережах.

Професіонали мають досвід в даній галузі. Хочуть отримати додатковий досвід та поновити знання. Відчувають брак часу. Відкриті до нових можливостей. Самостійно приймають рішення. Шукають натхнення. Активні у соцмережах.

Подібний опис дає зрозуміти коло платоспроможних потенційних покупців, для яких фотомистецтво має реальний інтерес. Купувати посібник можуть як молодь, так і дорослі люди.

4 ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ СПОСОБУ ДРУКУ, ДРУКАРСЬКОГО ТА ПІСЛЯДРУКАРСЬКОГО ОБЛАДНАННЯ

Сучасні технології дозволяють друкарням використовувати різне друкарське та післядрукарське обладнання та безліч способів друку. Обладнання повинно бути сучасним, з правильним вибором друку для можливості подальшої реалізації.

Від способу друку залежить вибір друкарського та післядрукарського обладнання, паперу, якісне поліграфічне виконання книги і швидкість виконання замовлення, економічні витрати.

При виборі способу друку виділяються такі основні критерії:

- формат видання;
- фарбовість видання;
- тип задрукованого матеріалу;
- тираж видання;
- економічні затрати на друк тиражу;
- швидкість виконання замовлення.

Відповідні характеристики для даного посібника:

- формат видання – 60×90/16;
- фарбовість: блоку – 4+4, обкладинки 4+0;
- офсетний папір;
- тираж – 1000 примірників;

4.1 Вибір способу друку

При всьому різноманітті друкованої продукції, що випускається видавництвами способів друку, які активно використовуються в книговиданні, не так багато. У поліграфії використовують три основні способи для виготовлення друкованої паперової продукції – офсетний, цифровий та трафаретний. Вони істотно відрізняються між собою.

Офсетний друк – процес передачі зображення на папір з друкарської форми відбувається не на пряму, а за допомогою допоміжного циліндру. Він має найбільше поширення в Україні.

Переваги:

- висока якість друку;
- насичений та точний кольори, можливість використання пантону, можливість створити досконалий чорний колір;
- висока якість растрових зображень;
- економічність, при великому тиражі;
- широкий спектр застосовуваних матеріалів для друку та фарб;
- швидкість друку;
- дозволяє застосовувати будь-які методи післядрукарської обробки.

Недоліки:

- неможливо внести зміну в готовий макет після виготовлення форм;
- не підходить для невеликих тиражів – висока собівартість відбитка;
- необхідність у контролюванні процесів друку для підтримки балансу фарби та зволожувального розчину.

Висока якість офсетного друку визначається відповідністю надрукованого зразка макету, забезпеченням максимально точної передачі кольору та швидкістю друку великого тиражу. Офсетний друк характеризується найвищою якістю зображення – можна отримати фотографічний друк.

Цифровий друк поєднує кілька технологій, при яких цифрові зображення або дані (файл друку) обробляються комп'ютером і відправляються безпосередньо на принтер [22]. Найбільш сучасний друк, який вдосконалює свої можливості щоденно.

Переваги:

- висока якість;
- можливість змінювати макети і ході виробництва;
- підтримує широкий ряд кольорів та друк пантоном;

- екологічна технологія;
- висока швидкість та якості при малих тиражах;
- невисока вартість;
- зображення наносяться практично на будь-яку поверхню (крім окремих видів паперу).

Недоліки:

- лазерна технологія не підходить для фотографій, а струменева – повільніша;
- важко домогтися ідеального, насиченого чорного кольору;
- обмеження по використанню фарби – не можна використовувати срібну і золоту.

Цифровий друк є повністю комп'ютеризований, достатньо оперативний та незамінний, коли потрібно швидко отримати готову продукцію або ж протестувати дизайн продукції. Дозволяє виготовляти прокукцію від одного примірника.

Такий вид друку слід обирати для невеликих партій (до 500 примірників) або разових потреб.

Трафаретний друк – спосіб отримання зображення товстими кольоровими шарами, що дозволяє задрукувати практично будь-який матеріал та будь-яку поверхню [15].

Переваги:

- має середній цінник між офсетним та цифровим друком;
- можливість малого тиражу;
- швидкість при великих обсягах;
- широкий спектр спеціальних фарб та матеріалів;
- доступні великі площі задруку.

Недоліки:

- не підходить для якісних кольорових зображень;
- обмеження кольорів (одно- та двоколірний друк).

Трафаретний друк є одним із технологічних способів друку. Він є лідером простих дизайнів, зазвичай одно- та двоколірний друк невеликих тиражів. Також таких друк використовують для нанесення зображення також на виробих із дерева, металу, шкіри, тканини, пластику та інші. Тиражі можуть бути мінімальними, оскільки вартість підготовки до друку невисока.

Порівняння способів друку, які найбільш підходять до посібника наведено у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Порівняння способів друку

| Критерії | Офсетний друк | Цифровий друк | Трафаретний друк |
|-----------------------|---|--|---|
| Якість | висока | висока | висока |
| Задрукований матеріал | широкий спектр, найбільше вимог до матеріалів | широкий спектр, вимоги до фактурних матеріалів | широкий спектр |
| Тираж | великий тираж, вигідно для великих тиражів | малий тираж, вартість не змінюється | малий, середній, великий тиражі, вартість не змінюється |
| Додрукарські процеси | фотоформи, друкарські форми | – | друкарська сітка |
| Швидкість друку | висока | висока | висока |

Виходячи з завдання на кваліфікаційну роботу та наданих замовником вихідних даних, щодо типу матеріалу, формату, тиражу та фарбовності видання, було обрано офсетний спосіб друку. Висока якість растрових зображень та досконалий чорний колір – головні переваги при обиранні способу друку, адже це є дуже важливо для даного посібника.

4.2 Вибір обладнання

Після того, як обрали спосіб друку – офсетний, необхідно обрати друкарське обладнання.

Офсетні друкарські машини бувають аркушеві і рулонні. Аркушеві машини призначені для друкування на окремих паперових аркушах; рулонні – для друкування на безперервній стрічці, яка розмотується з рулона [19]. Аркушеві офсетні машини швидкі та займають друге місце після рулонних. АОМ мають такі переваги:

- дуже швидко здійснює високоточну проводку паперового аркуша;
- можливість зміни формату і барвистості друкування;
- можливість коригування колірної палітри без зміни макета;
- широка номенклатура запечатуваних матеріалів;
- незначні відходи паперу, оскільки при налагоджувальних роботах використовуються задруковані (макулатурні) аркуші;
- менш шкідливий вплив на навколишнє середовище.

Традиційно для офсетного друку використовуються чотириколірні друкарські машини з серією із чотирьох систем фарбових валиків, по одному для кожної зазначеної фарби: блакитний, пурпурний, жовтий і чорний. Ці чотири кольори складають колірний простір СМҮК. Сучасні машини можуть мати додаткові секції для застосування спеціальних кольорів, наприклад, системи Pantone, нанесення різноманітних ефектів, включаючи металіки і лаки [22].

Друк посібника виконується на машині ROLAND 700 Evolution (рис. 4.1) – новий стандарт у технології друку. Розроблена з нуля і має елегантний футуристичний зовнішній вигляд останнього покоління. ROLAND 700 втілює у собі безліч технологічних розробок, покликаних надати друкарям безпрецедентні умови для ефективності, продуктивності, надійності та високої якості роботи.



Рисунок 4.1 – ROLAND 700 Evolution

В ці нововведення входять: новий дизайн центрального пульта управління з сенсорним монітором, механізм підйому стапелю самонакладу, що знижує кількість відходів, гальмівні механізми листа приймально-вивідному пристрої, принципово новий зволожуючий апарат, підшипники друкованих та передавальних циліндрів, які значно знижують вібрацію, а також можливість використання комплексного програмного забезпечення для економічного керування циклами змивки барвистих апаратів, що ще більше знижує час простою машини. Результатом є покращення продуктивності та якості друку з одночасним подальшим зниженням виробничих витрат [27].

Технічні параметри ROLAND 700 Evolution надані в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Технічні параметри ROLAND 700 Evolution.

| № | Характеристика | ROLAND 700 Evolution |
|---|---|----------------------|
| 1 | Тип друку | аркушева |
| 2 | Формат аркуша | середній формат |
| 3 | Формат аркуша для друку, мм – максимальний – мінімальний | 740×1 040 420×500 |
| 4 | Максимальний формат друку, мм | 715×1 030 |
| 5 | Продуктивність, арк./год – на одному боці – з перевертанням | 18 000 16 000 |
| 6 | Фарбовість | 6 |
| 7 | Товщина задрукованого матеріалу, мм | 0,04 - 1,0 |
| 8 | Висота стапелю | 1400 |
| 9 | Технологія Direct Drive | присутня |

Післядрукарське обладнання завершує технологічний процес виготовлення посібника, яке призначене для підсумкової обробки матеріалу з

метою надання естетичного вигляду відбиткам. Застосовується на фінальній стадії друкування.

Для посібника необхідні наступні післядрукарські процеси:

- фальцювання;
- підрізування;
- брошурування;
- ламінування.

Фальцювання – згинання задрукованих аркушів в зошити з фіксуванням згинів [5]. Для фальцювання обрано Stahlfolder КН 82 (рис. 4.2). У машинах Stahlfolder КН втілено всі переваги обладнання Heidelberg: надійність, продуктивність, бездоганна якість. Стандартизований набір функцій ідеально пристосований для зошитів, книг, комерційної поліграфії.



Рисунок 4.2 – Фальцювальний пристрій Stahlfolder КН

Переваги та можливості:

- автоматизація секцій перпендикулярного фальцю заощаджує до 80% часу у переналагодженні залежно від характеру замовлення;
- регулювання положення інструментальних ножів на ножових валах суттєво полегшується завдяки зручному доступу до валів у стандартних положеннях;
- точність фальцювання така висока, як і продуктивність, навіть на найбільшій швидкості;

– покращена система транспортування для виключно стійкого проведення листів;

– фальцювальні ножі підвищеної зносостійкості та збільшеного терміну служби [31].

Технічні параметри фальцювальної машини Stahlfolder КН 82 в табл. 4.3.

Таблиця 4.3 – Технічні параметри Stahlfolder КН 82

| № | Характеристика | Самонаклад | | |
|---|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | Кругло-стапельний | Плоско-стапельний | Палетний |
| 1 | Версія | автоматизований | | |
| 2 | Система управління МСТ | Tremat | | |
| 3 | Розмір аркуша, мм – максимальний – мінімальний – з подвійним всмоктуючим колесом | 820 × 1280 140 × 180 200 × 180 | 820 × 1200 140 × 180 200 × 180 | 820 × 1200 140 × 180 200 × 180 |
| 4 | Щільність паперу (г/м ²) | 40 – 250 | | |
| 5 | Кількість фальцювальних касет | 4 або 6 | | |
| 6 | Макс. тактова швидкість, цикл./год | 50 000 | | |
| 7 | Макс. висота стапеля, см | 8 | 80 | 120 |

Підрізування (аркушів) – надавання аркушевому поліграфічному матеріалові потрібних розмірів на різальній машині.

