

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет радіоелектроніки

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

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

**АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА**  
**Пояснювальна записка**

рівень вищої освіти \_\_\_\_\_ другий (магістерський) \_\_\_\_\_  
(рівень вищої освіти)

\_\_\_\_\_ Дослідження ефективності впливу графічного дизайну \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ на сприйняття навчального матеріалу \_\_\_\_\_  
(тема)

Виконав:  
студент 2 курсу, групи КТСВПВм-19-1

\_\_\_\_\_ Корнієць Н.В. \_\_\_\_\_

Спеціальності \_\_\_\_\_ 186 Видавництво та поліграфія \_\_\_\_\_

Тип програми \_\_\_\_\_ Освітньо-професійна \_\_\_\_\_

Освітня програма  
\_\_\_\_\_ Комп'ютерні технології та системи \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ видавничо-поліграфічних виробництв \_\_\_\_\_

Керівник \_\_\_\_\_ доц. Вовк О.В. \_\_\_\_\_

Допускається до захисту  
Зав. кафедри МСТ

\_\_\_\_\_ Ткаченко В.П. \_\_\_\_\_  
(підпис) (прізвище, ініціали)

2020р.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет \_\_\_\_\_ Комп'ютерних наук \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_ Медіасистем та технологій \_\_\_\_\_  
Рівень вищої освіти \_\_\_\_\_ другий (магістерський) \_\_\_\_\_  
Спеціальність \_\_\_\_\_ 186 Видавництво та поліграфія \_\_\_\_\_  
Тип програми \_\_\_\_\_ Освітньо-професійна \_\_\_\_\_  
Освітня програма \_\_\_\_\_ Комп'ютерні технології та системи \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ видавничо-поліграфічних виробництв \_\_\_\_\_  
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри МСТ \_\_\_\_\_

(підпис)

« 26 » жовтня 2020 р.

**ЗАВДАННЯ  
НА АТЕСТАЦІЙНУ РОБОТУ**

студентові \_\_\_\_\_ *Корнісць Наталі Вікторівні* \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи \_\_\_\_\_ Дослідження ефективності впливу графічного дизайну \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ на сприйняття навчального матеріалу \_\_\_\_\_

Затверджена наказом по університету від \_\_\_\_\_ 23 жовтня 2020 р. № 1430 Ст

2. Термін подання студентом роботи до екзаменаційної комісії \_\_\_\_\_ 04.12.2020 р. \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до роботи

Програмне забезпечення:

– текстовий редактор Microsoft Word;

– пакет прикладних програм для обробки графіки – Adobe Photoshop, Adobe Illustrator;

– прикладна програма для верстки – Adobe InDesign;

Апаратне забезпечення – персональний комп'ютер.

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі

Аналіз та постановка завдань дослідження; Аналіз проблем предметної області; Аналіз літератури; Аналіз аналогів; Розробка плану експерименту; Проведення експериментального дослідження; Аналіз результатів експерименту та обробка; Розробка рекомендацій; Економічне обґрунтування дослідження; Демонстрація застосування розроблених рекомендацій; Висновки; Додатки.

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

Актуальність та мета роботи; Поняття з предметної області; Задачі дослідження; Аналіз проблем дизайну навчальних видань; Аналіз проблем сприйняття матеріалу; Аналіз сучасних тенденцій дизайну та їх переваг; Аналіз дизайну аналогів; План експерименту; Аналіз та обробка результатів експерименту; Розробка рекомендацій; Застосування рекомендацій для редизайну видань; Економічна частина; Висновки.

6. Консультанти розділів роботи

| Найменування розділу | Консультант<br>(посада, прізвище, ім'я, по батькові) | Позначка консультанта про виконання розділу |      |
|----------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------|
|                      |                                                      | підпис                                      | дата |
| Основна частина      | доц. Вовк О.В.                                       |                                             |      |
| Економічна частина   | проф. Полозова Т.В.                                  |                                             |      |

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| №  | Назва етапів роботи                                                                       | Термін виконання етапів роботи | Примітка |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|
| 1  | Аналіз завдання на атестаційну роботу                                                     | 26.10 – 30.10.20               |          |
| 2  | Аналіз проблем предметної області                                                         | 30.10.20 – 02.11.20            |          |
| 3  | Аналітичний огляд досліджень щодо впливу графічного оформлення на ефективність сприйняття | 02.11 – 05.11.20               |          |
| 4  | Вибір критеріїв оцінки ефективності та планування експерименту                            | 05.11 – 08.11.20               |          |
| 5  | Підбір та розробка експериментальних зразків                                              | 08.11 – 10.11.20               |          |
| 6  | Проведення експерименту та обробка результатів                                            | 10.11 – 17.11.20               |          |
| 7  | Розробка рекомендацій                                                                     | 17.11 – 20.11.20               |          |
| 8  | Оформлення пояснювальної записки                                                          | 20.11 – 25.11.20               |          |
| 9  | Економічна частина                                                                        | 25.11 – 28.11.20               |          |
| 10 | Подання роботи на рецензію                                                                | 28.11 – 01.12.20               |          |
| 11 | Подання роботи на підпис зав. кафедри                                                     | 01.12 – 03.12.20               |          |
| 12 | Подання атестаційної роботи в ЕК                                                          | 03.12.19                       |          |

Дата видачі завдання 26.10.2020 р.

Студент \_\_\_\_\_ Корнієць Н.В.  
(підпис)

Керівник роботи \_\_\_\_\_ доц. Вовк О.В.  
(підпис) (посада, прізвище, ініціали)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка містить: 70 сторінок, 15 рисунків, 9 таблиць, 35 джерел, 3 додатки.

### ДИЗАЙН, ВЕРСТКА, НАВЧАЛЬНА ЛІТЕРАТУРА, ЕФЕКТИВНІСТЬ СПРИЙНЯТТЯ, РЕКОМЕНДАЦІЇ.

Сучасні тенденції дизайну, вподобання молодого покоління та прогресивність методів навчання диктують нові умови для оформлення навчальної літератури для вищих навчальних закладів. Тому на етапах створення оригінал-макету треба мати рекомендації з дизайну та верстки, які допоможуть створити сучасний варіант видання з високими показниками ефективності сприйняття матеріалу здобувачем освіти.

Метою роботи є підвищення ефективності сприйняття матеріалу за допомогою розроблених рекомендацій щодо дизайну та графічного оформлення сучасних навчальних видань для закладів вищої освіти.

Об'єкт дослідження роботи – навчальна література для вищої освіти.

Предмет дослідження – принципи оформлення друкованого видання, всі прийоми та засоби художньо-технічного редагування, пов'язані з перетворенням змісту інформації в графічну форму.

В результаті виконання роботи та отриманих експериментальних даних було сформульовано рекомендації щодо дизайну навчальних видань.

Результати, що отримані у процесі дослідження, мають практичну значимість, рекомендації можуть бути використаними з метою полегшення та прискорення етапу розробки загальної концепції дизайну макету видання та вибору характеристик верстки.

## РЕФЕРАТ

Пояснительная записка содержит: 70 страниц, 15 рисунков, 9 таблиц, 35 источников, 3 приложения.

**ДИЗАЙН, ВЕРСТКА, УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОСПРИЯТИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ.**

Современные тенденции дизайна, предпочтения молодого поколения и прогрессивность методов обучения диктуют новые условия для оформления учебной литературы для высших учебных заведений. Поэтому на этапах создания оригинал-макета необходимы рекомендации по дизайну и верстке, которые помогут создать современный вариант издания с высокими показателями эффективности восприятия материала студентом.

Целью работы является повышение эффективности восприятия материала с помощью разработанных рекомендаций по дизайну и графическому оформлению современных учебных изданий.

Объект исследования работы – учебная литература для ВУЗов.

Предмет исследования – принципы оформления печатного издания, все приемы и средства художественно-технического редактирования, связанные с преобразованием содержания информации в графическую форму.

В результате работы сформулированы рекомендации по дизайну учебных изданий. Результаты, полученные в ходе исследования, имеют практическую значимость, рекомендации могут быть использованы в целях облегчения и ускорения этапа разработки общей концепции дизайна макета издания и выбора характеристик верстки.

## ABSTRACT

The explanatory note contains: 70 pages, 15 pictures, 9 tables, 39 sources, 3 applications.

DESIGN, LAYOUT, EDUCATIONAL MATERIALS, EFFICIENCY OF PERCEPTION, RECOMMENDATIONS.

Modern design trends, the preferences of the younger generation and the progressiveness of teaching methods dictate new principles for the design of educational materials for higher education. Therefore, at the stages of creating the original layout, design recommendations will help to create a modern version of the study book with high perception rates of the material.

The purpose of the work is to increase the perception efficiency of the material with developed design recommendations for modern study books.

The object of the research work is educational materials for universities.

The subject of the research is the principles of design, all techniques and means of art and technical editing about converting information content into graphic form.

As a result of the work and the obtained experimental data, were formulated design recommendations for educational materials. The research results have practical importance, the recommendations can be used in order to facilitate and speed up the general design concept development stage of book, layout design and the choice of layout characteristics.

## ЗМІСТ

|                                                                                                                | С. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВСТУП .....                                                                                                    | 9  |
| 1 АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....                                                         | 11 |
| 1.1 Актуальність проблеми оформлення навчальної літератури .....                                               | 11 |
| 1.2 Аналіз проблем сприйняття та засвоєння навчального матеріалу.....                                          | 12 |
| 1.3 Аналіз сучасних тенденцій дизайну та верстки видань .....                                                  | 14 |
| 1.4 Опис предметної області .....                                                                              | 17 |
| 1.5 Постановка завдань дослідження .....                                                                       | 20 |
| 2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....                                                                   | 22 |
| 2.1 Нормативно-правова база видавничої справи.....                                                             | 22 |
| 2.2 Аналіз джерел щодо впливу кольору на сприйняття інформації.....                                            | 24 |
| 2.3 Аналіз джерел щодо впливу графічного оформлення на увагу<br>та пам'ять .....                               | 26 |
| 2.4 Аналіз аналогів навчальних видань європейської вищої школи .....                                           | 28 |
| 3 ПЛАНУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТУ .....                                                                                | 34 |
| 3.1 Вибір і обґрунтування критеріїв оцінки ефективності сприйняття<br>та засвоєння навчального матеріалу ..... | 34 |
| 3.2 Метод аналізу результатів.....                                                                             | 36 |
| 3.3 План проведення експерименту і обробка експериментальних даних .                                           | 36 |
| 4 ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ.....                                                               | 37 |
| 4.1 Умови проведення експерименту.....                                                                         | 37 |
| 4.2 Зміст експерименту та аналіз результатів .....                                                             | 38 |
| 4.3 Перевірка узгодженості одержаних результатів.....                                                          | 45 |
| 5 РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ДИЗАЙНУ НАВЧАЛЬНИХ<br>ВИДАНЬ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....                       | 52 |
| 5.1 Формулювання рекомендацій.....                                                                             | 52 |
| 5.2 Застосування розроблених рекомендацій.....                                                                 | 54 |

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА .....                                                                   | 55 |
| 6.1 Характеристика науково-дослідного рішення .....                                          | 55 |
| 6.2 Етапи виконання НДР, їх трудомісткість та заробітна плата.....                           | 56 |
| 6.3 Розрахунок одноразових витрат на розробку НДР .....                                      | 59 |
| 6.4 Оцінка результатів науково-дослідної роботи.....                                         | 62 |
| 6.5 Визначення економічної ефективності результатів НДР.....                                 | 65 |
| ВИСНОВКИ.....                                                                                | 67 |
| ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ .....                                                               | 68 |
| ДОДАТОК А Форма опитування .....                                                             | 71 |
| ДОДАТОК Б Повний перелік рекомендованих прийомів і засобів дизайну<br>та їх призначення..... | 74 |
| ДОДАТОК В Застосування розроблених рекомендацій.....                                         | 80 |



## ВСТУП

Прогрес людства неможливий без уміння ефективно сприймати, запам'ятовувати та відтворювати нові знання. Друковані видання споконвіку використовували як основні або додаткові джерела інформації навчальної літератури. У сучасному світі навчальний процес неможливий без них або їх електронних форм представлення.

Під час роботи здобувача вищої освіти з будь-яким навчальним матеріалом виникає ряд проблем, які впливають на ефективність його сприйняття та засвоєння. Проблемою класичного подання інформації є відсутність або неповнота взаємозв'язку тексту з графічним оформленням. Дослідження показують, що факти, викладені у звичайному форматі, запам'ятовує тільки 5% користувачів в реальних умовах та ритмі життя сучасної людини. Окремою проблемою можна виділити підручники та посібники для спеціалізованих творчих дисциплін, які потребують проектування більш продуманого взаємозв'язку графічного оформлення з теорією.

Дана тема актуальна, оскільки сучасні тенденції дизайну, вподобання молодого покоління та прогресивність методів навчання диктують певні умови для оформлення навчальних посібників та підручників. Молодь не дуже зацікавлена у старомодних сторінках з текстом – упереджений образ нецікавого підручника сприяє зниженню інтересу до дисципліни загалом. Зорова пам'ять та розвиток асоціативного мислення обумовлюють ефективне засвоєння навчального матеріалу із застарілої форми поєднання текстової та графічної інформації. Сучасні соціальні дослідження показують низький рівень ефективності сприйняття та засвоєння навчального матеріалу серед здобувачів вищої освіти. У роботі також представлено результати власного опитування серед студентів університету для виявлення проблем сприйняття навчального матеріалу.

Тому на етапах створення макету видання треба мати рекомендації з дизайну та верстки, які допоможуть створити сучасний варіант видання навчальної літератури з високими показниками ефективності засвоєння інформації користувачем.

## 1 АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 1.1 Актуальність проблеми оформлення навчальної літератури

Під час роботи з теоретичним матеріалом виникає багато проблем, які перешкоджають його засвоєнню.

Для того щоб підтвердити існування реальної проблеми засвоєння інформації було проведено соціальне опитування серед студентів спеціальності «Видавництво та поліграфія» Харківського національного університету радіоелектроніки. Студентам було поставлено ряд запитань щодо проблем, пов'язаних з опануванням матеріалу за допомогою існуючих підручників та посібників з традиційною версткою.

Отримані дані показують, незалежно від статі, велика кількість людей зазначила, що їм важко сприймати традиційний стиль підручника. Майже такі ж показники свідчать і про те, що ще важче згадати вивчене, навіть коли стандартний спосіб подачі інформації зручно сприймається.

Статистичні результати опитування представлено на рис. 1.1.

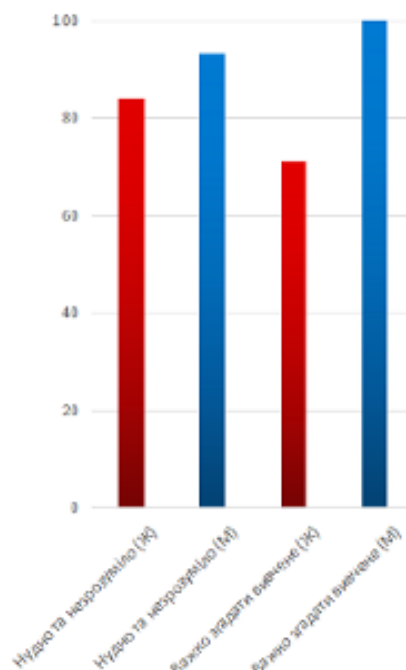


Рисунок 1.1 – Результати опитування

## 1.2 Аналіз проблем сприйняття та засвоєння навчального матеріалу

Розглянемо психологічні особливості процесу засвоєння знань та відповідні їм проблеми дизайну навчальних видань.

### 1. Низькі показники запам'ятовування текстової інформації.

Дослідження показують, що факти, викладені у форматі звичного тексту, суттєво запам'ятовує тільки 5% користувачів. Враховуючи надлишковість інформації з інших каналів сприйняття та плин часу, цей показник тільки знижується [4]. У випадку навчальної літератури, немає гарантії, що студент запам'ятає прочитаний ним текстовий матеріал навіть якщо він не викликає в нього проблем сприйняття.

### 2. Адаптація до характерного сприйняття електронного контенту.

Студент щоденно споглядає велику кількість інформації з екрану гаджетів, структуровану та оформлену характерним чином, із застосуванням стильових засобів виразності. Зорова пам'ять та асоціативне мислення адаптується. Характеристики модульної сітки та верстки тексту у класичних книжкових виданнях сприймаються сучасним користувачем як незвичний контент. Зір напружується, швидко стомлюється, фокус уваги постійно зміщується, візуальність та наглядність пригнічується.

### 3. Шрифти, типографіка, смуга набору.

Існує проблема використання шрифтів з не зовсім доцільними характеристиками для великої кількості тексту або навпаки. Гарнітура шрифту може ускладнювати сприйняття текстового блоку в поєднанні з іншими параметрами - інтерліньяжем, вирівнюванням та ін. Перенасичення смуги набору, відсутність балансу задрукованого та вільного простору часто приводять до різкого контрасту, надлишкової геометричності тексту. Структура блоків інформації спричинює смисловий розрив між сторінками, параграфами тощо.

#### 4. Специфіка видань технічного спрямування.

Істотний відсоток навчальних видань – з предметів, матеріал яких переважно складається з формул, числових даних. Неякісна верстка тексту подібних видань спричиняє проблему некомфортного сприйняття інформації, швидкого стомлювання ока та хаотичного фокусу уваги.

#### 5. Невідповідність вподобанням молоді та сучасним тенденціям дизайну.

Процесу сприйняття нового матеріалу передують готовність студентів до участі в процесі навчання, формування активно-позитивного ставлення до майбутньої пізнавальної діяльності, створення мотивації. Вподобання, зацікавленість, фокус уваги сучасного молодого покоління неупереджено слідує за трендами. Для формування інтересу до навчальних дисциплін надзвичайно важливо відповідати цим ознакам з перших секунд знайомства з підручником або посібником. Застарілі сторінки з текстом не викликають інтересу студента.

#### 6. Відсутність інфографіки, візуалізації та асоціативності.

Метод візуального представлення інформації – взаємозв'язок тексту та графічного оформлення, одночасне задіяння декількох каналів сприйняття. Спрямований на оптимізацію роботи мозку, розвиток навичок аналізу, запам'ятовування за допомогою довгостривалої пам'яті, а не оперативної. Матеріал надійніше запам'ятовується за допомогою асоціацій, які представляються наочними ілюстраціями, додатковими елементами – схематичними піктограммами, стрілками тощо. Блоки тексту та їх розташування вимагає більш продуманої структури та взаємозв'язків.

#### 7. Формат видання та ергономічність.

Більшість навчальних посібників та підручників традиційно має вертикальний формат, тобто висота сторінки більша за ширину. Іноді виникає проблема невідповідності пропорцій формату видання для реалізації багатьох прийомів верстки та дизайну, які можуть позитивно вплинути на ефективність засвоєння матеріалу. Але, застосування форматів, наближених до квадрату, нерідко призводить до виникнення незручностей при

використанні книги, адже видання може збільшитися за обсягом, товщиною, розміром.

#### 8. Доступність видання через його собівартість.

Різноманітність навчальної літератури – від одноколірних методичок – до повнокольорових підручників та наочних посібників. Для кожного виду існує певне обмеження щодо застосування авангардних прийомів графічного оформлення та використання великої кількості навіть доцільних рекомендацій. Використання кольору впливає на фарбованість видання. Додаткові графічні елементи та пропорції незадрукованого простору збільшують кількість сторінок, впливають на терміни виконання додрукарської підготовки видання. Планову фарбованість видання та обсяг потрібно грамотно узгоджувати в компромісній формі з принципами дизайну макету, які будуть використовуватися. Сучасне видання повинно бути доступним в реальних умовах виробництва та використання споживачами.

#### 9. Універсальність дизайну для електронної версії.

Останні роки все більшої популярності набуває користування навчальною літературою в електронному варіанті. При перегляді видання за допомогою електронного носія можуть виникати певні незручності сприйняття, концепція дизайну та графічне оформлення певною мірою може спотворитися. Друковане видання все ще має свої переваги урізних умовах та сферах використання. Тому універсальність дизайну для однаково комфортного сприйняття інформації з друкованої версії та електронної є доцільним для процесу навчання.

### 1.3 Аналіз сучасних тенденцій дизайну та верстки видань

Серед тенденцій сучасного графічного дизайну можна виділити ряд переваг для матеріалів навчальної літератури. Простота, лаконізм, логічна та доцільна декоративність, чіткість конструкції всіх елементів оформлення, пропорції смуги набору і полів, контрастні співвідношення чорного і білого,

застосування «вільного» незадрукованого простору в загальній композиції, якісні ілюстрації тощо [26].

Розглянуто основні тренди графічного дизайну та їх переваги при застосуванні для оформлення матеріалів навчального характеру.

#### 1. Швейцарський дизайн, дадаїзм, баухаус.

Течії дизайну 20-го століття, які стають передовими для натхнення сучасників, підкреслюють типографіку, шрифти без зарубок, геометричні форми, прості лінії, об'єм і колір. Використання цих стилей найдоцільніше в оформленні обкладинок, форзаців, фронтиспісу, авантитулу, шмуцтитулів (типові сторінки у різних частинах структури книги).

#### 2. Асиметрія.

Робота з асиметрією модульної сітки друкованого видання повинна бути доцільно якісно продумана. Щоб створити відчуття балансу в асиметричному дизайні, важливо переконатися, що жодна частина сторінки не є більш «важкою». Використання великих зображень ідеально балансується з текстом, простором і іншими елементами. Враховуючи різноманітність навчальної інформації (графіки, таблиці, формули, ілюстрації) асиметрія сторінок є зручною основою для створення дизайну сторінок та розворотів у цілому.

#### 3. Типографіка без зарубок (гротески, рубані шрифти).

На сьогодні більшість користувачів віддає перевагу шрифтам без зарубок. Перевага рубаних гарнітур полягає в тому, що вони однаково якісно сприймаються при різному кеглі, від великого до найдрібнішого. Витонченість та геометричність вдало поєднуються з іншими елементами наповнення підручника – формулами, графіками, таблицями та ін.

#### 4. «Вільний» (білий) простір.

Сучасний та ефективний інструмент для збалансування візуальних елементів і організації контенту для поліпшення візуальної комунікації між модулями. Надлишок інформації заважає збереженню фокусу уваги, що є важливим фактором при засвоєнні навчального матеріалу. Макро-простір –

великий простір між основними смисловими блоками контенту, оточує всі елементи та управляє фокусом уваги читача. Мікро-простір – між рядками і абзацами заспокоює і дає можливість оку не стомлюватись при швидкому переміщенню.

#### 5. Виключка тексту по лівому краю (флагова верстка).

Акуратна форма рваного краю тексту більш знайома зору, переважна більшість контенту який спостерігає сучасний користувач оформлена так, щоб не перенапружувати увагу, не викликати обтяження надмірністю прямих ліній. Використання чітких геометричних форм буквально у вигляді квадратних блоків тексту унеможлиблює баланс при побудові форм асиметричної верстки, сильно обмежує застосування цікавих композиційних рішень. При цьому, занадто рівний край починає походити на виключку за форматом, а занадто рваний – руйнує форму текстового блоку та заважає сприйняттю інформації.

#### 6. Стиль намальованих від руки зображень.

Переважну кількість схем та додаткових графічних елементів можна яскраво подати у вигляді скетчу. Стиль недосконалих малюнків приваблює цільову аудиторію молодого покоління, які зберігають атмосферу ненав'язливості при сприйнятті інформації. Можна використовувати такі малюнки, щоб залучати увагу, підкреслювати основні моменти, об'єднувати блоки інформації між собою, наповнювати видання єдиним стилем[27].

#### 7. Яскраві кольори.

За допомогою акцентного кольору у заголовках або декоративних елементах можна створити впорядковану логіку для читача, сформувані відповідність певних блоків матеріалу до його наповнення, закласти певну асоціативність та підсвідому реакцію читача на інформацію. Наприклад, виділення основних понять яскравою позначкою допомагає швидко зосередити увагу та запам'ятати прочитане. Психологія сприйняття кольорів та їх вплив на людину різного віку розширює застосування цього прийому та його доцільність.



## 8. «Двокольоровість».

«Менше – значить більше» – концепція, де дизайнер використовує яскраві елементи з відтінком або сильним контрастом, але не більше двох-трьох кольорів. Ця тенденція є ідеальним вибором для створення більш доступного видання до друку через його вартість.

## 9. Оптичні ілюзії.

Оп-арт-зображення – художня течія, що використовує різні оптичні ілюзії, засновані на особливостях сприйняття плоских і просторових фігур. Вони дають глядачеві враження руху, прихованих зображень, деформації поверхні. Прості елементи з відповідним ефектом можуть слугувати для пояснення або як самостійні ілюстрації. Ефект зображень може стати надзвичайно вдалим засобом для привернення уваги читача або, навпаки, відпочинком для мозку між модулями різної інформації.

Таким чином, сучасні графічні прийоми верстки та дизайну доцільно брати до уваги при розробці макету видання навчального посібника або підручника для вищого навчального закладу. Яскрава мінімалістична обкладинка або застосування графічних елементів, акцентного кольору встановлює миттєвий контакт з користувачем видання. Продумана кольорова гама у модних тенденціях привертає увагу, прийоми асиметричної верстки з активним «білим» простором не стомлюють око під час навчання, рубані шрифти роблять видання більш універсальним для перегляду на електронних носіях інформації.

## 1.4 Опис предметної області

Об'єктом дослідження роботи є навчальна література для здобувачів вищої освіти. Зміст навчальних програм традиційно висвітлюють у різних за обсягом та структурою друкованих виданнях – підручниках, посібниках, довідниках та ін. Друковані видання або їх електронні версії, які спрямовані

на виконання певних функцій: освітньої, розвивальної, виховної, управлінської.

Підручники й навчальні посібники, як стверджує відомий педагог В. Краєвський, – це не що інше, як інформаційна модель навчання, своєрідний сценарій навчального процесу. Вони відбивають теорію й методику навчання, те коло знань, умінь і навичок, загальної культури й досвіду діяльності людини, які забезпечують формування духовної сутності особистості [1].

І. П. Підласий виокремлює такі функції підручника:

- мотиваційна – передбачає створення таких стимулів для студентів, які б зумовлювали зацікавлення певним предметом зокрема і процесом навчання загалом;
- інформаційна – відображає дидактичні цілі та завдання навчання, описує зміст, визначає систему пізнавальних дій з матеріалом, форми навчання та способи контролю;
- контрольнo-корегувальна – передбачає можливості перевірки, самооцінки та корекції процесу і результатів навчання, а також виконання тренувальних завдань для формування необхідних умінь і навичок [2].

На основі багаторічного досвіду дослідників та професіоналів предметної області можна виділити узагальнені вимоги. Видання навчальної літератури має відповідати наступним вимогам:

- містити матеріал високого рівня узагальнення і водночас конкретний;
- наводити наукові відомості, але бути доступними для студентів, враховуючи особливості їхніх вікових та індивідуальних показників розвитку;
- бути інформативними і водночас лаконічними, пов'язувати навчальний матеріал із додатковою літературою, спонукати до самоосвіти і творчості;
- містити необхідні ілюстрації у вигляді картин, карт, схем, діаграм, фотографій;
- формулювання основних положень, висновків мають бути гранично ясними і чіткими;

– особливе значення має не лише доступність, а й проблемність викладу навчального матеріалу, здатність підручника розвивати пізнавальні інтереси учнів і стимулювати їхнє творче мислення.

Узагальнена структура підручника:

– тексти – основний, додатковий, пояснювальний;  
– позатекстові компоненти – апарат організації процесу засвоєння змісту, запитання і завдання, інструктивні матеріали (пам'ятки, зразки розв'язування завдань, прикладів); таблиці; вправи; ілюстративний матеріал (фотографії, малюнки, плани, карти та ін.).

За характером відображення дійсності тексти можуть бути емпіричними (відображати факти, явища, події, містити вправи, правила) і теоретичними (містити закономірності, теорії, методологічні знання). За основним методом викладу матеріалу тексти можуть бути: репродуктивні, проблемні, програмовані, комплексні.

Репродуктивні тексти – високоінформативні, структурні, зрозумілі студентам, відповідають завданням пояснювально-ілюстративного навчання.

Проблемні тексти подають у формі проблемного монологу, в якому для створення проблемних ситуацій позначають суперечності, вирішують проблему, аргументують логіку формування думки.

Програмовані тексти зміст подано частинами, а для засвоєння кожного інформативного блоку є контрольні запитання.