Брошування – виготовлення зошитів із задрукованих аркушів, їх комплектування у блок, скріплювання блока, покривання його (у разі потреби) обкладинкою та обрізування блока [5]. Для порізки та брошування обрано вкладально-швейно-різальний апарат (ВШРА) Muller Martini 335 (рис. 4.3).

Переваги та можливості:

– надійне та економічне скріплення багатосторінкових видань;

- обрізка готового блоку із трьох сторін;
- встановлення 2-4 скоб;
- шиття брошур та газет, видань великого формату (до А3);
- робота з малими форматами за рахунок шиття двійників;
- шиття альбомного спуску;
- комплектування зошитів на накидку [4].

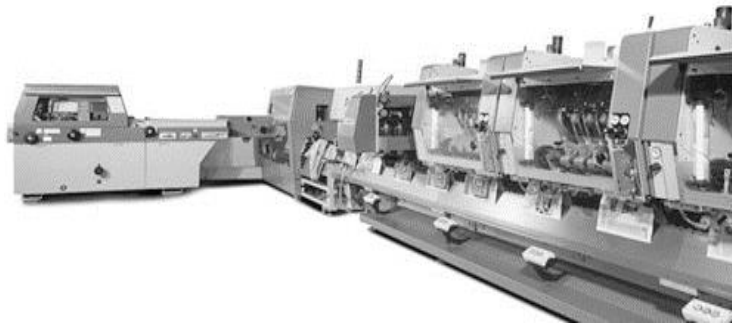


Рисунок 4.3 – ВШРА Muller Martini 335

Технічні параметри вкладально-швейно-різальний апарат Muller Martini 335 надані в таблиці 4.4.

Таблиця 4.4 – Технічні параметри Muller Martini 335

| № | Характеристика | Muller Martini 335 |
|---|---|---|
| 1 | Післядрукарські дії | порізка, брошурування, скріплення |
| 2 | Обрізний формат зошита – максимальний – мінімальний | 300×450 100×150 |
| 3 | Максимальна товщина блоку | 5 мм |
| 4 | Кількість секцій самонакладу | 6 |
| 5 | Самонаклад обкладинки - з функцією біговки | 1 |
| 6 | Кількість швейних голок | 4 |
| 7 | Максимальна продуктивність | до 8 000 брошур/год |
| 8 | Загальна реальна потужність друкарні | до 80 000 брошур формату А5/А4 за 24 години |

Для того, аби обкладинка зберігала свій зовнішній вигляд та мала довший термін слугування – вона ламінується.

Ламінування – покривання поверхні задрукованого матеріалу полімерною плівкою за підвищеної температури та (чи) під тиском клейовим або безклейовим способом [5].

Для ламінування обрано рулонний ламінатор Boway F350A. Використовується в оперативній поліграфії та друкарнях для одно- та двостороннього ламінування. Технічні параметри та особливості надані в таблиці 4.5.

Таблиця 4.5 – Технічні параметри Boway F350A [18].

| № | Характеристика | Boway F350A |
|----|--|---|
| 1 | Тип ламінування – гаряче – холодне | + + |
| 2 | Тип ламінатора | рулонний |
| 3 | Тип продукції | всі види друкованої продукції включаючи цифровий друк і фотопапір |
| 4 | Температура нагріву | 0-150 °C |
| 5 | Метод нагріву валів | гарячі вали |
| 6 | Час нагріву, хв. | 5 |
| 7 | Швидкість ламінування, мм/хв | до 5000 |
| 8 | Ширина ламінування, мм | до 340 |
| 9 | Щільність ламінаційної плівки, мкм | 25 – 250 |
| 10 | Товщина ламінованого виробу, мм | до 5 |
| 11 | Реверс | + |
| 12 | Регулювання швидкості | + |

Для післядрукарської обробки було обрані такі обладнання:

- ВШРА Muller Martini 335;
- фальцювальний пристрій Stahlfolder KH 82;
- рулонний ламінатор Boway F350A.

Обране обладнання повністю відповідає необхідним потребам для друку посібника.

Приведені приклади устаткування – рекомендовані. В існуючих друкарнях може бути аналогічні машини для післядрукарської обробки, що також підійде для друкування даного тиражу посібника.

5 ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ЕТАПІ ДОДРУКАРСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ

Якість підготовки дуже впливає на підсумковий результат друку. Своєчасне виявлення помилок і недоліків може призвести до уникнення серйозних проблем. Саме тому до додрукарської підготовки слід поставитися з усією серйозністю.

Зараз існує дуже багато різних спеціальних текстових редакторів, застосунків для обробки зображень та верстки, сайтів для створення QR-кодів. Існування різних застосунків приводить користувача до питання, який краще використовувати для роботи, які він має переваги серед аналогів.

5.1 Вибір текстового редактора

Текстовий процесор необхідний для створення та опрацювання текстової інформації для посібника. Сучасні програми обробки документів передбачають десятки функцій, що дають змогу готувати текстову частину документа на друкарському рівні[21].

Найпопулярнішими редакторами є Microsoft Word, WPS Office, Google Документи, LibreOffice Writer, Notepad ++.

Порівняння програм Microsoft Word та Google Документи наведено в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Порівняльна характеристика текстових процесорів Microsoft Word та Google Документи

| Критерії | Google Документи | Microsoft Word |
|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| Формати для скачування документів | DOCX, ODT, PDF, RTF, HTML, TXT, EPUB. | DOCX, ODT, PDF, RTF. HTML, TXT. |
| Ціни | безкоштовний | передплата від 150 грн |

Продовження таблиці 5.1

| Критерії | Google Документи | Microsoft Word |
|--|----------------------------------|----------------|
| Гарячі клавіші | + | + |
| Використування на моб. пристроях | + | + |
| Можливість працювати з програмою в офлайн-режимі | при використанні браузера Chrome | + |
| Можливість роздрукувати документ | + | + |
| Вставка математичних формул | + | + |
| Перевірка орфографії | + | + |
| Можливість переглянути структуру документа (заголовки) | + | + |
| Вбудований перекладач | + | - |
| Можливість спільної роботи | + | - |
| Режим читання | - | + |

Для виконання роботи був обрано редактор: Google Документи. Дане рішення було прийнято через ряд наступних переваг:

- зручний інтерфейс;
- швидкість роботи;
- легко виявляти помилки в тексті, та виправити їх;
- синхронізація з декількома пристроями;
- останні оновлення, як тільки їх буде випущено;
- якісне виконання поставлених завдань;
- Google Docs випереджає Microsoft Word за функціональністю.

5.2 Вибір застосунка для обробки зображень

Графічний редактор необхідний для створення та редагування векторних зображень. Всі використані ілюстрації будуть зроблені індивідуально для посібника та надано фотошколою.

Існує багато різних векторних програмних засобів – Adobe Illustrator, Skencil, Inkscape, CorelDRAW тощо.

Порівняння програм Adobe Illustrator та CorelDRAW наведено в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Порівняльна характеристика векторних редакторів Adobe Illustrator та CorelDRAW

| Критерії | Adobe Illustrator | CorelDRAW |
|---------------------------------|--|---|
| Навігація | масштабування та перетягування відбувається за допомогою коліщатка миші; панелі відкриваються у боковій частині екрану | масштабування – ctrl+-, перетягування – утриманням пробілу; панелі налаштовуються під потреби |
| Робота з текстом | великий вибір та більш точне налаштування тексту | руйнуються зв'язки при копіюванні тексту |
| Робота з зображенням | у вигляді посилань | вбудовуються в документ та збільшують його розмір |
| Управління вузлами кривих | необхідно багато інструментів та дій | відбувається швидко та точно |
| Підготовка до друку | добре справляється з підготовкою оригінал-макетів | проблематично готувати макет до друку |
| Ефекти | при відправці на друк не дають збоїв | непередбачене відображення ефектів |
| Малювання за допомогою планшета | добре реалізовано | виникають проблеми |

Для редагування векторних зображень було обрано найпопулярніший редактор – Adobe Illustrator. Це програма для роботи з векторною графікою, що стала стандартом у своїй галузі та використовується в усьому світі дизайнерами будь-якої спеціалізації, які бажають створювати цифрові графічні зображення, ілюстрації, а також здійснювати верстку матеріалів для всіх типів носіїв інформації: друкованих, інтерактивних видань, відео, веб-сайтів і мобільних пристроїв [25].

Обробка растрових зображень для посібника – одне з найголовніших завдань. Всі використані фотографії будуть зроблені та надано фотошколою.

Вихідне зображення з камери не є кінцевим продуктом, тому дуже важливо його обробити для подальшого використання. Надалі необхідно розглянути список етапів редагування, які необхідно зробити після зйомки:

- відбір та каталогізація знятого матеріалу;
- конвертація RAW;
- корекція кольору;
- ретуш;
- підготовка до публікації.

Для виконання етапів редагування використовуються два продукти від Adobe – Photoshop та Lightroom.

Lightroom є дуже зручним застосунком для роботи з фото. Тут імпортуються фотографії і робляться усі рутинні операції: проводиться відбір та сортування знятого матеріалу (рис. 5.1), конвертація з RAW та корекція кольору (рис. 5.2). Аналогом Adobe Lightroom є Capture One. Порівняння програм наведено в таблиці 5.3.

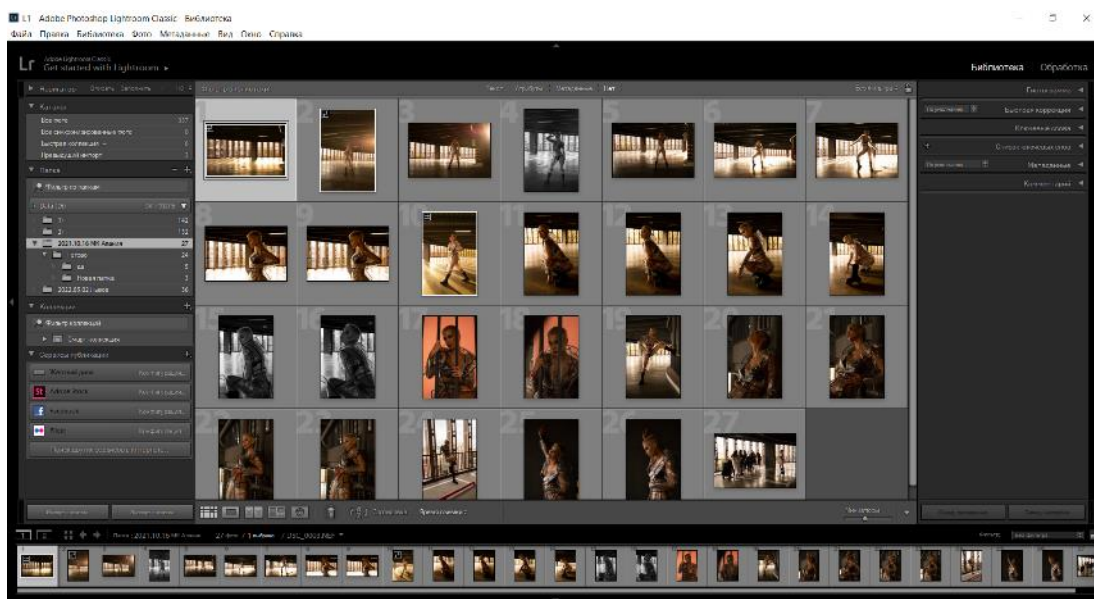


Рисунок 5.1 – Бібліотека Lightroom

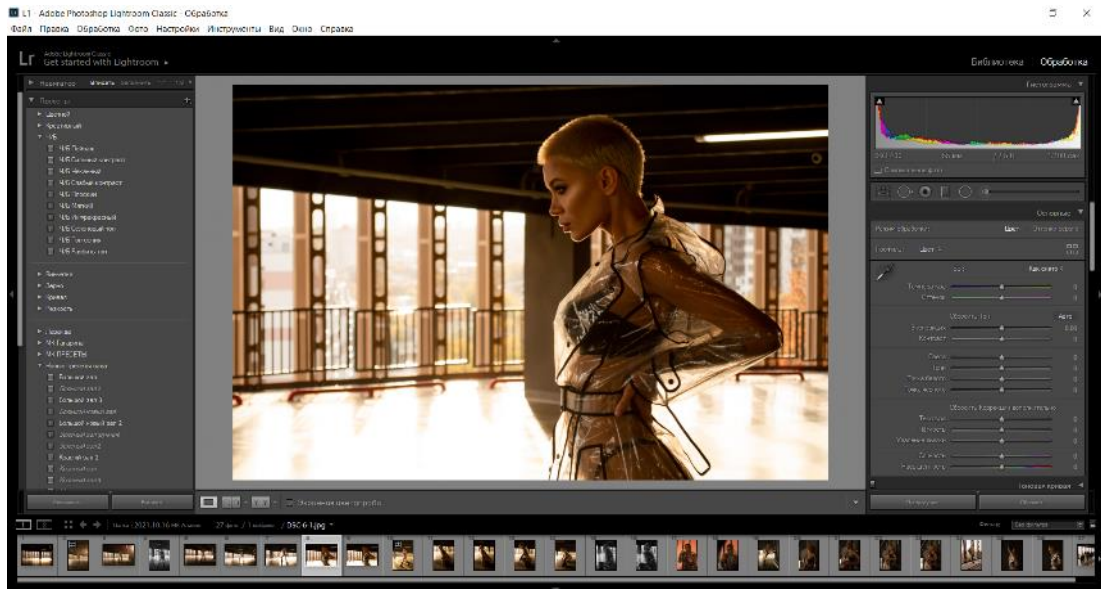


Рисунок 5.2 – Обробка у Lightroom

Таблиця 5.3 – Порівняльна характеристика графічних редакторів Adobe Lightroom та Capture One.

| Критерії | Adobe Lightroom | Capture One |
|---------------------------|---|--|
| Робота с Watermark | встановлюється відповідно розміру фотографії на яку накладається, позиціонується щодо обраного кута | встановлюється щодо оригінального розміру файлу, позиціонується щодо центру фотографії |
| Робота з пресетами | + | + |
| Корекція кольору | стандарті вісім колірних схем | можливість обрати маску кольору |
| Видалення матричного пилу | є інструмент-помічник для візуалізації | ускладнений процес |
| Налаштування інтерфейсу | можливість скривати та тримати розгорнутими панелі інструментів | налаштовуються під потреби |
| Експорт в Adobe Photoshop | прямий доступ | здійснюється лише через створення проміжного файлу на жорсткому диску |
| Спрощені елементи ретуші | + | - |

Ретуш та підготовка фото до публікації буде проводитись у Photoshop (рис.5.3). На сьогоднішній день немає аналогічних програм, які могли би позмагатися за кращий редактор для професійних ретушерів.

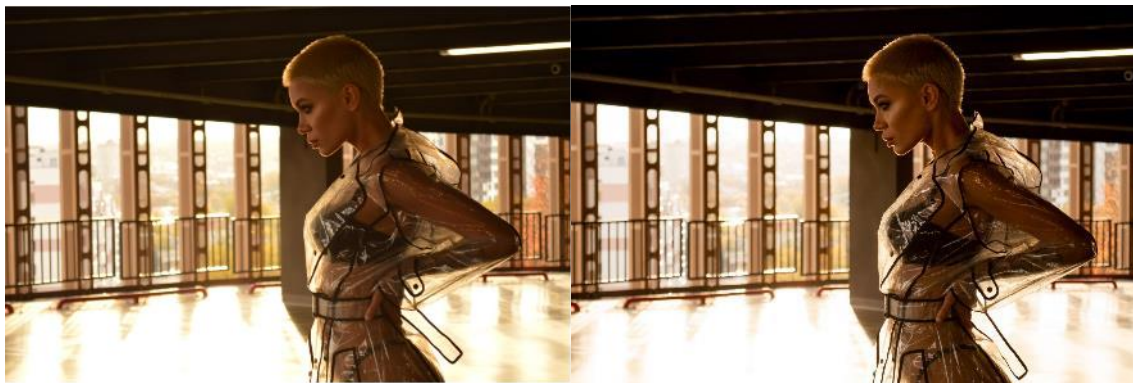


Рисунок 5.3 – Приклад ретуші у Photoshop, до та після.

Photoshop призначений для редагування цифрових фотографій та створення растрової графіки. Особливості Adobe Photoshop полягають у багатому інструментарії для операції створення і обробки зображень, високій якості обробки графічних зображень, зручності й простоті в експлуатації, широких можливостях до автоматизації обробки растрових зображень, які базуються на використанні сценаріїв, механізмах роботи з кольоровими профілями, які допускають їх втілення в файли зображень з метою автоматичної корекції кольорових параметрів при виводі на друк для різних пристроїв, великому наборі команд фільтрації, за допомогою яких можна створювати найрізноманітніші художні ефекти [24].

5.3 Вибір програмного забезпечення для верстки видання

Верстка видання – один з головних етапів додрукарської підготовки, являє собою компоновку сторінок та розміщення на них матеріалів (текстові та графічні). Книга, яка не пройшла верстку, це текст.

Версту можна виконати в таких програмних засобах як: продукти Adobe (PageMaker, Frame Maker, InDesign), QuarkXPress, Corel Ventura Publisher, TeX та інші.

Для створення посібника було обрано програму Adobe InDesign – це провідний програмний пакет, який призначено для роботи з макетами й дизайном сторінок для друку й цифрових носіїв. Завдяки Adobe InDesign

можливо розроблювати різноманітні графічні оформлення з типографікою. В InDesign є всі необхідні інструменти для створення й публікації книжок, цифрових журналів, електронних книжок, інтерактивних документів PDF тощо [23]. Порівня програми Adobe InDesign та QuarkXPress в табл. 5.4.

Таблиця 5.4 – Порівняльна характеристика програм верстки Adobe InDesign і Quark Xpress

| Критерії | Adobe InDesign | Quark Xpress |
|--|--|---|
| Можливість створення | плакати, банери, листівки, брошури, журнали, газети, презентації, книги, електронні книги, обкладинки, листівки, наклейки, комікси | банери, наклейки, брошури, журнальні книги, каталоги, фліпбуки, газети, друковані видання, книги та посібники користувача, фінансові звіти, дизайн логотипів, маркетингові оголошення |
| Робота з сторінками | створення шаблонів | дає можливість створювати будь-який дизайн, графіку та текст |
| Робота з текстом | широкі можливості | основна функціональність |
| Робота з ілюстраціями | є можливість редагування | неможливо редагувати |
| Підтримка шарів імпортованих з Illustrator | + | - |
| Інтерфейс | налаштовуються під потреби | налаштовуються під потреби |
| Мова | 24 мови | 36 мов |
| Ліцензія | від місяця | потрібно купувати оновлення |
| Flash-вміст | кнопки, слайд-шоу, анімацію, аудіо та відео, гіперпосилання | аудіо, відео, анімацію |
| Експорт | AI, PSD, PDF pages, INDD, TIFF, GIF, JPEG, BMP, EPS, DCS, PICT, WMF, PNG, SWF | AI, PSD, EPS, TIFF, PDF, BMP, JPG/JPEG, PNG, GIF, WMF, PRF, INDD, INDT |
| Веб-публікація | HTML | HTML |
| Електронні книг: | EPUB, PDF, Flash(раніше) | EPUB або Kindle |
| Інтеграція | Пакет Adobe | Ускладнена |

5.4 Методи створення QR-коду

QR-коди необхідні для перегляду додатковій інформації. За допомогою таких технологій автори книг «фіксуює» інтерес та «розширює межі». Таким чином, збільшується зацікавленість аудиторії та можливість надання мультимедійної інформації різного виду та об'єму [9]. Коди створюються за допомогою спеціальних сайтів-генераторів та програм.

Порівняння сайтів QR Code Monkey [30] та Pageloot [29] для створення QR-кодів наведено нижче в таблиці 5.5.

Таблиця 5.5 – Порівняльна характеристика генераторів QR-кодів QRCodeMonkey та Pageloot

| Критерії | Pageloot | QRCodeMonkey |
|------------------------|--|---|
| Ціна | Безкоштовний, піписка від 4,50 € до 99 € за місяць | Безкоштовний |
| Вид коду | Динамічний та статичний | Статичний |
| Можливість редагування | + | - |
| Тип коду | URL-адрес, текст, електрона пошта, геопозиція, відео, зображення, виклик по телефону, крипто, візитна картка, WIFI, SMS, PDF | URL-адрес, текст, електрона пошта, телефон, геопозиція, відео, зображення, WIFI, SMS, VCARD, MECARD, MP3, PDF |
| Розмір кода | від 200×200 Px до 2000×2000 Px | від 200×200 Px до 2000×2000 Px |
| Дизайн QR-коду: | наявні від 2 до 300 готових варіантів, можна формувати самім (залежно від плану) | Формуємо вигляд самі |
| Формати для скачування | SVG, PDF, PNG | SVG, PDF, EPS |
| Виріб кольору | + | + |
| Додавання логотипу | + | + |
| Посилання на код | + | - |
| Перегляд статистики | + | - |

Для посібника обрано генератор кодів – Pageloot. Він має ширші можливості та задовольняє усі можливі потреби. Найголовніші критерії при виборі – редагування QR-кодів та перегляд статистики.

Для додрукарських процесів посібника з фотографії для фотошколи New Stars було обрано такі програмні засоби:

- Microsoft Word;
- Adobe Photoshop;
- Adobe Lightroom;
- Adobe InDesign;
- Pageloot.

Всі програми обрані через те що вони зручні для роботи та мають всі необхідні можливості для виконання поставлених завдань.