Комплексні тексти – містять певні дози інформації, необхідні студентам для розуміння проблеми, а проблему визначають за логікою проблемного навчання.

Матеріал підручника необхідно доповнювати додатковою інформацією, бо його зміст надто конспективний і знання, здобуті тільки з нього, будуть обмеженими. Тому, крім підручника, слід використовувати додаткові джерела, зокрема навчальні посібники.

Навчальний посібник – книга, зміст якої повністю відповідає навчальній програмі або ж розглядає окремі теми навчального предмета;

може містити емпіричний матеріал, що слугує закріпленню основного теоретичного матеріалу. Матеріал посібника розширює межі підручника, містить додаткові, найновіші та довідкові відомості.

Підручники і навчальні посібники сприяють формуванню у студентів навичок самостійної пізнавальної діяльності, самоконтролю, є засобом керівництва їх пізнавальною діяльністю [31].

Процес створення якісного навчального підручника або посібника неможливий без застосування знань та професіональних навичок дизайнера та верстальника на етапі додрукарської підготовки макету. Процес додрукарської підготовки включає: введення і обробку тексту та зображень, компонування текстової та образотворчої інформації (верстка), спуск смуг.

Задачею сучасного дизайнера є: зробити макет видання максимально зручним та привабливим для читача, уникнути погіршення якості сприйняття при застосуванні сучасних авангардних прийомів верстки та графічного оформлення. При різноманітності навчальної літератури – від одноколірних методичних вказівок – до повнокольорових підручників та наочних посібників необхідно мати узагальнені рекомендації щодо дизайну.

### 1.5 Постановка завдань дослідження

Метою даної роботи є підвищення ефективності сприйняття матеріалу за допомогою розроблених рекомендацій щодо дизайну та графічного оформлення сучасних навчальних видань для закладів вищої освіти.

Сформульована наступна гіпотеза, яку необхідно перевірити в ході дослідження: «запропоновані методичні рекомендації щодо графічного оформлення та верстки навчальної літератури для вищої школи з урахуванням необхідних вимог та стандартів, підвищить ефективність сприйняття та засвоєння інформації».

Особливістю дослідження є залучення студентів до експериментальної роботи в період написання атестаційної роботи. Типові представники

цільової аудиторії споживачів є найкращим інструментом для перевірки гіпотези в умовах, максимально наближених до реального сценарію користування виданням.

Визначено наступні задачі дослідження:

- аналіз проблем сприйняття та засвоєння інформації;
- аналіз сучасних тенденцій дизайну та графічного оформлення;
- аналітичний огляд літературних джерел за темою;
- розробка плану проведення експерименту та вибір методу аналізу;
- проведення експерименту;
- аналіз одержаних результатів;
- розробка рекомендацій.

Об'єкт дослідження роботи – навчальна література для вищої освіти.

Таким чином, предметом дослідження даної роботи є принципи оформлення друкованого видання, художньо-технічного редагування, яке охоплює всі прийоми та засоби, пов'язані з перетворенням змісту інформації в графічну форму.

## 2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

### 2.1 Нормативно-правова база видавничої справи

Розглянуто сайт Книжкової палати України ім. І.Федорова [29]. Інформація, яку місять документи, має безпосереднє відношення до видавничої справи, встановлює певні вимоги до офломлення навчальної літератури.

#### 1. Правові документи у галузі видавничої справи.

Конституція України Закони України; Укази Президента України; Постанови Кабінету Міністрів України; Накази Міністерств і Державних комітетів України; Нормативні документи Книжкової палати України.

#### 2. Нормативні документи зі стандартизації видавничої справи.

Державні стандарти України (ДСТУ); Державні стандарти, через які впроваджено міждержавні стандарти методом “передруку” (ДСТУ ГОСТ); Міждержавні стандарти (ГОСТ); Стандарти організації України (СОУ); Технічні умови України (ТУУ); Керівні документи України (КД); Державні санітарні правила і норми.

#### 3. ДСТУ, що мають безпосереднє відношення до видавничої справи.

ДСТУ 3017 – 95 \*. Видання. Основні види. Терміни та визначення.

ДСТУ 3018 – 95. Видання. Поліграфічне виконання. Терміни та визначення.

ДСТУ 3772 – 98. Оригінали для поліграфічного відтворення. Загальні технічні вимоги.

ДСТУ 4489:2005. Видання книжкові та журнальні. Вимоги до форматів.

ДСТУ 3003:2006. Технологія поліграфічних процесів. Терміни та визначення понять.

ДСТУ 4826:2007. Видання інформаційні. Загальні вимоги.

ДСТУ 4861:2007. Видання. Вихідні відомості.

#### 4. Стандарти організації України.

СОУ 22.2 – 02477019 – 07:2007. Поліграфія. Підручники і навчальні посібники для середніх загальноосвітніх навчальних закладів. Загальні технічні вимоги.

СОУ 22.2 – 02477019 – 09:2007. Видання. Видавниче оформлення і поліграфічне виконання. Показники якості.

СОУ 22.2 – 02477019 – 11:2008. Поліграфія. Видання для дітей. Загальні технічні вимоги.

СОУ 22.2 – 02477019 – 14:2009. Видання книжкові. Технічні умови.

СОУ 22.2 – 02477019 – 15:2010. Поліграфія. Обкладинки та палітурки. Типи.

#### 5. Державні санітарні правила і норми.

ДСанПіН 5.5.6 – 138 – 2007. Гігієнічні вимоги до друкованої продукції для дітей.

#### 6. Системи управління якістю.

ДСТУ ISO 9000:2015 (КО 9000:2015, ГОТ). Міждержавний стандарт. Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів.

#### 7. Освіта та навчальна література.

Закон України Про освіту (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 38-39, ст. 380).

Наказ Міністерства освіти і науки України від 27 червня 2008 року № 588. «Щодо видання навчальної літератури для вищої школи». Наказ втратив чинність згідно з наказом Міністерства освіти і науки України від 18 квітня 2014 року №486 з метою забезпечення реальної автономії вищих навчальних закладів, підсилення їх відповідальності за якість освітніх послуг, стимулювання наукової діяльності.

Наказ Міністерства освіти і науки України від 17.06.2008 №537 «Про затвердження Порядку надання навчальній літературі, засобам навчання і навчальному обладнанню грифів та свідоцтв Міністерства освіти і науки

України» (Із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти і науки №1006 від 09.09.2014).

8. Нормативні документи з освітньої діяльності в ХНУРЕ та рекомендації щодо навчальної літератури.

Положення про порядок надання грифів підручникам та навчальним посібникам у ХНУРЕ.

Положення про порядок створення та затвердження електронних видань ХНУРЕ.

Методичні вказівки щодо структури, змісту та оформлення навчально-методичної літератури П.С. Ковтун, І.О. Мілютченко, Б.П. Косіковська (ХНУРЕ).

## 2.2 Аналіз джерел щодо впливу кольору на сприйняття інформації

Проаналізовано наступні джерела літератури з психології, дослідження сприйняття людиною інформації, запам'ятовування.

1. Купер М. Как понимать язык цвета.
2. Пауэлл У.Ф. Цвет и как его использовать: узнайте, что такое цвет.
3. Петренко В.Ф. Взаимосвязь эмоций и цвета.
4. Кравков С. В. О связях цветового зрения с вегетативной нервной системой.
5. Кравков С. В. О взаимодействии органов чувств.

На основі аналізу та узагальнення інформації з літературних джерел можна зробити висновок, що кольори по-різному впливають на людину, на її підсвідомість, настрій, думки, поведінку, здоров'я та пізнавальні процеси, увагу.

Основні кольори, які використовують на практиці та мають вплив на характер сприйняття навчального матеріалу:

Зелений – заспокійливий, розвиває гнучкість розуму, розсудливість. Впливає на нервову систему, знімаючи дратівливість, безсоння, втому.



Блакитний – заспокійливий, на чутливу людину має більш ефективний вплив, ніж зелений. При надмірному використанні може виникнути втома та пригніченість.

Синій – активізація розуму, стійкої уваги, зосередженості, сприяє розвитку розумових здібностей, поліпшує пам'ять.

Жовтогарячий та жовтий – стимулюють почуття, моторику, прискорюють пульс, не впливаючи на тиск. Створює почуття комфорту і радості. При надмірному використанні може втомлювати.

Помаранчевий – сприяє концентрації уваги.

Червоний та відтінки – стимулює мозок, ефективний при меланхолії, на холерика має дратівливий вплив.

Рожевий – створює відчуття легкості.

Фіолетовий – спонукає до активності, особливо у творчих особистостей. У великій кількості може викликати втому і роздратування.

Коричневий колір – створює враження впевненості, твердості, але іноді пригнічує.

Сірий – контролює відчуття, виражає стабільність. При надмірному використанні може викликати смуток і депресію.

Білий – нейтральний колір, викликає позитивні емоції, створює відчуття чистоти і гармонії, здатний зарядити бадьорістю і енергією.

Чорний – асоціюється з елегантністю, стилем, добрим смаком.

Загальна оцінка кольору дає можливість поділити його на групи [12]:

а) прості, чисті та яскраві кольори (діють як сильні активні подразники);

б) складні, малонасичені (мають більш заспокійливий ефект).

У результаті багатьох досліджень також знайдені закономірності дії кольору з метою привернення уваги:

- перевагу слід надавати чистим основним кольорам, а не змішаним;
- швидше привертають увагу світлі, чисті кольори.

### 2.3 Аналіз джерел щодо впливу графічного оформлення на увагу та пам'ять

Проаналізовано наступні джерела літератури з психології, дослідження сприйняття людиною інформації, запам'ятовування.

1. Маклаков О. Г. Загальна психологія (підручник).
2. Агафонов О. Ю. Психологія мнемонічних явищ (навчальний посібник).
3. Рубінштейн С. Л. Основи загальної психології (підручник).
4. Скрипченко О. В. Загальна психологія (хрестоматія).
5. Столяренко Л. Д. Основи психології (навчальний посібник).
6. Писаренко Н. О. Дослідження продуктивного запам'ятовування як умови активної розумової діяльності і творчої самостійності (збірник наукових праць).
7. Б'юзен Тоні. Відтворення інформації (електронний ресурс).

На основі аналізу джерел можна зробити наступні висновки. Експериментально доведено, що успішність запам'ятовування навчального матеріалу значним чином визначається формою його викладу [5].

Пам'ять включає такі взаємопов'язані процеси: запам'ятовування, відтворення, збереження та забування засвоєного раніше [9].

Запам'ятовуванню належить основне місце в пам'яті, оскільки забезпечує приймання, відбір і фіксацію сигналів та впливає на всі інші мнемонічні процеси [3].

Особливо важливим для ефективного запам'ятовування є наступні принципи подачі інформації.

1. Наявність постійного акцентування зору, виділення важливого.
2. Активна взаємодія. Особи, яка навчається та процес роботи з джерелом навчального матеріалу. Дотримання цієї умови, забезпечує запам'ятовування 75 % повідомлень.

3. Закон інтересу. Один з основних законів пам'яті – усе цікаве запам'ятовується легко і без зусиль.

4. Емоційна забарвленість навчального матеріалу. Емоційно забарвлений навчальний контент підвищує запам'ятовування в сім разів більше, ніж емоційно знебарвлений та байдужий.

5. Структуризація, зв'язки. Нові повідомлення вбудовуються в існуючі когнітивні схеми людини, цьому сприяє виділення основних думок за допомогою відповідних засобів, групування, встановлення зв'язків між елементами.

6. Асоціативність. Повідомлення запам'ятовується за допомогою асоціацій та графічного супроводу. Дослідження показують, що факти, викладені в форматі звичайної презентації, запам'ятовує тільки 5% користувачів. Ті ж факти, викладені за допомогою візуальної історії може згадати 63% аудиторії.

7. Фрагментування. Успішне засвоєння навчального матеріалу залежить від сукупності дій, спрямованих на його оволодіння: розчленування і групування смислових елементів, встановлення зв'язків між структурними одиницями тексту, перекодування текстової інформації в образну та закріплення матеріалу в цілому і по частинах [26].

8. Розташування інформації. Відповідно до цього, матеріал, представлений на різних частинах сторінки (екрану), запам'ятається так: правий верхній кут (33%), лівий верхній кут (28%), правий нижній кут (23%), лівий нижній кут (16%) [7].

9. Умови відтворення. Відтворення навчального матеріалу теж суттєво залежить від характеру його викладу [8]. Відтворення – це процес відновлення в свідомості людини, засвоєних раніше повідомлень. При поданні необхідно матеріалу створювати умови не лише для ефективного його сприйняття і запам'ятовування, а й для подальшого відтворення. Фактори, що впливають на відтворення:

- першопочатковість (найкраще згадується початок матеріалу);

- близькість в часі сприйняття та пов'язаність подій;
- відмінність (найкраще відтворюються дані, що відрізняються від інших);
- повторення (дані, які повторюються, запам'ятовуються краще [31].

## 2.4 Аналіз аналогів навчальних видань європейської вищої школи

Для розробки рекомендацій щодо оформлення навчальних видань було проаналізовано дизайн та прийоми верстки посібників та підручників, які представлені у електронній бібліотеці гарвардського університету - одного з членів Ліги плюща.

Гарвард вважають одним із найкращих університетів світу, що об'єднує якісний рівень освіти та широкий спектр напрямів навчання студентів. Освітня система в Гарварді побудована таким чином: 80% всього матеріалу відведено на самостійну підготовку і лише 20% - на відвідування лекцій і класів. Таким, чином, велика частка навчальної літератури спрямована на самостійне опанування матеріалу.

Пошук видань було здійснено за допомогою зручного та детального інструменту електронної бібліотеки Harvard Library - Hollis [34].

Розглянемо конкретні видання різного жанрового спрямування та року видання.

1. Platonism, Naturalism, and Mathematical Knowledge – James Robert Brown; рік видання – 2013 (рис.2.1):

- мінімалістична обкладинка;
- активний «вільний простір», який зміщує фокус ефективного запам'ятовування на нижню частину сторінки;

- гарнітура основного тексту із зарубоками, виключка по ширині.

2. The European Union: A Very Short Introduction – John Pinder; рік видання – 2018 (рис. 2.2):

- яскрава сучасна обкладинка;
- активний «вільний простір»;

– гарнітура без зарубок, виключка вліво, вільний край верстки  
аккуратний.



Рисунок 2.1 – Platonism, Naturalism, and Mathematical Knowledge  
James Robert Brown

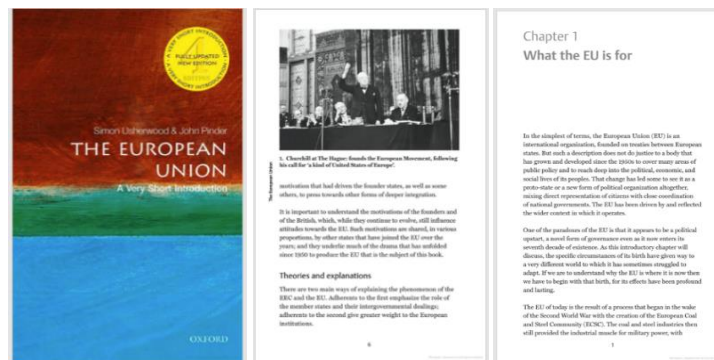


Рисунок 2.2 – The European Union: A Very Short Introduction – John Pinder

3. Programming: principles and practice using C++ – Bjarne Stroustrup; пік  
видання – 2014 (рис. 2.3):

- активний «вільний простір», формат наближений до квадрату;
- наявність графічних позначок (пиктограми, стрілки);
- акцентний колір нижньої частини сторінки для активації уваги;
- кольорова гама для заголовків, визначень, виділення тексту, схем тощо.

4. Android Game Programming – John Wiley & Sons; пік видання – 2012  
(рис. 2.4):

- активний «вільний простір», формат наближений до квадрату;
- наявність графічних позначок та схематичні зображень;
- гарнітура із зарубками, флагова верстка, блокова структура тексту.

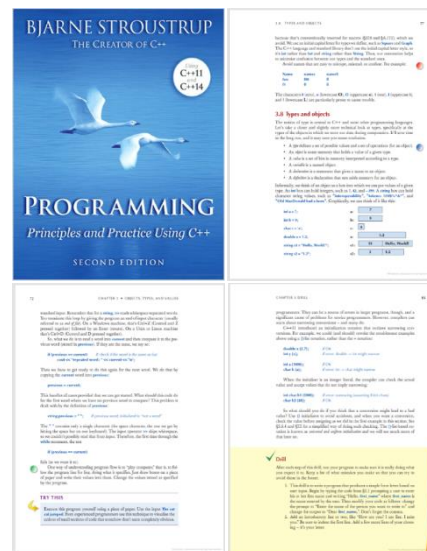


Рисунок 2.3 – Programming :principles and practice using C++ –  
Bjarne Stroustrup

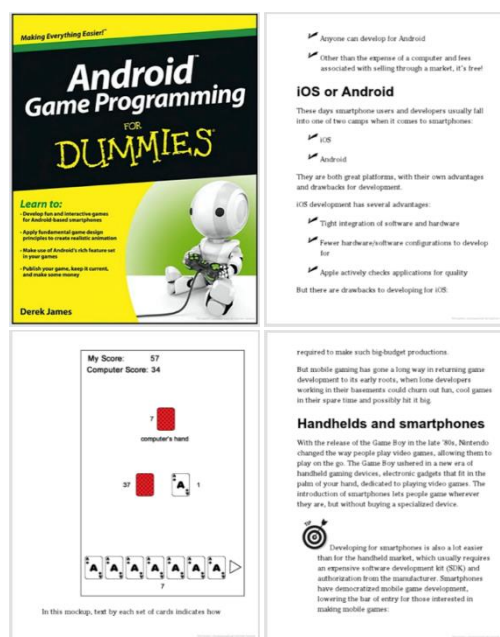


Рисунок 2.4 – Programming: principles and practice using C++ – Bjarne  
Stroustrup

5. Modern X86 Assembly Language Programming – Daniel Kusswurm; пік  
видання – 2014 (рис. 2.5):

- активний «вільний простір»;
- виділення тексту кольором, виділення заголовків та підзаголовків;
- гарнітура із зарубками, флагова верстка, блокова структура тексту.



Рисунок 2.5 – Modern X86 Assembly Language Programming – Daniel Kusswurm

6. Smith and Aitkenhead's textbook of anaesthesia – Jonathan Thompson, Iain Moppett, Matthew Wiles; рік видання – 2019 (рис. 2.6):

- формат наближений до квадрату;
- акцентна колірна гама, виділення заголовків, кольорові плашки, геометричні форми оформлення;
- гарнітура із зарубками, верстка у дві колонки, блокова структура тексту.



Рисунок 2.6 – Smith and Aitkenhead's textbook of anaesthesia – Jonathan Thompson, Iain Moppett, Matthew Wiles

7. Secret Language of Color: Science, Nature, History, Culture – Joann Eckstut; рік видання – 2013 (рис. 2.7):

- пропорції формату наближені до квадрату;
- ілюстрації з виходом на поле, оптична динаміка сприйняття зображень;
- верстка у дві колонки, блокова структура тексту, асиметрія.



Рисунок 2.7 – Secret Language of Color: Science, Nature, History, Culture – Joann Eckstut

8. Design:logo: an exploration of marvelous marks, insightful essays and revealing reviews – Von Glitschka, Paul Howalt; рік видання – 2013 (рис. 2.8):



Рисунок 2.8 – Design:logo: an exploration of marvelous marks, insightful essays and revealing reviews – Von Glitschka, Paul Howalt



- яскрава обкладинка із застосуванням сучасних трендів стилю дадаїзму, акценту типографіки;
  - геометричні фігури у дизайні графічного оформлення;
  - схематичні ілюстрації-скетчі, виноски, стрілки, піктограми;
  - асиметрична блокова структура тексту, флагова верстка.
- На рис. 2.9 наведені приклади обкладинок сучасних навчальних видань.

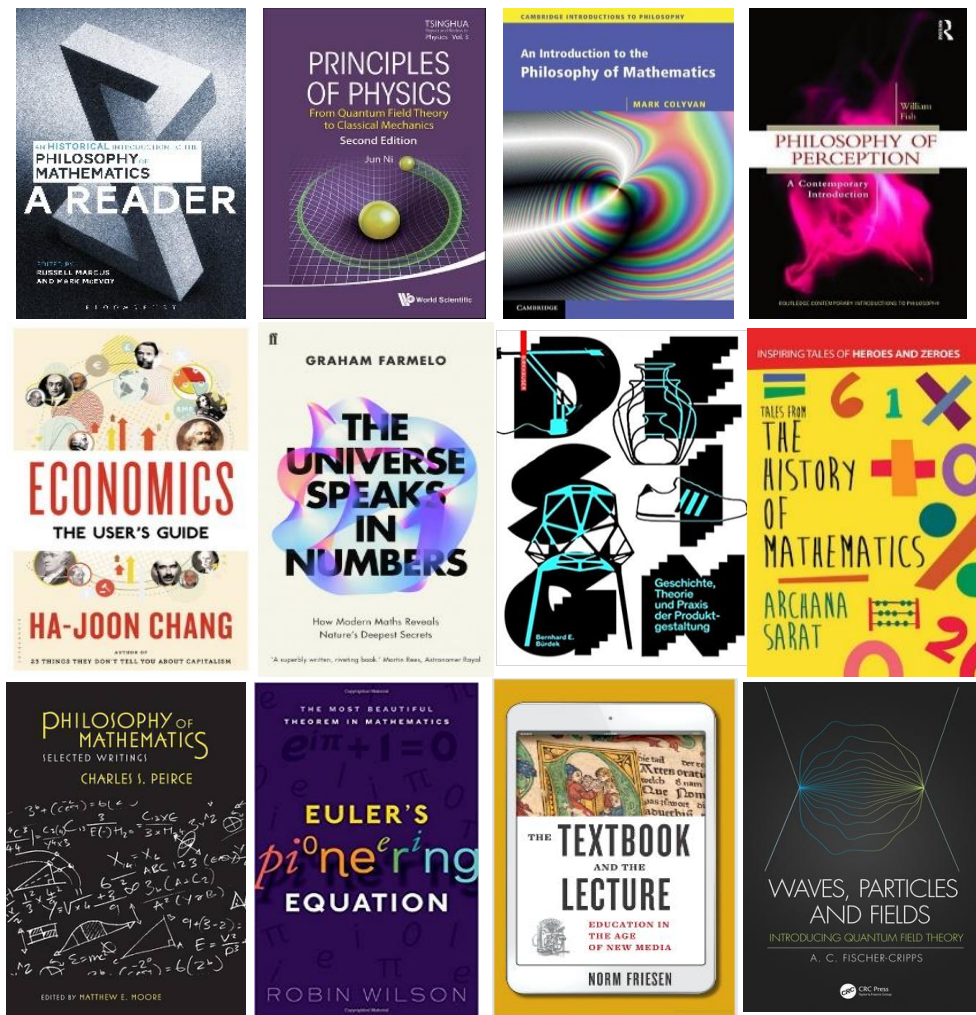


Рисунок 2.9 – Обкладинки сучасних навчальних видань

Надзвичайно важливо з перших секунд знайомства з підручником або посібником сформувати інтерес до навчальних дисциплін. Сучасні стилі швейцарського дизайну, дадаїзму, баухаусу стають передовими для натхнення. Дизайн підкреслює типографіку, шрифти без зарубок, геометричні форми, прості лінії, об'єм і колір.

### 3 ПЛАНУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТУ

Планування дослідження необхідно для обґрунтування вибору рекомендованих прийомів верстки та графічного оформлення друкованих видань, проведення експерименту та обробки експериментальних даних.

#### 3.1 Вибір і обґрунтування критеріїв оцінки ефективності сприйняття та засвоєння навчального матеріалу

Показник оцінювання – це засіб оцінювання, що містить список критеріїв оцінки завдання. Критерій оцінювання розбиває призначену роботу на окремі частини і описує особливості виконання кожної з частин в залежності від рівня складності.

Насамперед, необхідно визначити критерії, за якими можна буде оцінити навчальне видання:

- чіткість візуального сприйняття структури;
- легкість сприйняття тексту;
- ефективність запам'ятовування матеріалу;
- привабливість зовнішнього вигляду.

Процес сприйняття інформації передуює ефективному засвоєнню. Чіткість візуального сприйняття структури буде перевірятися першочергово, оскільки це основа для подальшого ефективного сприйняття структурних елементів та безпосередньо самого тексту. Для дизайнера є надзвичайно важливим етап розробки модульної системи, адже вона визначатиме доцільність певних прийомів та засобів графічної виразності, їх найефективніших комбінацій. Передуює процесу ефективного запам'ятовування.

Легкість сприйняття тексту залежить від багатьох факторів. Основними для дослідження було обрано характеристики вирівнювання та тип шрифту на предмет наявності зарубок.

Ефективність запам'ятовування є основним критерієм оцінки функціонального призначення навчальної літератури. У даній роботі цей критерій можна описати за допомогою можливостей оперативної короткотривалої пам'яті людини. Перевірятиметься здатність користувача ненавмисно запам'ятати зміст та жанрову приналежність тексту через велику кількість ключових слів певної тематики. Буде перевірено вплив графічного оформлення книги на несвідоме асоціативне запам'ятовування інформації у вигляду схематичного зображення.

Таким чином, розроблювані рекомендації щодо дизайну повинні не тільки приваблювати та зацікавлювати сучасного здобувача освіти, а й сприяти більш ефективному засвоєнню матеріалу.

Критерії оцінки навчального видання обрано на основі визначених проблем навчальних видань та проаналізованих літературних джерел щодо впливу графічного оформлення на увагу та пам'ять.

Критерії були розбиті на групи, які зазначені вище, додатково було уточнено яким саме засобом представлятиметься критерій під експерименту.

Перелік критеріїв для оцінки видання на предмет ефективності засвоєння навчального матеріалу.

Чіткість візуального сприйняття структури.

1. Пропорції смуги набору.
2. Лінійність подачі матеріалу.
3. Блокова верстка.
4. Чітка модульна система.
- Легкість сприйняття тексту.
5. Активний «вільний простір».
6. Вирівнювання тексту.
7. Наявність зарубок у шрифту.
8. Довжина рядка основного тексту.

Ефективність запам'ятовування матеріалу.

9. Цілісність взаємозв'язку тексту та графіки.

10. Використання позначок та виносок.
  11. Використання схематичних ілюстрацій.
- Привабливість зовнішнього вигляду:
12. Наявність яскравої обкладинки.
  13. Використання акцентної типографіки.
  14. Використання модних тенденцій дизайну.

### 3.2 Метод аналізу результатів

У атестаційній роботі буде проведено перевірку узгодженості думок експертів при оцінці об'єктів методом ранжирування.

У разі опитування розбіжності в отриманих оцінках неминучі, однак значення цієї відмінності важливо. Групова оцінка може вважатися достатньо надійною тільки за умови гарної узгодженості відповідей.

Задачею оцінки результатів є визначення ступеня узгодженості рішень експертів про надання переваги одному з варіантів на підставі коефіцієнта конкордації. Необхідно визначити ступінь узгодженості думки за 11 об'єктами для 113 опитаних, використовуючи коефіцієнт конкордації.

### 3.3 План проведення експерименту і обробка експериментальних даних

План дослідження являє собою послідовність етапів роботи для досягнення мети дослідження.

1. Формулювання гіпотези.
2. Вибір критеріїв оцінки.
3. Умови проведення експерименту.
4. Проведення експерименту.
5. Обробка результатів.
7. Розробка рекомендацій на основі результатів.

## 4 ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

### 4.1 Умови проведення експерименту

Експеримент проходив у вигляді опитування за допомогою гугл-сервісу «Форми». Була створена форма опитування «Дизайн навчальних посібників».

Аудиторія опитаних:

- студенти спеціальності «Видавництво та поліграфія» ХНУРЕ;
- студенти усіх курсів інших навчальних закладів;
- абітурієнти віком 17-18 років.

Для проведення експерименту було розроблено:

- питання, які дозволяють отримати неупереджені відповіді щодо переваг того чи іншого прийому верстки та дизайну;
- тестові зразки верстки та оформлення навчальних видань, які не призначені для детального розгляду і дозволяють оцінити загальний виклад матеріалу з характерними особливостями;
- спеціальні зображення для перевірки оперативного сприймання інформації та її запам'ятовування;
- використано сторінки розглянутих аналогів.

Кожне питання опитування наслідую певні прийоми, що виділені при плануванні експерименту у переліку критеріїв для оцінки видання на предмет ефективності засвоєння матеріалу.