6 РОЗРОБКА СХЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ СТВОРЕННЯ ПОСІБНИКА

Для послідовного та правильного процесу створення посібника необхідно розробити технологічну схему. Розробка посібника має три етапи створення: додрукарський, друкарський та післядрукарський процес.

Додрукарський процес являє собою створення та підготовку матеріалу, розробку безпосередньо самого макета майбутнього посібника. Процес створення оригінал-макету складається з таких етапів:

- встановити необхідні вихідні данні для роботи;
- створення тексту та коректура;
- аналіз аналогів та збір інформації;
- ескізування;
- узгодження ескізування;
- розробка концепції стилю внутрішнього оформлення видання;
- вибір шрифтового оформлення;
- дизайн обкладинки та макету сторінок;
- редактура;
- обрати та провести розрахунки кількості необхідних матеріалів.

Необхідно врахувати усі вимоги до макету вперед здачею до друкарні.

Основними вимогами до друку видання є [3]:

– формат файлу – *.PDF. Макет блоку книжки подається одним файлом посторінково, без попереднього брошурування.

- кольорова гамма – виключно СМУК.
- макет повинен бути в розмірі 1:1.
- всі шрифти повинні бути переведені в криві, всі об'єкти – згруповані.
- поля сторінок – дзеркальні: зовнішні від 10 мм, внутрішні – 15 мм.
- правильний розрахунок ширини корінця.

У друкарському процесі відіграє важливу роль поліграфічна техніка, за рахунок якої текст та ілюстрації наносяться на папір і тиражується. На вибір друкарського устаткування впливають спосіб друку, фарбовість видання, задруковуваний матеріал, формат видання та наклад. Правильно підібране друкарське устаткування і узгоджений друкарський процес дозволить мінімізувати собівартість продукції, підвищити її якість і оперативність виробництва. Друкарські процеси повинні включати в себе:

- підготовку друкувальних машин до тиражу;
- друк;
- контроль роздрукованих складових видання.

Характерною рисою сучасних підприємств є автоматизація, механізація і комп'ютеризація виробництва. Використовують новітні автоматичне та електронне обладнання.

Даний посібник друкується офсетним способом. Офсетний спосіб друку поєднує продуктивність та відмінну якість товару. Друкування накладу відбувається на аркушевій друкарській машині.

Післядрукарський процес – фінальна стадія виготовлення посібника. Це цілий комплекс заходів, вони поліпшують зовнішній вигляд готової продукції, підвищують її якість і міцність. Надається закінчений вигляд посібнику з відповідним рівнем дизайну та функціональності.

Для розробленого посібника були виконані такі операції:

- фальцювання зошитів для видання;
- обрізка книжкового блоку;
- брошурування за допомогою нитки;
- ламінування рулонною плівкою.

На фінальному етапі посібник стає придатним для користування, приймає закінчений вигляд для використання інформації.

Етапи послідовності створення посібника демонструє технологічна схема процесу створення друкованого видання (рис. 6.1). У схемі наведено основні етапи додрукарського, друкарського та післядрукарського процесів.

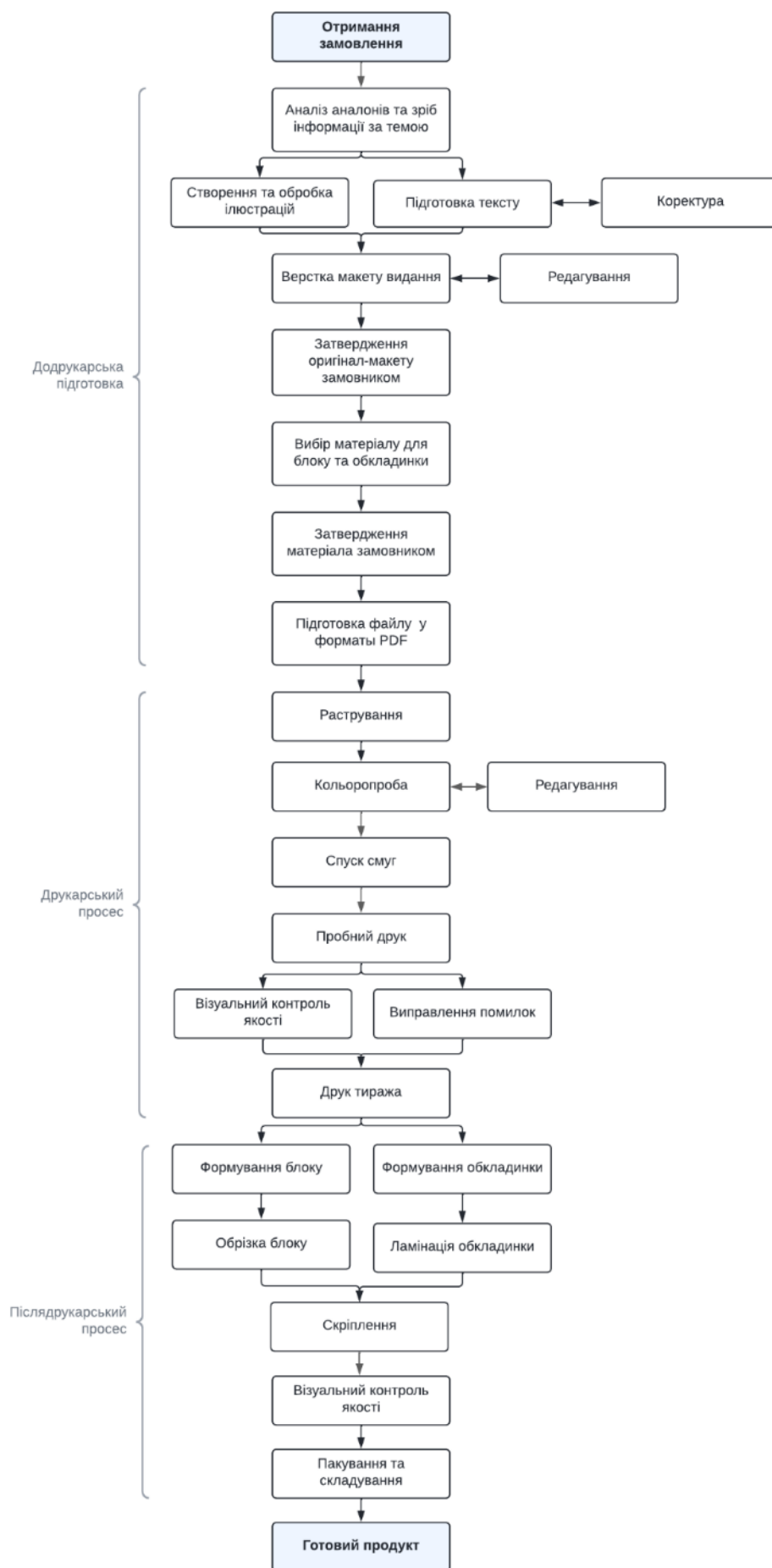


Рисунок 6.1 – Схема технологічного процесу виготовлення посібника

7 ВЕРСТКА ВИДАННЯ

На етапі верстки видання та створення обкладинки необхідно мати підготовлений матеріал для роботи: текст, який пройшов редагування, обраний шрифт, створені векторні зображення та редаговані растрові фотографії. В залежності від вихідних даних, технологічного процесу та особливостей видання залежить процес створення макету.

7.1 Вибір шрифтового оформлення

Типографіка – це оформлення текстової частини видання за допомогою вибору шрифту, або декількох шрифтів. В книгах рекомендовано використовувати не більше трьох різних видів.

У роботі з текстом використані наступні шрифти: для заголовків – Oswald, для основного тексту – Inter.

Oswald – це переробка класичного стилю, без зарубок. Створений на основі Alternate Gothic. Має зжату конструкцію. Існує в 6 різних нарисах. Заголовки виглядають строгими і щільними, особливо великими літерами. Для заголовків використовується кегль 30 пт. Приклад використання (рис. 7.1).



Рисунок 7.1 – Заголовок

Inter – гротеск, без зарубок. Має 16 різних нарисах. Стиль шрифту може змінюватись в залежності від вибраних нарисах. Для основного тексту використовується кегль 12 пт. Приклад використання (рис. 7.2).

Но сперва, давай Мы расскажем о себе:

Кто мы?

Мы сообщество практикующих фотографов с многолетней практикой и багажом знаний, которыми мы хотим поделиться с Вами.

Все Мы начиная от руководителей данного проекта, фотографов редакторов, копирайтеров, дизайнеров, работаем непосредственно в сфере фотоуслуг. Мы любим то, что делаем, и будем продолжать делать, что любим.

Давайте познакомимся поближе!

Возьмите в руки Ваш телефон, просканируй Qr-код и давайте знакомиться...

Рисунок 7.2 – Основной текст

7.2 Підбір ілюстративного матеріалу

Ілюстративний матеріал складається з векторних та растрових зображень. Необхідні векторні зображення створюються у редакторі Adobe Illustrator для схематичного зображення та візуалізації понять та термінів. Приклад надано на рисунку 7.3.

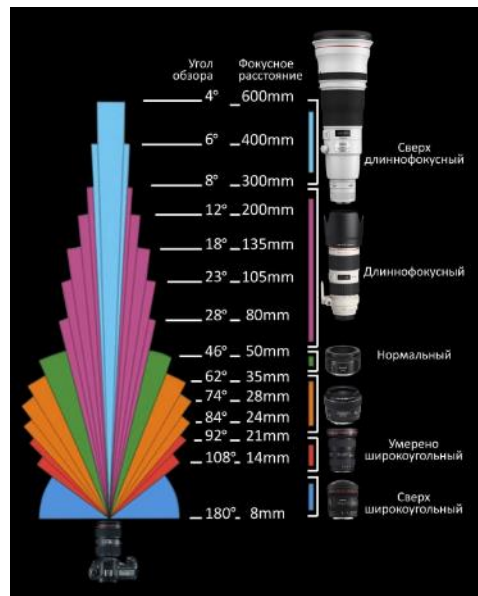


Рисунок 7.3 – Приклад векторного зображення «Фокусна відстань об'єктива»

Також для ілюстративного наповнення видання використовуються фотографії попередню обробку яких було здійснено в таких застосунках, як растровий редактори Adobe Photoshop та у спеціалізованій програма для роботи з цифровими фотографіями Adobe Lightroom. Фотографії – ключовий матеріал у посібнику. За допомогою них оформляються розділи (рис. 7.4) та показані приклади відповідно до навчального контенту.



Рисунок 7.4 – Приклад оформлення розділу

7.3 Дизайн обкладинки

Місія обкладинки – привертати увагу покупця. Зустрічають по обкладинці, проводжують по змісту – фраза, яка найкраще описує книжки, бо людина, в першу чергу, зверне свою увагу на ілюстративне оформлення видання, а тільки потім на його складову. Коли читачу не знайомий товар, чи він не купляє його за рекомендаціями, то він часто обирає купувати чи не купувати видання в залежності від обкладинки. Певні дослідження вказують, що обкладинка виявляється іноді важливішою за тему або ім'я автора.

Обкладинка повинна повідомляти про книгу все найважливіше з одного погляду.

На обкладинці посібника (рис 7.5) присутні професійні фотографія з

представниками фотошколи New Stars. Назва видання



Рисунок 7.5 – Лицьова сторона обкладинка посібника

Для друку твердої обкладинки обов'язково виховуються поля на загин – 16 мм (рис. 7.6); в них додаються: мітки на корінець, розстав і кутові мітки. Довжина міток – 5 мм. Колірна модель СМУК. Роздільна здатність зображень – 300dpi.

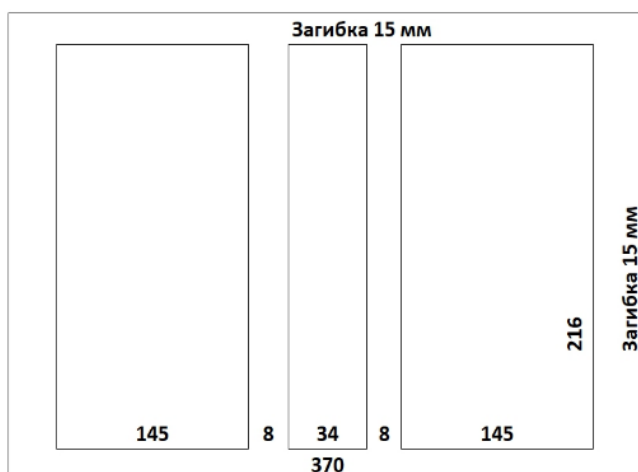


Рисунок 7.6 – Приклад розкладку обкладинки для посібника

7.4 Дизайн макету сторінок

Верстання – процес з'єднання графічної та текстової інформації на сторінках або смугах видання заданого формату. Відбувається згідно

заздалегідь затвердженого замовником ескізованого макету посібника.

Перед початком верстання видання розробляється модульна сітка (рис. 7.7). Вона допомагає вправно керувати контентом на сторінці.

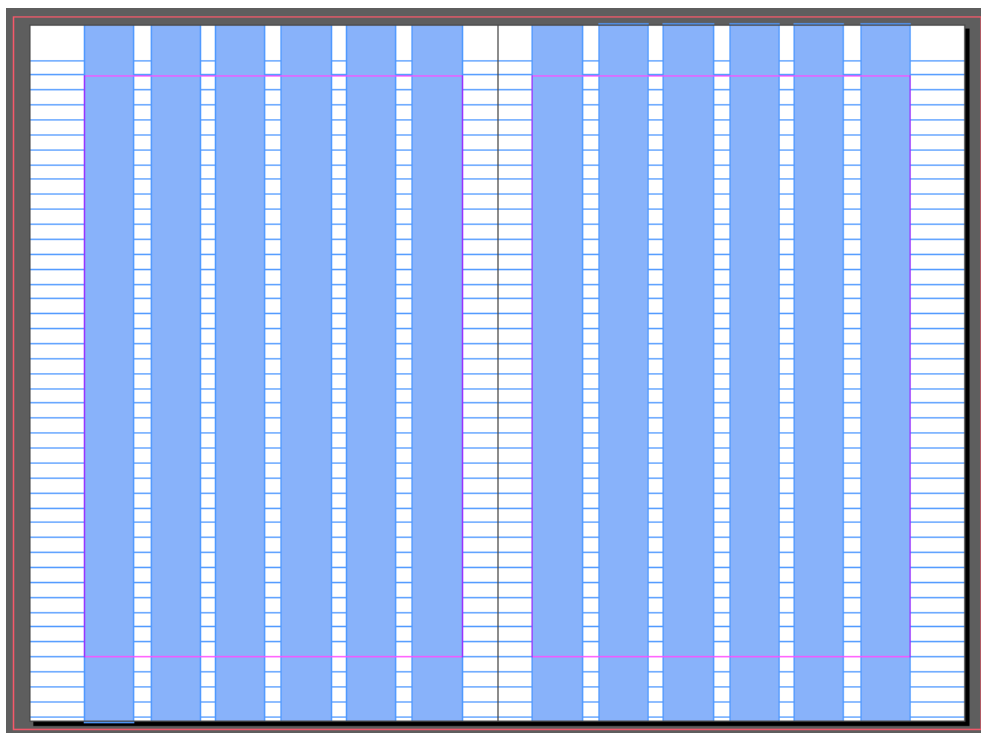


Рисунок 7.7 – Модульна сітка видання

Верстка відбувається у програмі Adobe InDesign. Необхідно зробити вильоти під обрізи – 5мм (скрізь, крім корінця). Присутній декоративний елементи – полоса у верхньому колонтитулі, наявна на усіх сторінках, окрім розворотах з розділами. Номер сторінок знаходиться зліва, відповідно на лівій сторінці, та справа, відповідно на правій сторінці, вверху сторінки. Полосу набору розташовано на всю сторінку, обмежену полями (рис. 7.8) відповідно до ДСТУ 4489:2005 [7].

Приклад готових сторінок видання надано у Додатку А.

Книжковий блок здається до друку посторінкового у форматі PDF (не розворотами). Потрібні 2 окремі файли – для книжкового блоку та обкладинки.

Зображення в посібнику: для друку приймаються файли з роздільною здатністю від 300 dpi. Масштаб зображень 1:1. Колірна модель – CMYK.

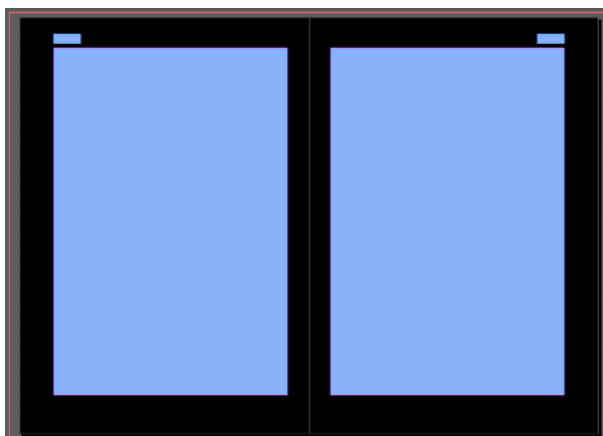


Рисунок 7.8 – Макет сторінки видання

7.5 Розробка спуску шпальт

Спуск шпальт – це порядок їх розташування для друку відповідно до необхідної нумерації. В результаті правильної технічної підготовки сторінок полегшується складання блоку готових виробів і цим значно скорочуючи тимчасові витрати на виробництво тиражу високої якості.

Для основного блоку використовується офсетний папір формату 60×90/16, щільністю 160 г/м². Для тридцяти двох сторінкового зошита необхідний шіснадцяти полосний спуск шпальт. Приклад спуску шпальт позначено на рисунку 7.9.



Рисунок 7.9 – Спуск шпальт 32 сторінкового зошита

Форзаци друкуються на тому ж форматі, але з більшою щільністю

паперу – 160 г/м². Задруковується одна сторона.

8 ВИБІР І РОЗРАХУНКИ КІЛЬКОСТІ НЕОБХІДНИХ МАТЕРІАЛІВ

В данному розділі описуються та розраховуються основні матеріали та здійснюється її вибір з урахуванням схеми додрукарської підготовки, характеристик проєктованого видання й застосованого устаткування. Відповідно до завдання кваліфікаційної роботи необхідно обрати такі друкарські матеріали: папір, картон, плівка, фарба, нитки.

8.1 Вибір матеріалів для видання, що проєктується

До вибору матеріалів треба підійти дуже відповідально, бо дуже важливо, щоб якість друку була на високому рівні. При виборі матеріалу враховані всі потреби замовника: стійкість до користування, якісні та надійні. Обрані матеріали для виготовлення посібника представлені та описані у табл. 8.1.

Таблиця 8.1 – Витратні матеріали

| № | Назва матеріалу | Характеристика |
|---|---------------------|--|
| 1 | Папір для форзаців | Білий, 160 г/м ² |
| 2 | Папір офсетний | Білий, 120 г/м ² |
| 3 | Палітурний матеріал | Назва: EFALIN Kompakt. Фірма: EFALIN Білий картон з дуже міцної спеціальної целюлози. Має високий опір до забруднення, міцний на розрив та розтяг, водостійкий. Дуже гнучкий. Добре поводить при фальцюванні та біговці. Щільність – 270 г/м ² . Формат 75×100 см. Товщина картону: 0,385 мм. |
| 4 | Клей ПВА | Назва: Planatol BB Superior. Фірма: Planatol Універсальний клей для палітурних робіт |
| 5 | Нитки | Капронові (50К). Висока міцність на розрив. Стійкість до вологи та стирання. Не обриваються під час шиття. |
| 6 | Офсетна фарба | Назва: Eco-Perfect-Dry. Фірма: Huber Group Швидка полімеризація (висихання). Висока стійкість до стирання. Відтінки кольору згідно стандарту ISO 2846-1 (незалежне оцінювання Fogra). Ідеально підходить для виготовлення друкованої продукції згідно стандарту ISO 12647-2. Не містить сикативу на основі кобальту [26]. |
| 7 | Рулонна плівка | Назва: lamiMARK Глянцева поверхня. Щільність 38 мкм. Ширина рулону 1 000 мм. Довжина рулону 150 м. |

8.2 Розрахунок кількості необхідних матеріалів на тираж

Маючи усі необхідні матеріали, а саме папір, картон, фарба, плівка та нитки, розрахуємо необхідну кількість на весь тираж з урахуванням відходів та технічних потреб виробництва. Всі результати розрахунків занесено до таблиці 8.2.

Таблиця 8.2 – Розрахунки кількості основних матеріалів

| № | Найменування матеріалів | Облікова одиниця | Кількість облікових одиниць | Норма витрати на облікову одиницю | Необхідна кількість матеріалів |
|---|--|------------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1 | Папір для форзаців | арк. | 1000 | 2 | 2000 |
| 2 | Папір офсетний | арк. | 1000 | 9 | 9000 |
| 3 | Картон EFALIN Компакт | арк. | 1000 | 0,13 | 125 |
| 4 | Клей | г | 1000 | 0,1 | 100 |
| 5 | Нитки | м | 1000 | 1,5 | 1500 |
| 6 | Офсетна фарба Eco-Perfect-Dry від фірми Huber Group. | кг | 1000 | C 0,034 | 34,2 |
| | | | | M 0,047 | 47,4 |
| | | | | Y 0,047 | 47,4 |
| | | | | K 0,047 | 47,4 |
| 7 | Рулонна плівка lamiMARK | м ² | 1000 | 0,09 | 90,65 |

Розрахунки вартості друку будуть надані в економічному розділі в таблиці 10.4.

Матеріали підібрані та розраховані відповідно схемі додрукарської підготовки, характеристик проектованого видання та обраного устаткування.

9 МАРШРУТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА ВИДАННЯ

Маршрутно-технологічна карта посібника розроблена для визначення послідовності операцій у технологічному маршруті. Проектується на основі та містить перелік основних операцій, використовуваного обладнання та матеріалів.