Вигляд форми з переліком питань та варіантів відповідей представлено у додатку (Додаток А). Загальна структура опитування та смислове наповнення кожного питання розроблена на основі наукової інформації щодо сприйняття та засвоєння інформації людиною, позиції логіки зі сторони «опитуваного», психологічних характеристик цільової аудиторії, емоційної складової формулювання питання тощо.

## 4.2 Зміст експерименту та аналіз результатів

Ознайомитись зі створеною формою та пройти опитування можна за посиланням <https://forms.gle/8ASgdHBzxkbSAruU8>.

Смисловий зміст елементів форми та відповідні результати експерименту наведені нижче, відповідно до критеріїв оцінки видання.

За критерієм «Привабливість зовнішнього вигляду».

Питання №1. Яка обкладинка навчального видання вас зацікавлює більше?

1. *Варіант* демонструє класичну обкладинку, традиційне шрифтове оформлення та розташування, але гармонійно спокійну гаму кольорів, використано цікаве зображення. Загалом, представлена обкладинка є класикою «застарілих» принципів дизайну у сучасному та якісному виконанні.

2. *Варіант* демонструє яскраву обкладинку із застосуванням великої кількості кольорів та нестандартних шрифтів.

Питання №2. Який вигляд посібника вас приваблює та зацікавлює більше?

1. *Варіант* демонструє блокову верстку, застосування кольору, плашок, геометричних фігур в графічному оформленні, виділення заголовків, що миттєво сприймається та приваблює користувача.

2. *Варіант* являє собою якісний виклад матеріалу з акуратним краєм флагової верстки, наявні виділення заголовків, але чітко упізнаваного стилю графічного оформлення немає.

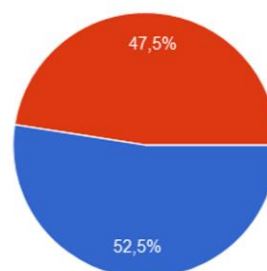
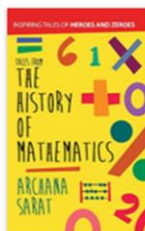
Питання №3. «Чи звертаєте ви увагу на дизайн навчальних видань?».

Безпосередньо питається про те, чи задумується сучасний здобувач освіти про якість виконання навчальних видань, виявляє ступінь важливості графічного оформлення та дизайну.

Були отримані такі дані щодо запропонованих зразків (рис. 4.1):

1. Яка обкладинка навчального видання вас зацікавлює більше?

● Варіант 1      ● Варіант 2

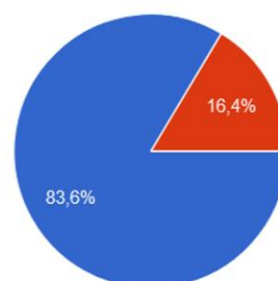


2. Який вигляд посібника вас приваблює та зацікавлює більше?

● Варіант 1



● Варіант 2



3. Чи звертаєте ви увагу на оформлення та дизайн навчальних видань?

● Люблю користуватися тим, що виглядає сучасно та цікаво  
● Не звертаю уваги

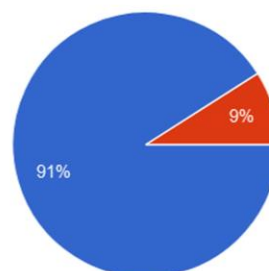


Рисунок 4.1 – Результати опитування

- майже однакові дані про переваги використання спокійних кольорів оформлення і навпаки яскравої обкладинки;
- суттєву перевагу віддали зразку з активним графічним оформленням;
- майже стовідсотковий показник демонструє бажання аудиторії користуватися виданнями, що виглядають сучасно та цікаво.

Питання №4. Що найбільше привертає вашу увагу в оформленні навчальної книги? Оберіть ТРИ варіанти.

Елемент опитування визначає пріоритетність та теоретичну ефективність застосування певних прийомів. Найбільше привертає увагу сучасних здобувачів освіти в оформленні навчальної літератури – цікаве розташування тексту та зображень; приємна колірна гама з 2-3 кольорів; інфографіка замість великої кількості тексту (рис. 4.2).

4. Що найбільше привертає вашу увагу в оформленні навчальної книги? Оберіть ТРИ варіанти.

122 ответа

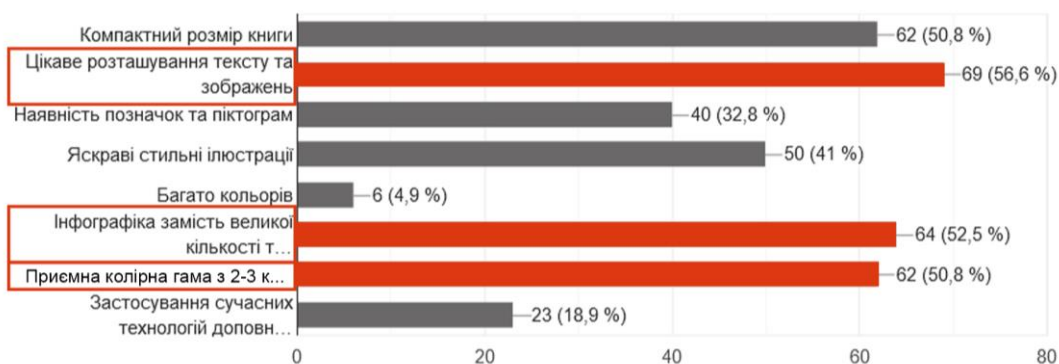


Рисунок 4.2 – Теоретична ефективність застосування певних прийомів

За критерієм «Легкість сприйняття тексту».

В наступних елементах опитування пропонувалося обрати більш легший для сприйняття матеріал. Ключовим моментом є те, що зразки містять ідентичний текст, але це не відомо для опитуваного. Представлені матеріали демонструють вплив структури та верстки на характер сприйняття інформації.

Результатами наступних запитань є (рис. 4.3):

– матеріал, який подано у вигляді однієї та двох колонок, **однаково** сприймається як навчального характеру, але не висвітлює характеристик ефективності сприйняття та засвоєння;



– ідентичний матеріал з різним вирівнюванням основного тексту сприймається по-різному. Опитувані надали майже стовідсоткову перевагу варіанту з пивною флаговою версткою;

– не виявлено суттєвої переваги використання шрифту із зарубками над рубаним. За умови збільшення інтерліньяжу у випадку шрифту без зарубок;

– більша половина опитаних засвідчила, що ідентичний матеріал з ідентичною структурою верстки сприймається по-різному. Більш швидко та плавно переміщується погляд у варіанті з флаговою версткою.

5. На вашу думку, на якому варіанті матеріал буде сприйматися зрозуміліше?



6. Уявіть, що вам потрібно швидко прочитати лекційний матеріал до контрольної роботи на першій парі. В запасі часу - декілька зупинок метро. На вашу думку, де швидше читається матеріал?



7. Розгляньте фрагменти. На вашу думку, який текст більше напружує око?

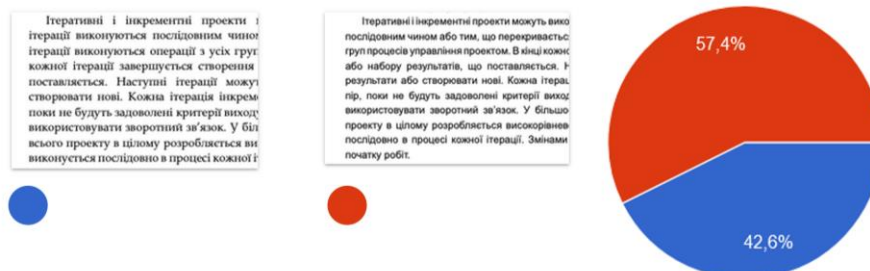


Рисунок 4.3 – Легкість сприйняття матеріалу при застосування певних прийомів

За критерієм «Чіткість візуального сприйняття структури».

Результатами Питання №8-9 є (рис. 4.4.).

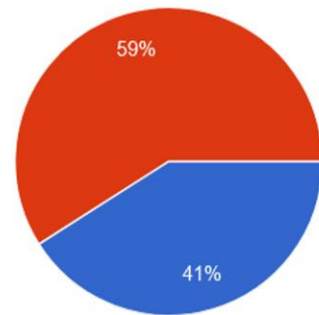
– ідентичний матеріал з різним вирівнюванням основного тексту сприймається по-різному. Опитувані надали майже стовідсоткову перевагу варіанту з плавною флаговою версткою;

– ідентичний матеріал з різною структурою верстки сприймається по-різному. Опитувані надали невелику перевагу варіанту з блоковою структурою та виділенню основного за допомогою вільного простору.

8. На вашу думку, де представлено матеріал навчального характеру?

● Варіант 1

● Варіант 2



9. Уважно розгляньте приклади сторінок підручника. Оберіть той, де матеріал здається легшим.

● Варіант 1

● Варіант 2

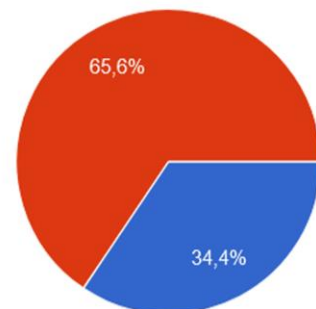


Рисунок 4.4 – Легкість сприйняття структури  
при застосування певних прийомів

За критерієм «Ефективність запам'ятовування матеріалу».

Питання 10 пропонує швидко ознайомитися зі змістом (~ 30 секунд).

Елемент опитування встановлює ігровий момент, азарт опитуваного.

Змістом є представлення спрощеного фрагменту навчального матеріалу із застосуванням певних прийомів дизайну та верстки. Ключовим моментом, є те, що опитуваний не знає мети споглядання а при натисканні на кнопку «Розглянув» переходить на наступний розділ та нову сторінку з питанням.

Ключовим моментом, є те, що опитуваний не знає мети споглядання а при натисканні на кнопку «Розглянув» переходить на нову сторінку з проханням позначити слова, які запам'яталися з попередньої сторінки найбільше.

1. *Варіант* підтверджує більшу ефективність застосування кольору, піктограм або їх сполучення для акцентування і як наслідок, ефективного запам'ятовування. Окремим випадком є здатність асоціативної пам'яті згадати інформацію, яка була представлена графічно, а не тільки текстом. Фокус миттєвої уваги не тільки перевтілює графічну інформацію у текстову, а і сприяє запам'ятовуванню тексту, що знаходиться поряд. Перевірка впливу ускладнена розташуванням піктограм у нижній частині сторінки, що запам'ятовується гірше.

2. *Варіант* змушує опитуваного сумніватися між тотожними варіантами та підсвідомий аналіз робить вибір у бік найбільш ефективного засобу. У випадку вибору цього варіанту підтверджується більша ефективність образного представлення інформації.

3. *Варіант* демонструє ефективність застосування рамки для виділення важливого та ефективного сприйняття звичайного тексту у більш запам'ятовуваній частині сторінки – верхній кут. Частка опитуваних являє собою людей, чий механізм сприйняття та запам'ятовування інформації відрізняється, є характерним для людей більш зрілого віку.

Аналіз результатів цього елементу опитування є одним з найбільш змістовних та ефективних для розробки майбутніх рекомендацій.

Питання 11 також пропонує швидко ознайомитися зі змістом (~ 30 секунд).

Опитуваний вже знає «мету» споглядання, намагається запам'ятати ключові поняття, але надлишок термінів та певна предметна спрямованість заважає швидко сконцентруватися. Враховуючи, що переважна кількість опитуваних не знайома з темою.

Але при переході на наступну сторінку з питанням опитуваному потрібно позначити схему з попередньої сторінки, яка запам'яталася найбільше.

Ключовим моментом є те, що перевірятиметься засвоєння не текстової інформації, а ілюстративної. Схеми та графіки є популярним наповненням навчальної літератури.

Дослідження ускладнено упередженим намаганням опитуваного запам'ятати текст, дає змогу отримати більш об'єктивні дані на рівні підсвідомої зорової пам'яті.

Задля спрощення умов, схеми було спрощено на законах сприйняття графіки у вигляді плями, пропущено дрібні деталі.

1. *Варіант* підтверджує більшу ефективність застосування піктограми, яка бере на себе найбільший фокус засвоєння інформації, поряд із нею. Ускладнено розташуванням у найменш запам'ятовуваній частині.

2. *Варіант* підтверджує вплив рамки для виділення на ефективність сприйняття інформації поряд.

3. *Варіант* (половина схеми) свідчить про найбільшу ефективність піктограми для акцентування уваги але пригнічення запам'ятовування інших елементів.

Аналіз результатів цього елементу опитування (рис. 4.5) є одним з найбільш змістовних та ефективних для розробки майбутніх рекомендацій.