На етапі додрукарської підготовки необхідно розробити технологічні карти з операцій, які складають структурну схему технологічного процесу: набір тексту, обробка ілюстрацій, виправлення, верстка шпальт, одержання коректурних відбитків і обробка фотоматеріалу [17].

Маршрутно-технологічна карта додрукарського процесу видання надана у таблиці 9.1.

Таблиця 9.1 – Карта технологічного процесу додрукарської підготовки

| Елементи операції | Засіб виконання елемента операції | Матеріали та обладнання | Виконавець |
|-------------------------|-----------------------------------|---|------------|
| Додрукарська підготовка | | | |
| Підготовка тексту | Вичитка | ПК, клавіатура, текстовий редактор | Автор |
| Редагування тексту | Вичитка | ПК, клавіатура, текстовий редактор | Редактор |
| Ескізування видання | Цифровий | ПК, миш або планшет та стилус, графічний редактор | Дизайнер |
| Ілюстрування видання | Цифровий | ПК, програми редагування векторних зображень | Дизайнер |
| Створення фотографій | Апаратний | Фотоапарат | Фотограф |
| Обробка фотографій | Цифровий | ПК, програми редагування растрових зображень | Ретушер |

Продовження таблиці 9.1

| Елементи операції | Засіб виконання елемента операції | Матеріали та обладнання | Виконавець |
|------------------------------|-----------------------------------|--|------------|
| Додрукарська підготовка | | | |
| Верстка макету видання | Цифровий | ПК, програми верстки друкованих видань | Дизайнер |
| Перевірка зверстаного макету | Програмний | Програмне забезпечення | Редактор |
| Розробка спуску шпальт | Програмний | ПК, програми верстки друкованих видань | Дизайнер |

Маршрутно-технологічна карта друкарського процесу видання надана у таблиці 9.2.

Таблиця 9.2 – Карта технологічного друкарського процесу

| Елементи операції | Засіб виконання елемента операції | Матеріали та обладнання | Виконавець |
|---------------------------------------|-----------------------------------|--|-----------------|
| Друкарський процес | | | |
| Кольоропроба | Програмний | Програмне забезпечення | Препрес-інженер |
| Виготовлення офсетних друкованих форм | Цифровий | Копірувальна рама, проявочна машина | Друкувальник |
| Друк | Офсетний | Папір, фарба, ROLAND 700 Evolution | Друкувальник |
| Контроль друку | Апаратний | Денситометр, шкали оперативного контролю | Друкувальник |

Маршрутно-технологічна карта післядрукарського процесу видання надана у таблиці 9.3.

Таблиця 9.3 – Карта технологічного післядрукарського процесу

| Елементи операції | Засіб виконання елемента операції | Матеріали та обладнання | Виконавець |
|-------------------------|-----------------------------------|--|---------------|
| Післядрукарський процес | | | |
| Фальцювання | Перпендикулярне | Stahlfolder КН 82 | Фальцювальник |
| Обрізка блоків | Апаратний | ВШПА Muller Martini 335 | Друкувальник |
| Ламінація обкладинки | Апаратний | Плівка, рулонний ламінатор Woway F350A | Друкувальник |
| Комплектація блоку | Добіркою | Нитки, клей, ВШПА Muller Martini 335 | Друкувальник |
| Пакування тиражу | Вручну | Коробки, вантажний візок | Пакувальник |

Маршрутно-технологічна карта наочно показує переміщення по усіх основних операціях у процесі створення посібника. За допомогою карти можна скласти список матеріалів, план робітників та обладнання, які необхідні для роботи.

10 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

10.1 Характеристика продукції

У результаті виконання кваліфікаційної роботи розроблено проєкт та виконана додрукарська підготовка посібника з фотографії для фотошколи New Stars з додаванням QR-коду. Розроблена маршрутно-технологічна карта виготовлення видання. Головне завдання посібника – навчити та поновити знання з фотографії.

Посібник буде самооновлюваним – наявні QR-коди. Коли інформація буде оновлюватися за тими чи іншими даними та співпадати з розділами книги, то інформація за посиланням оновлюватиметься також. Таким чином, не потрібно купувати нову книгу, досить просто відскакувати код заново.

Посібник виробляється за наступними етапами: отримання замовлення, аналіз аналогів на ринку, додрукарська підготовка (створення та редагування тексту, ілюстрування видання, створення та обробка фотографій, верстка макету видання), друкарський процес (друк та контроль якості), післядрукарський процес (фальцювання, обрізка блоків, ламінація обкладинки, комплектація блоку) та пакування тиражу.

10.2 Оцінка ринків збуту

Український ринок збуту посібника наповнений різними аналогами зарубіжної та української літератури. З кожним днем все більша аудиторія цікавиться навичками фотомистецтва. Видання можна знайти за будь-яким ціником та напрямом у фотографії. Але з кожним роком споживач стає більш вибагливим стосовно практичності формату видання, актуальної інформації, якісних матеріалів та друку, ціни.

Планується здійснення продажу в книжкових та професійних магазинах онлайн та оф-лайн, на веб-сторінці та в інстаграмі школи New

Stars. У реалізації товару зацікавлена, насамперед, сама фотошкола. Територія розповсюдження – міста України.

10.3 Конкуренція

На цей час книжковий ринок України має чималу конкуренцію серед посібників з фотографії. Виданню її створюють не тільки фотошколи, але й фотографи. На ринку можна знайти дуже багато авторської літератури з даної тематики. Найвідомішими конкурентами є наступні.

1. Скотт Келбі – найпопулярніший у світі автор книг з цифрової фотографії, редактор та видавець популярного журналу «Photoshop User». Автор понад 60 книжок. Його книга The Digital Photography Book, part 1, стала найбільш продаваною книжкою про цифрову фотографію в історії.

2. Василь Шульга – співвласник та генеральний директор української компанії Positive Pictures. Фірма співпрацювала з більшістю відомих рекламних агентств та створювали фотографії для брендів – McDonalds, Nescafe, Honda, Adidas, Lipton та інші. Автор книги «Invisible photo business: Що має знати фотограф, який хоче знімати для світових брендів».

Перевагами серед конкурентів є впровадження сучасної технології – QR-кодів. Для підвищення конкурентоспроможності будуть створені маркетингові заходи щодо просування товару.

10.4 Виробничий план

Виробничий план підприємства складається для того, щоб оцінити реальну спроможність фірми виготовляти необхідну кількість товарів відповідної якості. Основними завданнями даного підрозділу є: визначення показників виробництва в натуральному виразі, розрахунок собівартості на одиницю видання та на весь обсяг виробництва; формування ціни видання з урахуванням певної норми рентабельності; розрахунок обсягу виробництва у вартісному виразі [16].

Спочатку для розробки виробничого плану визначемо показники виробництва у натуральному вираженні. Дані подані в таблиці 10.1.

Таблиця 10.1 – Визначення показників виробництва

| № | Операція | Од. вим. | Обсяг виробництва | Норма часу на од., хв. | Кількість, маш.-год | Чисельність, ос. | Кількість нормо-годин |
|----|------------------------------|----------|-------------------|------------------------|---------------------|------------------|-----------------------|
| 1 | Підготовка тексту | стор. | 100 | 30 | 50 | 1 | 50 |
| 2 | Редагування тексту | стор. | 100 | 20 | 33,3 | 1 | 33,3 |
| 3 | Ескізування видання | стор | 144 | 10 | 24 | 1 | 24 |
| 4 | Ілюстрування видання | стор. | 40 | 60 | 40 | 1 | 40 |
| 5 | Створення фотографій | шт. | 280 | 10 | 46,7 | 1 | 46,7 |
| 6 | Обробка фотографій | шт. | 280 | 20 | 93,3 | 1 | 93,3 |
| 7 | Верстка макету видання | шт. | 1 | 180 | 3 | 1 | 3 |
| 8 | Перевірка зверстаного макету | шт. | 1 | 60 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | Друк | шт | 1000 | 15 | 250 | 6 | 1500 |
| 10 | Фальцювання | зош. | 9000 | 10 | 166,7 | 1 | 166,7 |
| 11 | Обрізка блоків | шт | 1000 | 5 | 83,3 | 1 | 83,3 |
| 12 | Ламінація обкладинки | шт | 1000 | 5 | 83,3 | 1 | 83,3 |
| 13 | Комплектація блоку | шт | 1000 | 5 | 83,3 | 1 | 83,3 |
| 14 | Пакування тиражу | шт | 1000 | 2 | 33,3 | 1 | 33,3 |

Виконаємо розрахунки основної заробітної плати працівників та учасників технологічного процесу за один робочий день та за одну робочу годину. Інформацію про середньостатистичну заробітну плату визначено за допомогою сайту work.ua. Розрахунок витрат на заробітну плату працівникам представлено у таблиці 10.2.

Таблиця 10.2 – Заробітна плата

| Посада | Середня зарплата, грн | Заробітна плата | |
|-----------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| | | за один робочий день, грн | за одну робочу годину, грн |
| Автор | 13000 | 650 | 81,25 |
| Редактор | 11000 | 550 | 68,75 |
| Дизайнер | 11000 | 550 | 68,75 |
| Фотограф | 10000 | 500 | 62,5 |
| Ретушер | 10000 | 500 | 62,5 |
| Препрес-інженер | 8000 | 400 | 50 |
| Друкувальник | 8000 | 400 | 50 |
| Фальсовщик | 7000 | 350 | 43,75 |
| Пакувальник | 7000 | 350 | 43,75 |

На даному підприємстві використовується погодинна оплата праці. За чітке виконання своїх обов'язків та трудові успіхи працівникам нарахована надбавка у розмірі 5% від основної зарплати. Розрахунок заробітної основної та додаткової плати (надбавки) надано в таблиці 10.3.

Єдиний соціальний внесок (22,0% від суми основної та додаткової заробітної плати) склав: 26752,32 грн

$$(116004,25 + 5597,19) \times 0,22 = 26752,32 \text{ грн.}$$

Проведемо розрахунки основних поліграфічних матеріалів, що використовуються в процесі виробництва посібника, на одиницю продукції та на весь обсяг виробництва – 1000 екземплярів. Результати розрахунків наведено у таблиці 10.4 .

Витрати на утримання та експлуатацію устаткування (62% від основної заробітної плати) склали: 71922,64 грн.

$$116004,25 \times 0,62 = 71922,64 \text{ грн.}$$

Таблиця 10.3 – Розрахунок заробітної плати працівників

| Посада | Чисельність, ос. | Витрачений час на посібник, год | Основна заробітна плата, грн | Додаткова заробітна плата (премії та доплати) | | Всього, грн. (основна та додаткова заробітна плата) |
|-----------------|------------------|---------------------------------|------------------------------|---|------------|---|
| | | | | процент, % | сума, грн. | |
| Автор | 1 | 50 | 4062,5 | 5 | 203,13 | 4265,63 |
| Редактор | 1 | 34 | 2337,5 | 5 | 116,88 | 2454,38 |
| Дизайнер | 1 | 67 | 4606,25 | 5 | 230,31 | 4836,56 |
| Фотограф | 1 | 46,7 | 2918,75 | 5 | 145,94 | 3064,69 |
| Ретушер | 1 | 93,3 | 5831,25 | 5 | 291,56 | 6122,81 |
| Препрес-інженер | 1 | 250 | 12500 | 5 | 625,00 | 13125,00 |
| Друкувальник | 6 | 1500 | 75000 | 5 | 3750,00 | 78750,00 |
| Фальсовщик | 1 | 166,7 | 7293,13 | 5 | 364,66 | 7657,78 |
| Пакувальник | 1 | 33,3 | 1456,88 | 5 | 72,84 | 1529,72 |
| Всього | 14 | | 116004,25 | | 5597,19 | 121806,57 |

Таблиця 10.4 – Розрахунок основних поліграфічних матеріалів

| № | Назва матеріалу | Од. вим. | На одиницю продукції | | | На обсяг виробництва | |
|----|---|----------------|----------------------|-----------------|---------------|----------------------|---------------|
| | | | витратна норма мат. | ціна мат., грн. | витрати, грн. | кількість матеріалу | витрати, грн. |
| 1 | Папір для форзаців 160 г/м ² | арк. | 2 | 6 | 12 | 2000 | 12000 |
| 2 | Папір офсетний 120 г/м ² | арк. | 4,5 | 5 | 22,5 | 4500 | 22500 |
| 3 | Картон EFALIN Компакт | арк. | 0,125 | 20 | 2,5 | 125 | 2500 |
| 4 | Клей ПВА | кг | 0,01 | 200 | 2 | 100 | 200 |
| 4 | Нитки | м | 1,5 | 0,024 | 0,036 | 1500 | 36 |
| 5 | Офсетна фарба Eco-Perfect-Dry | кг | C 0,0058 | 1,04 | 6,16 | 5,832 кг | 1044 |
| 6 | | | M 0,0058 | 1,04 | 8,53 | 5,832 кг | 1044 |
| 7 | | | Y 0,0058 | 1,04 | 8,53 | 5,832 кг | 1044 |
| 8 | | | K 0,0058 | 1,04 | 8,53 | 5,832 кг | 1044 |
| 9 | Рулонна плівка lamiMARK | м ² | 0,09 | 1,5 | 0,135 | 90,65 | 135 |
| 10 | Всього | | | | 41,55 | | 41547 |

Витрати на утримання та експлуатацію устаткування (62% від від основної заробітної плати) склали:

$$116004,25 \times 0,62 = 71922,64 \text{ грн.}$$

Загальновиробничі витрати (55% від основної заробітної плати) склали:

$$116004,25 \times 0,55 = 63802,34 \text{ грн.}$$

Виробнича собівартість являє собою сума рядків 1-8 таблиці 10.5.

Таблиця 10.5 – Розрахунок калькуляції собівартості та ціни продукції

| № | Показник | Сума витрат на одиницю продукції, грн. | Сума витрат на весь обсяг виробництва, грн. |
|----|--|--|---|
| 1 | Матеріали | 93,42 | 93421,00 |
| 2 | Куповані напівфабрикати та комплектувальні вироби, роботи і послуги виробничого характеру сторонніх підприємств та організацій | 0,9 | 900,00 |
| 3 | Паливо й енергія на технологічні цілі | 0,41 | 412,00 |
| 4 | Основна заробітна плата основних виробничих робітників (ОЗП) | 116 | 116004,25 |
| 5 | Додаткова заробітна плата основних виробничих робітників (ДЗП) | 5,6 | 5597,19 |
| 6 | Єдиний соціальний внесок | 26,75 | 26752,32 |
| 7 | Витрати на утримання та експлуатацію устаткування | 71,92 | 71922,64 |
| 8 | Загальновиробничі витрати | 63,8 | 63802,34 |
| 9 | Виробнича собівартість | 378,81 | 378811,74 |
| 10 | Адміністративні витрати | 46,4 | 46401,70 |
| 11 | Витрати на збут | 11,36 | 11364,35 |
| 12 | Прибуток | 87,32 | 87315,56 |
| 13 | Відпускна ціна | 523,89 | 523893,35 |

Адміністративні витрати (40% від основної заробітної плати) склали:

$$116004,25 \times 0,40 = 46401,7 \text{ грн.}$$

Витрати на збут (3% від виробничої собівартості) склали:

$$378811,74 \times 0,03 = 11364,35 \text{ грн.}$$

Прибуток від реалізації продукції (20% від суми рядків 9-11 табл. 10.5):

$$378811,74 + 46401,70 + 11364,35 \times 0,2 = 87315,56 \text{ грн.}$$

Ціна реалізації продукції складає:

$$378811,74 + 46401,70 + 11364,35 + 87315,56 = 523893,35 \text{ грн.}$$

Випускна ціна продукції включає: виробничу собівартість, адміністративні витрати, витрати на збут і прибуток:

$$Ц = ВС + Ва + Vz + П, \quad (10.1)$$

де Ц – ціна реалізації продукції (послуг);

ВС – виробнича собівартість продукції (послуг);

Ва – визнані адміністративні витрати;

Vz – витрати на збут продукції;

П – сума прибутку.

ПДВ для книжкової продукції не враховується, при цьому ціна продукції обчислюватиметься без урахування ПДВ [16]. Ціна реалізації та обсяг виробництва у вартісному вираженні посібника становить: 523,89 грн.

10.5 Організаційний план

New Stars Company – це амбіційна команда професійних фотографів, які прагнуть бути кращими у своїй справі. Клієнти високо відгукуються про

їхні технічні можливості, рівень обслуговування і, звичайно, про їхнє вміння передавати у кожному знімку справжні почуття [28].

Підприємство почало свою роботу у 2016 році. В штаті небагато працівників. До основного персоналу відносяться:

- директор підприємства;
- менеджери з роботи з клієнтами;
- ретушери-викладачі;
- дизайнер;
- фотографи-викладачі;
- бухгалтер
- юрист.

Щоб уникнути помилок при підборі персоналу на роботу, менеджери використовують такі прийоми:

– співбесіда – особисте спілкування, у ході якого претендент відповідає на ряд питань про досвід його попередньої роботи, одержує інформацію, що його зацікавила, перевіряється на комунікабельність;

– тестування – оцінка технічних і трудових навичок, а також психологічних особливостей людини;

– перевірка на професіоналізм – претендент одержує творче завдання, яке він має виконати якісно та у термін, щоб одержати роботу зі спеціальності [16].

10.6 Фінансовий план

Фінансовий план підприємства потрібен для того щоб визначити, який обсяг фінансування необхіден для максимально ефективного розвитку продаж та можливість продажу в мінливих умовах ринків. Основним завданням фінансового плану є визначення точки беззбитковості виробництва видання.

У данному фінансовому плані необхідно спрогнозувати обсяги реалізації продукції, розробити план доходів і витрат, розрахувати баланс грошових витрат і надходжень, визначити беззбитковість виробництва.

Початкові дані:

- обсяг виробництва продукції в планованому періоді складе 1000 шт./рік. і відповідає 80% рівню використання виробничої потужності;
- ціна продукції складе 523,89 грн./шт.

Основним джерелом доходів більшості підприємств є продажі, тому складання фінансового плану починається із прогнозування обсягу продажів. Планований обсяг продажів розраховується в натуральному й вартісному вираженнях (табл. 10.6).

Таблиця 10.6 – Прогнозний обсяг продажу

| Показник | Од. вим. | Місяці | | | | | | | | | | | | Рік |
|---|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|-------|--------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 1. Обсяг продажу в натуральному вираженні | екз. | 380 | 240 | 130 | 50 | 30 | 15 | 10 | 10 | 10 | 10 | 15 | 100 | 1000 |
| 2. Дохід (виручка) від реалізації продукції | грн. | 199078,2 | 125733,6 | 68105,7 | 26194,5 | 15716,7 | 7858,35 | 5238,9 | 5238,9 | 5238,9 | 5238,9 | 7858,35 | 52389 | 523890 |

Собівартість одиниці продукції (формула (10.2)) та всього випуску (формула (10.3)) для тиража в 1000 екземплярів з використанням змінної та постійної частин розраховуються за формулами:

$$C_{\text{од}}^i = b + \frac{A}{x_i}, \quad (10.2)$$

$$C_{\text{вип}}^i = A + b \times x_i, \quad (10.3)$$

де b – змінні витрати на одиницю продукції;

A – постійні витрати на весь обсяг виробництва;

x_i – обсяг виробництва.

До змінних витрат на одиницю продукції відносять: «Матеріали», «Куповані напівфабрикати та комплектувальні вироби, роботи і послуги виробничого характеру сторонніх підприємств та організацій», «Паливо й енергія на технологічні цілі»

До постійних витрат – «Виробнича собівартість», «Адміністративні витрати», «Витрати на збут».

Розрахуємо собівартість на одиницю продукції за (10.2):

$$C_{\text{од}}^{1000} = 94733 + \frac{436577,79}{1000} = 95169,58.$$

Розрахуємо собівартість на весь обсяг за (10.3):

$$C_{\text{вип}}^{1000} = 436577,79 + 94733 \times 1000 = 95169577,79.$$

Валовий прибуток розраховується за формулою:

$$П_{\text{в}} = Д - В, \quad (10.4)$$

де Д – дохід від реалізації продукції;

В – витрати на виробництво.

Сума податку на прибуток розраховується за формулою:

$$П_{\text{приб}} = П_{\text{в}} \times \frac{C_{\text{приб}}}{100}, \quad (10.5)$$

де $C_{\text{приб}}$ – ставка податку на прибуток.

Сума чистого прибутку розраховується за формулою:

$$П_{\text{ч}} = П_{\text{в}} - П_{\text{приб}}. \quad (10.6)$$

План доходів і витрат містить показники: виручка від реалізації продукції, витрати на виробництво продукції, валовий прибуток, сума податку на прибуток, сума чистого прибутку.

Всі результати розрахунків показників наведено у таблиці 10.7.

Таблиця 10.7 – План доходів і витрат, (тис. грн.)

| № | Показник | Місяці | | | | | | | | | | | | Рік |
|---|----------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|-----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 1 | Виручка від реалізації продукції | 199078,2 | 125733,6 | 68105,7 | 26194,5 | 15716,7 | 7858,35 | 5238,9 | 5238,9 | 5238,9 | 5238,9 | 7858,35 | 52389 | 523890 |
| 2 | Витрати на виробництво продукції | 35499,98 | 22421,04 | 12144,73 | 4671,05 | 2802,63 | 1401,32 | 934,21 | 934,21 | 934,21 | 934,21 | 1401,32 | 9342,10 | 93421 |
| 3 | Валовий прибуток | 163578,22 | 103312,56 | 55960,97 | 21523,45 | 12914,07 | 6457,04 | 4304,69 | 4304,69 | 4304,69 | 4304,69 | 6457,04 | 43046,90 | 430469,00 |
| 4 | Сума податку на прибуток | 29444,08 | 18596,26 | 10072,97 | 3874,22 | 2324,53 | 1162,27 | 774,84 | 774,84 | 774,84 | 774,84 | 1162,27 | 7748,44 | 77484,42 |
| 5 | Сума чистого прибутку | 134134,14 | 84716,30 | 45888,00 | 17649,23 | 10589,54 | 5294,77 | 3529,85 | 3529,85 | 3529,85 | 3529,85 | 5294,77 | 35298,46 | 352984,58 |

Визначення беззбитковості виробництва передбачає визначення точки беззбитковості графічним і аналітичним способами.