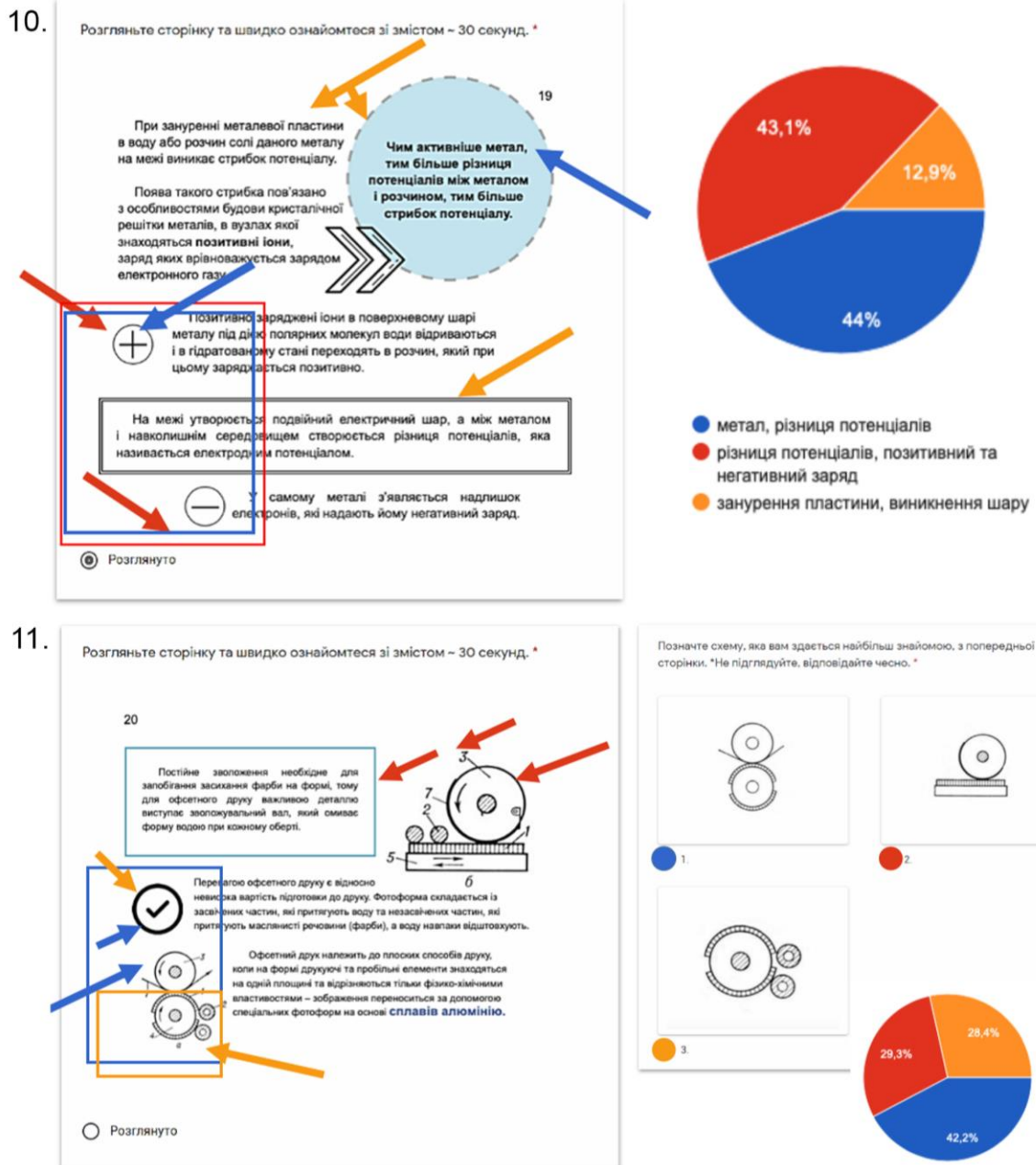


Рисунок 5.5 – Ефективність засвоєння матеріалу при застосуванні певних прийомів

#### 4.3 Перевірка узгодженості одержаних результатів

Необхідно виконати перевірку узгодженості думок експертів при оцінці об'єктів методом ранжирування. Коли необхідно визначити узгодженість в ранжируваннях великої кількості експертів, розраховується коефіцієнт конкордації. Коефіцієнт конкордації – загальний коефіцієнт рангової кореляції для групи, що складається з  $n$  експертів:

$$W = \frac{12S}{n^2(m^3-n)}, \quad (4.1)$$

де  $S$  – сума квадратів відхилень рангів від середнього;

$n$  – кількість експертів, чол.;

$m$  – кількість альтернатив, од.

Сума квадратів відхилень рангів від середнього розраховується:

$$S = \sum_{i=1}^n (\sum_{j=1}^m R_{ij})^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m R_{ij})^2}{n}, \quad (4.2)$$

Згідно формату отриманих даних було розраховано коефіцієнти, відповідно до кількості альтернатив, кількість експертів становить 122.

Оскільки для перевірки узгодженості важлива сума рангів, то цей стовбець у табл. 4.1-4.3 було заповнено наступним чином.

1. Запитання з вибором одного варіанту з двох можливих.

Кількість експертів, яка надала перевагу Варіанту 1, також умовно надала другий пріоритет Варіанту 2. Тобто для перевірки узгодженості було взято дані анкетування щодо кількості опитаних, які обирали Варіант 1, а сума рангів для Варіанту 2 відповідно є вдвічі більшою.

Таблиця 4.1 – Обробка даних запитань з двома варіантами відповідей

| Запитання 1    | Сума рангів | Відхилення | Квадрат відхилення | Коефіцієнт конкордації |
|----------------|-------------|------------|--------------------|------------------------|
| Варіант 1      | 64          | -32        | 1024               | 0,3                    |
| Варіант 2      | 128         | 32         | 1024               |                        |
| Ср. знач.      | 96          |            |                    |                        |
| Сума квадратів |             |            | 2048               |                        |

Продовження таблиці 4.1

| Запитання 2    | Сума рангів | Відхилення | Квадрат відхилення | Коефіцієнт конкордації |
|----------------|-------------|------------|--------------------|------------------------|
| Варіант 1      | 102         | -51        | 2601               | 0,7                    |
| Варіант 2      | 204         | 51         | 2601               |                        |
| Ср. знач.      | 153         |            |                    |                        |
| Сума квадратів |             |            | 5202               |                        |
| Запитання 3    | Сума рангів | Відхилення | Квадрат відхилення | Коефіцієнт конкордації |
| Варіант 1      | 111         | -55,5      | 3080,25            | 0,8                    |
| Варіант 2      | 222         | 55,5       | 3080,25            |                        |
| Ср. знач.      | 166,5       |            |                    |                        |
| Сума квадратів |             |            | 6160,5             |                        |
| Запитання 5    | Сума рангів | Відхилення | Квадрат відхилення | Коефіцієнт конкордації |
| Варіант 1      | 50          | -25        | 625                | 0,3                    |
| Варіант 2      | 100         | 25         | 625                |                        |
| Ср. знач.      | 75          |            |                    |                        |
| Сума квадратів |             |            | 1250               |                        |
| Запитання 6    | Сума рангів | Відхилення | Квадрат відхилення | Коефіцієнт конкордації |
| Варіант 1      | 107         | -53,5      | 2862,25            | 0,8                    |
| Варіант 2      | 214         | 53,5       | 2862,25            |                        |
| Ср. знач.      | 160,5       |            |                    |                        |
| Сума квадратів |             |            | 5724,5             |                        |
| Запитання 7    | Сума рангів | Відхилення | Квадрат відхилення | Коефіцієнт конкордації |
| Варіант 1      | 42          | -21        | 441                | 0,3                    |
| Варіант 2      | 84          | 21         | 441                |                        |
| Ср. знач.      | 63          |            |                    |                        |
| Сума квадратів |             |            | 882                |                        |

Продовження таблиці 4.1

| Запитання 8    | Сума рангів | Відхилення | Квадрат відхилення | Коефіцієнт конкордації |
|----------------|-------------|------------|--------------------|------------------------|
| Варіант 1      | 76          | -38        | 1444               | 0,4                    |
| Варіант 2      | 152         | 38         | 1444               |                        |
| Ср. знач.      | 114         |            |                    |                        |
| Сума квадратів |             |            | 2888               |                        |
| Запитання 9    | Сума рангів | Відхилення | Квадрат відхилення | Коефіцієнт конкордації |
| Варіант 1      | 52          | -26        | 676                | 0,3                    |
| Варіант 2      | 104         | 26         | 676                |                        |
| Ср. знач.      | 78          |            |                    |                        |
| Сума квадратів |             |            | 1352               |                        |

## 2. Запитання з вибором одного варіанту з трьох можливих.

Кількість експертів, яка надала перевагу Варіанту 1, також умовно надала другий пріоритет Варіанту 2. Тобто для перевірки узгодженості було взято дані анкетування щодо кількості опитаних, які обирали Варіант 1, а сума рангів для Варіанту 2, Варіанту 3 є вдвічі та втричі більшою відповідно.

Таблиця 4.2 – Обробка даних запитань з трьома варіантами відповідей

| Запитання 10   | Сума рангів | Відхилення | Квадрат відхилення | Коефіцієнт конкордації |
|----------------|-------------|------------|--------------------|------------------------|
| Варіант 1      | 52          | -52        | 2704               | 0,3                    |
| Варіант 2      | 104         | 0          | 0                  |                        |
| Варіант 3      | 156         | 52         | 2704               |                        |
| Ср. знач.      | 104         |            |                    |                        |
| Сума квадратів |             |            | 5408               |                        |



## Продовження таблиці 4.2

| Запитання 11   | Сума рангів | Відхилення | Квадрат відхилення | Коефіцієнт конкордації |
|----------------|-------------|------------|--------------------|------------------------|
| Варіант 1      | 51          | -51        | 2601               | 0,3                    |
| Варіант 2      | 102         | 0          | 0                  |                        |
| Варіант 3      | 153         | 51         | 2601               |                        |
| Ср. знач.      | 102         |            |                    |                        |
| Сума квадратів |             |            | 5202               |                        |

## 3. Ранжирування списку з великою кількістю варіантів.

Аналогічним способом було заповнено табл. 4.3. Сформовано загальний ранг, використовуючи дані опитування. Було взято найбільше значення кількості людей, що віддали перевагу (69 із 122 опитаних) певному варіанту відповіді. Відповідному варіанту (Варіант 2) присвоєно найбільше значення загального рангу – 1. Сума рангів розрахована множенням початкової суми рангів (69) на відповідний порядок загального рангу, аналогічно способу отримання сум рангів із попередніх запитань.

Таблиця 4.3 – Ранжирування варіантів відповідей запитання зі списком

| Запитання 4    | Дані опитування<br>(к-сть голосів) | Загальний ранг<br>(опитування) | Сума рангів | Відхилення | Квадрат відхилення | Коефіцієнт конкордації |
|----------------|------------------------------------|--------------------------------|-------------|------------|--------------------|------------------------|
| Варіант 1      | 60                                 | 4                              | 276         | -34,5      | 1190,25            | 0,3                    |
| Варіант 2      | 69                                 | 1                              | 69          | -241,5     | 58322,25           |                        |
| Варіант 3      | 40                                 | 6                              | 414         | 103,5      | 10712,25           |                        |
| Варіант 4      | 50                                 | 5                              | 345         | 34,5       | 1190,25            |                        |
| Варіант 5      | 6                                  | 8                              | 552         | 241,5      | 58322,25           |                        |
| Варіант 6      | 64                                 | 2                              | 138         | -172,5     | 29756,25           |                        |
| Варіант 7      | 62                                 | 3                              | 207         | -103,5     | 10712,25           |                        |
| Варіант 8      | 23                                 | 7                              | 483         | 172,5      | 29756,25           |                        |
| Ср. знач.      |                                    |                                | 311         |            |                    |                        |
| Сума квадратів |                                    |                                |             |            | 199962             |                        |

Таким чином коефіцієнт конкордації для кожного запитання:

$$W_1 = \frac{12 \cdot 2048}{122^2 \cdot (2^3 - 2)} = 0,3, \quad W_2 = \frac{12 \cdot 5202}{122^2 \cdot (2^3 - 2)} = 0,7,$$

$$W_3 = \frac{12 \cdot 6161}{122^2 \cdot (2^3 - 2)} = 0,8, \quad W_4 = \frac{12 \cdot 199962}{122^2 \cdot (8^3 - 8)} = 0,3,$$

$$W_5 = \frac{12 \cdot 1250}{122^2 \cdot (2^3 - 2)} = 0,3, \quad W_6 = \frac{12 \cdot 5725}{122^2 \cdot (2^3 - 2)} = 0,8,$$

$$W_7 = \frac{12 \cdot 882}{122^2 \cdot (2^3 - 2)} = 0,3, \quad W_8 = \frac{12 \cdot 2888}{122^2 \cdot (2^3 - 2)} = 0,4,$$

$$W_9 = \frac{12 \cdot 1352}{122^2 \cdot (2^3 - 2)} = 0,3, \quad W_{10} = \frac{12 \cdot 5408}{122^2 \cdot (3^3 - 3)} = 0,3,$$

$$W_{11} = \frac{12 \cdot 5202}{122^2 \cdot (3^3 - 3)} = 0,3.$$

Коефіцієнти конкордації для кожного елементу опитування представлено у зведеній формі табл.4.4.

Таблиця 4.4 – Ступінь узгодженості думок експертів

| Запитання | Коефіцієнт конкордації |
|-----------|------------------------|
| 1         | 0,3                    |
| 2         | 0,7                    |
| 3         | 0,8                    |
| 4         | 0,3                    |
| 5         | 0,3                    |
| 6         | 0,8                    |
| 7         | 0,3                    |
| 8         | 0,4                    |
| 9         | 0,3                    |
| 10        | 0,3                    |
| 11        | 0,3                    |

Значення коефіцієнту конкордації у наближається до 1. Таке значення  $W$  дозволяє зробити висновок про те, що існує не випадкова узгодженість в думках експертів. Якщо  $W < 0,2 - 0,4$ , то узгодженість оцінок експертів слабка, якщо  $W > 0,6 - 0,8$ , то узгодженість оцінок експертів сильна.

Кожний елемент опитування з відповідними зразками наслідую певні принципи оформлення з переліку критеріїв.

Для кожного критерію оцінки видання можна знайти середнє значення коефіцієнту із відповідних запитань, що наслідують критерій (табл. 4.5). Отримане значення можна вважати умовною оцінкою перевірки узгодженості думок експертів щодо певного критерію.

Таблиця 4.5 – Значення ступеня узгодженості для критеріїв

| Привабливість<br>(Запитання 1-4) | Чіткість<br>сприйняття<br>структури<br>(Запитання 5-7) | Легкість<br>сприйняття тексту<br>(Запитання 8-9) | Ефективність<br>запам'ятовування<br>(Запитання 10-11) |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 0,5                              | 0,5                                                    | 0,6                                              | 0,3                                                   |

При розробці рекомендацій застосування прийомів та засобів дизайну, відповідних певному критерію, необхідно врахувати ступінь того, наскільки слід довіряти отриманим даним опитування щодо ефективності.

## 5 РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ДИЗАЙНУ НАВЧАЛЬНИХ ВИДАНЬ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

### 5.1 Формулювання рекомендацій

Рекомендації розроблено з метою полегшення та прискорення етапу розробки концепції дизайну оригінал-макету видання навчального характеру.

Загальні рекомендації з оформлення навчальних видань вищої школи розроблено на основі положень законодавчих актів, норм та вимог Міністерства освіти і науки України: Законів України «Про вищу освіту», «Про видавничу справу», Наказу Міністерства освіти і науки України «Щодо видання навчальної літератури для вищої школи» та Методичних вказівок щодо структури, змісту та оформлення навчально-методичної літератури ХНУРЕ.

Звертається увага на обов'язковість дотримання вимог щодо форматів, шрифтів (гарнітура, кегль, накреслення), способів друку і поліграфічних матеріалів (папір, палітурні матеріали) та інші.

Структура основного тексту має бути логічною, з витриманими пропорціями, сприйматися візуально.

Основні та додаткові тексти повинні чітко сприйматися – змістовно та візуально, розрізнятися за шрифтовим рішенням.

Концепція дизайну навчального видання не повинна суперечити вимогам нормативної документації щодо поєднання візуальної і текстової інформації на книжковому розвороті у зручній для сприйняття та запам'ятовування формі.

Шрифт основного тексту повинен полегшувати сприйняття матеріалу.

Ілюстративний матеріал має бути сучасним, тематично різноманітним. Важливо не допускати надмірного змішування великої кількості стилів, жанрів, художніх підходів.

Послідовність викладу, логіка структури, відповідність тексту та ілюстрацій щодо значущості повинна чітко простежуватися.

Обмежене використання великої кількості фотографій, за можливості. Якісне фото, як правило, містить багато зайвих елементів, складно поєднується з іншими засобами графічної виразності.

Підписи ілюстрацій мають бути візуально оформлені та розташовані єдиним стилем або чітко впізнаваними характеристиками.

Використання візуального представлення інформації у поєднанні тексту на графіки.

Використання умовних позначок та додаткових графічних елементів, які повинні добре розрізнятися візуально, узгоджуватися зі змістом їх призначення.

Загальна концепція дизайну видання не повинна поєднувати велику кількість графічних стилей, різнорідних елементів, які характерні для протилежних концепцій.

Декоративні елементи повинні не перевантажувати смугу набору та не допускати пістрявості, яка розсіює увагу.

Рекомендується спеціально створений ілюстративний матеріал для конкретного видання, який наслідує загальну концепцію дизайну.

Рекомендується розміщення QR-кодів з посиланням на додаткові джерела та інтернет-ресурси, постійно оновлювану інформацію, яку неможливо представити у друкованому варіанті.

Для збільшення наочності та інтерактивної взаємодії з друкованим виданням рекомендується використання технологій доповненої реальності, наявності можливостей науково-методичної бази.

Рекомендується ознайомлення із повним переліком сучасних прийомів графічної виразності та їх конкретним призначенням (Додаток Б).

Дизайнер може безпосередньо використовувати рекомендовані прийоми, доцільно видозмінювати їх характеристики, відповідно до власної концепції, використовувати ключові слова для пошуку додаткової інформації та ознайомлення із стильовою характерністю.

Врахування наданих рекомендацій дизайнерами сприятиме модернізації сучасної навчальної книги. Удосконалення взаємозв'язку змісту, структури з графічним оформленням підручника або посібника є одним з найважливіших завдань сучасної освіти.

Повний перелік рекомендованих прийомів і засобів дизайну та їх призначення наведені в Додатку Б.

## 5.2 Застосування розроблених рекомендацій

Розроблені рекомендації призначені також полегшити та пришвидшити роботу дизайнера на етапі розробки ефективної та сучасної концепції дизайну оригінал-макету на стадії додрукарської підготовки видання. Характеристики верстки та доцільне графічне оформлення є основою для створення сучасної книги як ефективного та зручного інструменту для заохочення до навчання.

Згідно до розроблених рекомендацій було виконано редизайн існуючих навчальних видань для різних предметних областей, різної форми викладу:

- конспект лекцій;
- методичні вказівки;
- навчальний посібник;
- підручник.

Ознайомитися з видом навчальних видань до та після застосування рекомендацій щодо дизайну можна у Додатку В.

## 6 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

### 6.1 Характеристика науково-дослідного рішення

В атестаційній роботі розроблено рекомендації щодо дизайну навчальної літератури для підвищення ефективності засвоєння матеріалу студентами закладів вищої освіти (підвищення рівня зацікавленості дисциплінами, покращення показників академічної успішності) на основі проведення тестування користувачів. У даній науково-дослідній роботі (НДР) поняття рівня академічної успішності студентів представлено наступними факторами: мотивація, рівень забезпеченості літературою та її якість.

Тестування включає в себе анкетування, що дає якісну оцінку застосування певних прийомів верстки та дизайну, що виділені при плануванні експерименту у переліку критеріїв для оцінки видання. Перевірка критеріїв здійснюється за допомогою тестових зразків навчальних посібників з певними принципами дизайну.

Предметна область НДР включає принципи оформлення друкованого видання, художньо-технічного редагування, всі прийоми та засоби, пов'язані з перетворенням змісту інформації в графічну форму. Дана область передбачає застосування переважної кількості якісних оцінок. В атестаційній роботі обґрунтовано можливість перетворення якісної оцінки в кількісну задля забезпечення рівня наочності та прискорення аналізу в умовах проведення експерименту.

Реалізація процесу тестування надає можливість дизайнеру:

- отримати дані про уподобання користувачів;
- виявити існуючі переваги та недоліки навчальних видань;
- врахувати проблеми впливу дизайну на сприйняття інформації;
- визначити найбільш ефективні принципи дизайну;
- перевірити на узгодженість отримані дані для розробки рекомендацій.

Аналіз експериментального дослідження є найбільш змістовним та ефективним для розробки майбутніх рекомендацій, дає можливість отримати якісну та кількісні оцінки ефективності застосування дизайнерських рішень.

На підставі отриманих даних розроблено рекомендації дизайнерам щодо підвищення якості сприйняття та запам'ятовування навчального матеріалу за допомогою засобів та принципів графічного оформлення видання.

## 6.2 Етапи виконання НДР, їх трудомісткість та заробітна плата

У процесі виконання НДР був проведений огляд існуючих стандартів та вимог до навчальної літератури вищих закладів, аналогів предметної області, на основі проаналізованих наукових джерел розроблено план експерименту та одержано дані для розробки остаточних рекомендацій.

Умовно НДР можна розділити на три етапи: підготовка, основний і заключний.

На етапі підготовки було проаналізовано проблеми сучасних видань, сучасні тенденції графічного дизайну та поставлено задачі дослідження.

У ході виконання основної частини НДР були виконані такі роботи:

- огляд існуючих стандартів та вимог до навчальної літератури;
- аналіз джерел щодо законів сприйняття та засвоєння інформації;
- аналіз аналогів видань для виявлення принципів оформлення;
- експериментальне дослідження.

У результаті заключної частини було проведено аналіз отриманих результатів, їх оцінку та сформульовано остаточний перелік рекомендацій.

Найбільш відповідальною частиною плануванні НДР є розрахунок трудомісткості робіт, тому що трудові витрати часто становлять основну частину вартості науково-дослідних робіт і безпосередньо впливають на терміни розробки [25].

Дану роботу виконували два фахівця, графічний дизайнер для розробки концепції, макетів, графічного наповнення та дизайнер-верстальник для



якісної та швидкої роботи з текстовим наповненням. За аналізом сайтів для пошуку роботи середня місячна заробітна плата дизайнера поліграфії складає 10 000 грн, дизайнера-верстальника – 9 500 грн.

Проведемо розрахунок трудовитрат і заробітної плати виконавця робіт.

Середньоденна заробітна плата виконавця робіт ( $Z_{ср.дн.}$ ) розраховується:

$$Z_{ср.дн.} = \frac{Z_{ср.міс.}}{n}, \quad (6.1)$$

де  $Z_{ср.міс.}$  – середньомісячна зарплата виконавця роботи;

$n$  – число робочих днів у місяці, ( $n=22$ ).

Дослідження фокусується на розробці дизайнером спрощених зразків дизайну, аналізі, обґрунтуванні необхідних принципів, виконання повного спектру робіт при невеликому обсязі видання. Враховуючи відповідальність поставленої мети та приналежність НДР до сфери освіти, складність аналітичного обґрунтування роботи, заробітню плату взято у повному обсязі середньомісячної по Україні.

Середньоденна заробітна плата графічного дизайнера становить:

$$Z_{ср.дн.} = \frac{10000}{22} = 454,55 \text{ (грн)}.$$

В ході дослідження використовується робота дизайнера-верстальника задля пришвидшення та якісної роботи з текстом (версткою), згідно до розробленого графічного дизайнером оригінал-макету.

Середньоденна заробітна плата дизайнера-верстальника становить:

$$Z_{ср.дн.} = \frac{9500}{22} = 431,82 \text{ (грн)}.$$

Етапи виконання НДР, перелік і зміст робіт, трудомісткість їх виконання, заробітна плата виконавців робіт представлені в табл. 6.1.

Таблиця 6.1 – Розрахунок трудовитрат і заробітної плати виконавця робіт

| Перелік робіт                                                                                                    | Кількість виконавців | Трудо-місткість робіт, люд.-днів | Середньо-денна заробітна плата, грн. | Сума заробітної плати, грн. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Підготовка                                                                                                    |                      |                                  |                                      |                             |
| 1.1. Аналіз проблем дизайну сучасних видань                                                                      | 1                    | 1                                | 454,55                               | 454,55                      |
| 1.2 Аналіз сучасних тенденцій графічного дизайну та постановка задач дослідження                                 | 1                    | 2                                | 454,55                               | 909,1                       |
| 2. Основний етап                                                                                                 |                      |                                  |                                      |                             |
| 2.1 Розгляд стандартів та вимог навчальної літератури, наукової літератури щодо сприйняття навчального матеріалу | 1                    | 2                                | 454,55                               | 909,1                       |
| 2.2 Аналіз аналогів видань та формулювання принципів оформлення                                                  | 1                    | 1                                | 454,55                               | 454,55                      |
| 2.3 Розробка плану та структури експерименту                                                                     | 1                    | 2                                | 454,55                               | 909,1                       |
| 2.4 Підбір та розробка власних тестових зразків                                                                  | 2                    | 3                                | 454,55<br>431,82                     | 1239,69<br>1295,46          |
| 2.5 Проведення експериментального тестування                                                                     | 1                    | 1                                | 454,55                               | 454,55                      |
| 3. Заключний етап                                                                                                |                      |                                  |                                      |                             |
| 3.1 Аналіз результатів тестування та формулювання висновків                                                      | 1                    | 1                                | 454,55                               | 454,55                      |
| 3.2 Розробка остаточних рекомендацій                                                                             | 1                    | 1                                | 454,55                               | 454,55                      |
| 3.3 Редизайн існуючих зразків згідно рекомендацій                                                                | 2                    | 1                                | 454,55<br>431,82                     | 454,55<br>431,82            |
| Всього                                                                                                           |                      | 15                               |                                      | 6694,29                     |

### 6.3 Розрахунок одноразових витрат на розробку НДР

Калькуляція собівартості розраховується відповідно до існуючих нормативних актів України. До складу калькуляції входять такі статті витрат:

- матеріальні витрати;
- витрати на оплату праці;
- єдиний соціальний внесок;
- амортизація основних засобів (вартість машинного часу);
- витрати на спожиту електроенергію;
- інші витрати (адміністративні витрати та вартість послуг зв'язку).

Матеріальні витрати визначаються витратами на матеріали, визначені їх потребою для виконання робіт, і цін, що діють на момент складання калькуляції. Матеріальні витрати розраховуються за такою формулою:

$$M = \sum_{j=1}^n Q_j \times C_j, \quad (6.2)$$

де  $M$  – сумарні витрати на матеріали, в тому числі малоцінні предмети, що швидко зношуються (носії, папір, канцелярське приладдя тощо), або на літературу, яка необхідна для проведення роботи, тощо;

$Q_j$  – кількість використаних одиниць  $j$ -го виду матеріалів,  $j = (1 \div n)$ ;

$C_j$  – ціна одиниці  $j$ -го виду матеріалів.

Розрахунок матеріальних витрат представлено в табл. 6.2.

Таблиця 5.2 – Розрахунок матеріальних витрат

| Найменування       | Од. вим. | Кількість<br>( $Q_j$ ) | Ціна ( $C_j$ ),<br>грн | Сумарні<br>витрати<br>( $M$ ), грн. |
|--------------------|----------|------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| Олівець            | шт.      | 1                      | 2,85                   | 2,85                                |
| Папір              | уп.      | 1                      | 87,50                  | 87,50                               |
| Заправка картриджу | шт.      | 1                      | 300                    | 200                                 |
| Усього             |          |                        |                        | 290,35                              |

Витрати на оплату праці розраховуються, виходячи з необхідного для виконання робіт складу й кількості працівників, а також із середньомісячної заробітної плати. Відповідно до проведених розрахунків витрати на оплату праці виконавців роботи дорівнюють 6694,29 грн.

Єдиний внесок на загальнодержавне соціальне страхування (ЄСВ) – консолідований страховий внесок, збір якого здійснюється в систему загальнообов’язкового державного соціального страхування в обов’язковому порядку і на регулярній основі з метою забезпечення захисту у випадках, передбачених законодавством, прав застрахованих осіб і членів їх сімей на отримання страхових виплат (послуг) за діючими видами загальнообов’язкового державного соціального страхування.

Ставка єдиного соціального внеску дорівнює 22 % від витрат на оплату праці, тобто розмір ЄСВ дорівнює 1472,74 грн.

При виконанні НДР застосовувалось наступне обладнання: комп’ютер вартістю 17 000 грн (термін служби для амортизації 10 років) та принтер вартістю 2 100 грн (термін служби для амортизації 3 роки).

Обладнання є власністю організації виконавця, тому доцільно розрахувати суму амортизаційних відрахувань на період виконання НДР. Амортизація основних засобів розраховується за формулою:

$$AB = \sum_{k=1}^L \frac{BO_k}{TE_k} \times T, \quad (6.3)$$

де  $AB$  – сума амортизаційних відрахувань, нарахованих під час проведення науково-дослідницької роботи;

$BO_k$  – вартість основних засобів  $k$ -го виду;

$TE_k$  – термін експлуатації основних засобів  $k$ -го виду, днів;

$T$  – термін науково-дослідницької роботи, днів;

$L$  – кількість видів обладнання.

Визначимо величину амортизаційних відрахувань, підставивши отримані значення у формулу (6.3):

$$AB = \frac{17000 \cdot 15}{3640} + \frac{2100 \cdot 2}{1092} = 70,05 + 3,85 = 73,90 \text{ (грн)}.$$

Витрати на використану обладнанням електроенергію розраховуються за формулою:

$$Z_e = M \cdot t \cdot T_{\kappa Bm}, \quad (6.4)$$

де  $M$  – потужність устаткування, тобто кількість енергії, споживаної за одиницю часу (кВт / годин);

$t$  – кількість годин використання устаткування за період проведення науково-дослідницької роботи;

$T_{\kappa Bm}$  – тариф, тобто вартість використання 1 кВт електроенергії.