Під точкою беззбитковості розуміється обсяг виробництва, досягнув якого підприємство вже не зазнає збитків, але не отримує прибутку. В точці беззбитковості прибуток та рентабельність дорівнюють нулю. Аналітичне визначення обсягу беззбитковості виробництва розраховуємо за формулою:

$$O_6 = \frac{A}{\text{Ц}-b}, \quad (10.9)$$

$$O_6 = \frac{330686}{523,89-12,68} = 647 \text{ шт.},$$

де Ц – ціна продукції, грн;

b – змінні витрати на одиницю продукції;

A – постійні витрати на весь обсяг виробництва;

Таблиця 10.8 – Визначення беззбитковості виробництва

| Процент використ. виробничої потужності, % | Обсяг виробництва, екз. | Виручка від реалізації, грн. | Собівартість на весь обсяг виробництва, грн. | Прибуток на весь обсяг виробництва, грн. | Рентабельність продукції, % |
|--|-------------------------|------------------------------|--|--|-----------------------------|
| 0 | 0 | 0 | 330685,56 | -330685,56 | -100,00% |
| 20 | 250 | 130972,50 | 333854,65 | -202882,15 | -60,77% |
| 40 | 500 | 261945,00 | 337023,73 | -75078,73 | -22,28% |
| 60 | 750 | 392917,50 | 340192,82 | 52724,68 | 15,50% |
| 80 | 1000 | 523890,00 | 343361,91 | 180528,09 | 52,58% |
| 100 | 1250 | 654862,50 | 346531,00 | 308331,50 | 88,98% |

Для визначення обсягу беззбитковості графічним способом будуюмо графіки на весь обсяг виробництва, наведений на рис. 10.1.

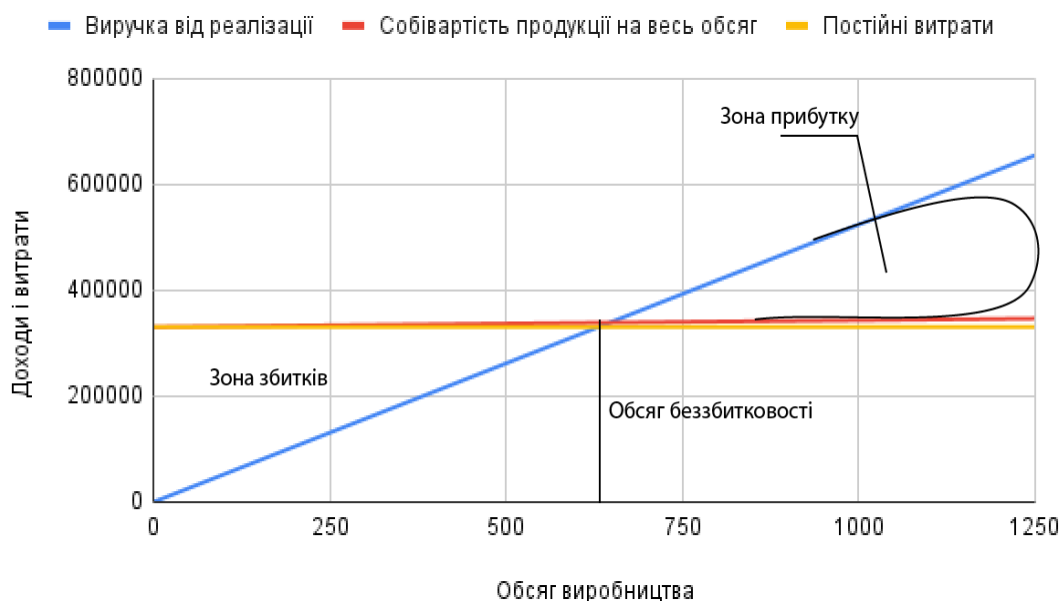


Рисунок 10.1 – Графік беззбитковості на весь обсяг продукції

10.7 Висновки

У результаті виконання економічної частини кваліфікаційної роботи було надано характеристику продукції, проведено оцінювання ринків збуту

та рівень конкуренції, розроблено виробничий, фінансовий та організаційні плани. Сформовано ціну продукції – 523,89 грн. Визначено обсяг безбитковості виробництва – 647 шт. Визначено вартість всього обсягу продукції – 523893,35 грн.

ВИСНОВКИ

Під час виконання кваліфікаційної роботи за темою «Розробка проєкту та додрукарська підготовка посібника з фотографії для фотошколи New Stars» було створено концепцію посібника, який відповідає усім поставленим вимогам замовника, є актуальним на 2022 рік.

На основі виконаної кваліфікаційної роботи можна стверджувати, що видання стане конкурентоспроможним продуктом на ринку сучасної друкованої літератури.

Виконано основні поставлені завдання на кваліфікаційну роботу. Оглянуто сферу фотоіндустрії, проаналізовано аналоги та описано портрет потенційного споживача. Обрано тип друку – офсетний. Надано характеристику рекомендованого устаткування для друку та післядрукарського процесу, програмного обладнання для додрукарського процесу. Розроблено економічне обґрунтування видання, де сформовано: ціну продукції – 523,89 грн; обсяг беззбитковості виробництва – 647 шт; вартість всього обсягу продукції – 523893,35 грн.

Написані тези за темою «Сучасні можливості використання QR-кодів у друкованих виданнях». Тезиси доповіді опубліковані у збірнику «Поліграфічні, мультимедійні та web-технології: матеріали Молодіжної школи-семінару VII Міжнародної науково-технічної конференції».

Розроблений макет друкованого видання кваліфікаційної роботи може слугувати прикладом для розробок аналогічних видань.

Готовий проєкт посібника є власністю фотошколи New Stars.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Бокарєва Ю.С., Ісаєнко Т.Ю. Застосування сучасних технологій при розробці карткових настільних ігор // Друкарство молоде: зб. тез. доп. 20-ї Міжнар. наук.-техн. конф. студентів і аспірантів, 2020 р. Київ, 2020. С. 39-40.
2. Бондар-Терещенко І. Селфі з Кобзарем – 5 книг про те, як стати крутим фотографом. URL: <https://espreso.tv/news> (дата звернення: 23.05.2022).
3. Вимоги до друку. URL: <http://shark.uz.ua/pdf/requirements.pdf> (дата звернення: 23.05.2022).
4. Muller Martini 335. URL: https://augustborg.ru/equipment/osnovnoe_oborudovanie_dlya_perepleta_i_broshyurovki/ (дата звернення: 02.06.2022).
5. Дурняк Б.В., Ткаченко В.П., Чеботарьова І.Б. Стандарти в поліграфії та видавничій справі: довідник. Львів: УАД, 2011. 320 с
6. ДСТУ 3017-95. Видання. Основні види. Терміни та визначення.
7. ДСТУ 4489:2005. Видання книжкові та журнальні.
8. Котлова Л.О. Загальні вимоги до змісту та оформлення навчальних посібників та навчально-методичної літератури: методичні рекомендації для викладачів на основі чинних нормативних документів. Житомир, 2014. 56 с.
9. Ісаєнко Т.Ю. Бокарєва, Ю.С. Сучасні можливості використання QR-кодів у друкованих виданнях // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології: матеріали Молодіжної школи-семінару VII Міжнар. наук.-техн. конф. (17-21 травня 2022, м. Харків). 2022. Т. 2. С. 47-48.
10. Ісаєнко Т.Ю. Застосування сучасних технологій при розробці карткових настільних ігор // Друкарство молоде: матеріали 20-ї Міжнародної науково-технічної конференції студентів і аспірантів. 2020. С.39-40.
11. Ісаєнко Т.Ю. Мультимедійні видання для дітей // Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті: зб. матеріалів 25-го Міжнародного молодіжного форуму. 2021. Т. 6. С. 379-380.

12. Ісаєнко Т.Ю. Особливості сприйняття кольорів у різних культурах // Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті: зб. матеріалів 24-го Міжнародного молодіжного форуму. Т. 8. 2020. С.148-149.

13. Ісаєнко Т. Advantages and disadvantages of studentship in Ukraine // Кар'єрно-професійні уявлення й переваги студентів: тренди, парадигми, фактори: програма і матеріали XXVIII Міжнар. студен. наук. конф. (10 квітня 2021 р.). 2021. С. 170-171.

14. Ісаєнко Т. Soft skills для успішного UX-дизайнера // Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті: зб. матеріалів 25-го Міжнародного молодіжного форуму. 2021. Т. 8. С. 126-127.

15. 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.

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

17. 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.

18. Рулонний ламінатор Boway BW-F350A. URL: <https://lbsua.com/ua/p383450750-rulonnyj-laminator-boway.html/> (дата звернення: 03.06.2022).

19. Петренко О.М. Рулонні ротаційні машини та робота на них: навчальний посібник. К.: ДНЗ «ЦПО ІТПД», 2016. 64 с.

20. Складаємо портрет клієнта: як підвищити ефективність роботи з аудиторією. URL: <https://ag.marketing/> (дата звернення: 23.05.2022).

21. Текстові редактори і процесори. URL: <https://sites.google.com/site/tekstoviredaktoriiprosesori/> (дата звернення: 30.05.2022).

22. Які є особливості та різниця між офсетним і цифровим друком?
URL: <https://avers.ua/> (дата звернення: 30.05.2022)
23. Райтман М. Adobe InDesign CC. М.: АСТ. 2014. 496 с.
24. Adobe Photoshop. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Adobe_Photoshop (дата звернення: 30.05.2022).
25. Adobe Illustrator. URL: <https://helpx.adobe.com/ua/illustrator/> (дата звернення: 31.05.2022).
26. Huber Group Eco-Perfect-Dry. URL: <http://www.mhu.com.ua/products/offset-inks-and-varnishes/inks/sheetfed/213-333-9> (дата звернення: 04.06.2022).
27. Manroland. Описание продукции // Manroland. 20 с.
28. New Stars Company. URL: <https://newstars.company/> (дата звернення: 07.06.2022).
29. Pageloot. URL: <https://pageloot.com/qr-code-generator/> (дата звернення: 10.06.2022).
30. Deineko, Zh., Sotnik, S., & Lyashenko, V. (2022). Usage and Application Prospects QR Codes. International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS), 6(7), 40-48.
31. Stahlfolder ТН/КН. М.: ООО «Формула Цвета». 2011. 37 с.