Споживана потужність комп'ютера складає 0,06 кВт та принтера 0,2 кВт. Тариф споживачів за електроенергію складає 1,68 грн. / кВт годин (ПДВ) за умови використання більше 100 кВт.

Визначимо величину витрат на спожиту електроенергію, підставивши значення у формулу (6.4):

$$Z_e = 0,06 \cdot 120 \cdot 1,68 + 0,2 \cdot 1 \cdot 1,68 = 12,1 + 0,34 = 12,44 \text{ грн.}$$

До інших статей витрат відносяться такі:

- адміністративні витрати: (водопостачання, водовідведення, освітлення, опалення), які прийнято у розмірі 20% від витрат на оплату праці;
- вартість оплати послуг зв'язку.

Вартість оплати послуг зв'язку становитиме: інтернет – із розрахунку 100 грн. на місяць (безлімітний пакет); всього 100 грн. за час виконання НДР.

Результати розрахунку сумарних витрат, тобто одноразових витрат, на виконання НДР «Дослідження ефективності впливу графічного дизайну на сприйняття навчального матеріалу» наведені в табл. 6.3.

Таблиця 6.3 – Кошторисна вартість витрат на розробку НДР

| № з/п | Стаття витрат                             | Сума, грн. |
|-------|-------------------------------------------|------------|
| 1     | Заробітна плата                           | 6694,29    |
| 2     | Єдиний соціальний внесок (22,0 % від п.1) | 1472,74    |
| 3     | Матеріальні витрати                       | 290,35     |
| 4     | Амортизація основних засобів              | 73,90      |
| 5     | Витрати на спожиту електроенергію         | 12,44      |
| 6     | Інші витрати, у тому числі:               |            |
| 6.1   | адміністративні витрати (20% від п.1)     | 1338,86    |
| 6.2   | вартість послуг зв'язку                   | 100        |
|       | Всього витрати ( <i>Вр</i> )              | 9982,58    |

Таким чином, витрати на виконання даної НДР складають 9 982,58 грн.

#### 6.4 Оцінка результатів науково-дослідної роботи

Оцінка результатів НДР – це визначення ефективності отриманих рішень порівняно з сучасним науково-технічним рівнем.

Результат даної науково-дослідної роботи не пов'язаний напряму з грошовими одиницями, він складається в тому, що покращуються певні характеристики досліджуваної системи (або процесу):

- економія часу графічного дизайнера задля розробки якісної концепції для оригінал-макетів навчальної літератури;
- модернізація сучасної навчальної книги;
- заохочення цільової аудиторії до навчання.

Для оцінювання результатів, які не мають об'єктивних одиниць вимірювання, можна застосовувати бальні оцінки. В результаті НДР було

проведено редизайн існуючих методичних вказівок, навчальних посібників та підручників. Редизайн було здійснено із застосуванням результатів НДР – сформульованих рекомендацій щодо застосування засобів та прийомів дизайну. Експертами предметної області було здійснено оцінку в балах (0-10 балів) кожного зразка (до та після редизайну) за критеріями оцінювання видання, визначених при плануванні експерименту та які реально оцінити в експертом (табл.6.4).

Результат від впровадження НДР визначається так:

$$\Delta P_j = |X_{бj} - X_{нj}|, \quad (6.5)$$

де  $\Delta P_j$  – покращення  $j$ -тої характеристики системи (процесу) за рахунок впровадження результатів НДР ( $j=1,m$ ),

$X_{бj}$  – базове значення  $j$ -тої характеристики, тобто до впровадження результатів НДР;

$X_{нj}$  – нове значення  $j$ -тої характеристики після впровадження пропонованих рішень.

Визначимо результати покращення якості дизайну видань по критеріям, підставивши отримані бали від експертів у формулу (6.4):

$$\Delta P_1 = |33 - 38| = 5,$$

$$\Delta P_2 = |25 - 36| = 11,$$

$$\Delta P_3 = |25 - 39| = 14.$$

Визначимо загальний результат покращення якості дизайну видань, шляхом сумування результатів по критеріям:

$$\Delta P_{заг} = \Delta P_1 + \Delta P_2 + \Delta P_3 = 5 + 11 + 14 = 30 \text{ (балів)}.$$

Враховуючи що оцінка експертами здійснювалася по трьом критеріям для чотирьох зразків, при максимальній оцінці – 10 балів, то максимальна загальна оцінка якості видання:

$$\Delta P_{\text{макс}} = 3 \cdot 4 \cdot 10 = 120 \text{ (балів)}.$$

Для наочності результатів представимо отриманий результат покращення у відсотках:

$$\Delta P = \frac{\Delta P_{\text{заг}} \cdot 100\%}{\Delta P_{\text{макс}}} = \frac{30 \cdot 100\%}{120} = 25\%.$$

В табл. 6.4 наведено оцінку експертами редизайну видань

Таблиця 6.4 – Оцінка експертами редизайну видань

| Критерій оцінки                              | № з/п видання | До редизайну, бал. | Після редизайну, бал. | Результат впровадження НДР, бал. |
|----------------------------------------------|---------------|--------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. Чіткість візуального сприйняття структури | 1             | 8                  | 10                    | 5                                |
|                                              | 2             | 7                  | 9                     |                                  |
|                                              | 3             | 9                  | 10                    |                                  |
|                                              | 4             | 9                  | 9                     |                                  |
| Сума по критерію                             |               | 33                 | 38                    |                                  |
| 2. Легкість сприйняття тексту                | 1             | 5                  | 10                    | 11                               |
|                                              | 2             | 6                  | 9                     |                                  |
|                                              | 3             | 6                  | 8                     |                                  |
|                                              | 4             | 8                  | 9                     |                                  |
| Сума по критерію                             |               | 25                 | 36                    |                                  |
| 3. Привабливість зовнішнього вигляду         | 1             | 5                  | 10                    | 14                               |
|                                              | 2             | 9                  | 9                     |                                  |
|                                              | 3             | 6                  | 10                    |                                  |
|                                              | 4             | 5                  | 10                    |                                  |
| Сума по критерію                             |               | 25                 | 39                    |                                  |
| Всього                                       |               | 83                 | 113                   | 30                               |



## 6.5 Визначення економічної ефективності результатів НДР

Щоб визначити економічну ефективність результатів НДР, необхідно порівняти витрати на розробку НДР з результатами.

Основним показником економічної ефективності науково-дослідницької роботи є коефіцієнт "ефект-витрати".

Для отриманого результату НДР цей показник розраховується за формулою:

$$K = \frac{\Delta P}{B_p}. \quad (6.6)$$

де  $K$  – коефіцієнт "ефект-витрати", який відбиває, наскільки кожна гривня витрат НДР змінює характеристику досліджуваного процесу (системи);

$\Delta P$  – покращення характеристики системи (процесу) за рахунок впровадження результатів НДР;

$B_p$  – витрати (кошторисна вартість) на виконання НДР, грн.;

Визначимо показник економічної ефективності науково-дослідницької роботи, підставивши отримані дані у формулу (6.6):

$$K = \frac{25\%}{9982,58} = 0,003\%.$$

Можна зробити висновок, що отриманий результат свідчить про те, що кожна гривня витрат на розробку НДР забезпечує підвищення якості дизайну навчальної літератури на 0,003%.

В ході виконання економічного обґрунтування науково-дослідної роботи було охарактеризовано етапи його виконання, розраховано їх трудомісткість та заробітну плату для виконавців. Розраховано витрати на виконання НДР та проведено оцінку її результатів. Задачі науково-дослідної

роботи належать до галузі покращення якості освіти, тому переслідують некомерційні цілі.

Таким чином, роботу можна вважати економічно ефективною, адже вона має науковий рівень обґрунтування та достатній показник економічної ефективності.

## ВИСНОВКИ

В ході виконання роботи було проаналізовано проблеми оформлення навчальної літератури, які перешкоджають засвоєнню матеріалу. Актуальність теми підтверджено на основі соціального опитування.

На основі проаналізованих джерел щодо сприйняття та запам'ятовування інформації та поставлених завдань дослідження була здійснена підготовка до експерименту. Проведено експериментальне дослідження, яке підтверджує або спростовує вплив певних прийомів верстки та дизайну на підвищення ефективності сприйняття та запам'ятовування.

У роботі наведені результати експериментальних досліджень, які були детально проаналізовано. На основі отриманих даних було остаточно сформульовано рекомендації щодо дизайну та графічного оформлення навчальних видань для вищих навчальних закладів.

Рекомендації розроблено враховуючи положення Міністерства освіти та науки, законодавчі акти, норми та вимоги, метою яких є полегшення та прискорення етапу розробки загальної концепції дизайну оригінал-макету та вибір характеристик верстки.

В ході виконання економічного обґрунтування було розраховано витрати на виконання науково-дослідної роботи та проведено оцінку її результатів.

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Краевский В.В. Педагогика: учебное пособие для пед. учеб. заведений. М.: Педагог. об-во России, 2002. 608 с.
2. Підласий І.П. Практична педагогіка або три технології: інтерактивний підручник для педагогів ринкової системи освіти. К. : Слово, 2004. 616 с.
3. Психологія: підручник / Ю.Л. Трофімов, В.В. Рибалка, П.А. Гончарук та ін.; за ред. Ю.Л. Трофімова. К.: Либідь, 1999. 558с.
4. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. М.: ИНТОР, 1996. 544 с.
5. Маклаков А.Г. Общая психология. СПб.: Питер, 2002. 592 с.
6. Столяренко Л.Д. Основы психологи. Ростов-на-Дону: «Феникс», 2000. 672 с.
7. Агафонов А.Ю. Волчек Е.Е. Психология мнемических явлений. Самара: Универс-групп, 2005. 120 с.
8. Скрипченко О.В., Долинська Л.В., Огороднійчук З.В. Загальна психологія. К.: Каравела, 2007. 640 с.
9. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологи. СПб.: «Питер», 2000. 712 с.
10. Писаренко Н.О. Дослідження продуктивного запам'ятовування як умови активної розумової діяльності і творчої самостійності // Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету ім. Б. Хмельницького. Серія: Педагогіка. 2010. No 4. С. 86-93.
11. Купер М. Как понимать язык цвета. М.: Эксмо, 2004. 144 с.
12. Пауэлл У.Ф. Цвет и как его использовать: узнайте, что такое цвет. М.: АСТ; Астрель, 2005. 63 с.
13. Петренко В.Ф., Кучеренко В.В. Взаимосвязь эмоций и цвета // Вест. МГУ. Сер. 14. Психология. 1988. No 3. С. 70-82.
14. Кравков С.В. О связях цветового зрения с вегетативной нервной системой. // Проблемы физиологической оптики. Т. 1. 1941.

15. Кравков С.В. О взаимодействии органов чувств // Исследования по психологии восприятия. 1948. С. 23-42.
16. Кон И.С. Психология юношеского возраста: (Проблемы формирования личности). Учеб. пособ. для студентов пед. ин-тов. М.: Просвещение, 1979. 175 с.
17. Салмина Н.Г. Знак и символ в обучении. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988. 288 с.
18. Энциклопедия дизайнера печатной продукции / Г.А. Кнабе. [и др.]. М.: Диалектика, 2006. 726 с.
19. Арнхейм Р. Искусство и визуальное восприятие. М.: Архитектура-С, 2007. 392 с.
20. Методичні вказівки щодо структури, змісту та оформлення навчально-методичної літератури / П.С. Ковтун, І.О. Мілютченко, Б.П. Косіковська. Харків: ХНУРЕ, 2002. 60 с.
21. Нечволод Л. Інформативно-ілюстративна функція робочого зошита // Педагогіка.
22. Поперечна Л., Терещенко А. Видова різноманітність навчальних видань // Шк. бібл.-інформ. центр. ШБЩ. Бібл. робота. 2012. № 2. С. 39-46.
23. Шевченко З.О. До проблеми нових підходів щодо створення підручників та навчальних посібників з літературних факультативів // Проблеми сучасного підручника. 2014. Вип. 14. С. 823-832.
24. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Сучасний економічний словник. М.: ИНФРА-М, 1999. 479 с.
25. Методичні рекомендації до виконання економічної частини дипломних проектів, робіт для студентів денної та заочної форми навчання усіх спеціальностей / Л.В. Соколова, О.І. Горбач, С.В. Гришко, Є.В. Діденко, Л.В. Левченко, Г.М. Путятіна, В.Г. Харченко. Харків: ХНУРЕ, 2015. 49 с.
26. Корнієць Н.В., Вовк О.В. Сучасні прийоми верстки та дизайну як засоби підвищення ефективності сприйняття навчального матеріалу // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології: матеріали Молодіжної

школи-семінару V Міжнародної науково-технічної конференції (3 листопада 2020, м. Харків). 2020. Т2. С. 31-34.

27. Корнієць Н.В. Графічне оформлення інтелектуальних карт для запам'ятовування навчального матеріалу // Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті: зб. матеріалів 24-го Міжнародного молодіжного форуму. 2020. Т. 6. С. 253-254.

28. Корнієць Н.В. Застосування елементів візуального конспектування у навчальних посібниках // Друкарство молоде: матеріали 20-ої Міжнародної науково-технічної конференції студентів і аспірантів. 2020. С. 206.

29. Сайт Книжкової палати України ім. І.Федорова. URL: [www.ukrbook.net](http://www.ukrbook.net) (дата звернення: 03.10.2020).

30. Воспроизведение информации. URL: <http://www.toptrening.ru/articles/1158/>. (дата звернення: 03.10.2020).

31. Бьюзен Т. Воспроизведение информации. URL: [https://pidru4niki.com/13560615/pedagogika/navchalna\\_literatura](https://pidru4niki.com/13560615/pedagogika/navchalna_literatura) (дата звернення: 03.10.2020).

32. Макет і верстка. URL: <https://studfile.net/preview/8098372/page:3/> (дата звернення: 03.10.2020).

33. Колір – стимулятор навчання. URL: [https://pidru4niki.com/17910211/meditsina/kolir\\_stimulyator\\_navchannya](https://pidru4niki.com/17910211/meditsina/kolir_stimulyator_navchannya) (дата звернення: 03.10.2020).

34. HOLLIS. URL: <https://hollis.harvard.edu/primo-explore/search?vid=HVD2&mode=advanced> (дата звернення: 03.10.2020).

35. Тренды 2020 года в графическом дизайне. URL: <https://click-market.by/trendyi-2020-goda-v-graficheskom-dizajne.html> (дата звернення: 03.10.2020).