

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ

Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича

Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук

Кафедра оптики та видавничо-поліграфічної справи

**„СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИМ
ВИРОБНИЦТВОМ”**

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

(для студентів 5 курсу 186 “Видавництво та поліграфія”)

Чернівці

2021

”СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ВИДАЧНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИМ ВИРОБНИЦТВОМ“
методичні рекомендації до практичних робіт / Укл. Курек Є. І., Морфлюк-Щур
В.В., Солтис І.В. – Чернівці: Рута, 2021. – 13 с.

Методичні рекомендації складені відповідно до програми курсу „Системи керування видавничо-поліграфічним виробництвом” і містять опис практичних робіт, які виконуються студентами 5 курсу спеціальності 186 “Видавництво та поліграфія” навчально-наукового інституту фізико-технічних та комп’ютерних наук ЧНУ. У кожній роботі стисло висвітлені теоретичні питання, даються вказівки до виконання практичної роботи та подання отриманих результатів.

Метою викладання навчальної дисципліни “Система керування видавничо-поліграфічними процесами” є отримання студентами необхідних знань для додрукарської підготовки поліграфічних видань, дизайну, проектування та розробки мультимедійних засобів, керування системами виробництва і ін. Фахівці з видавничо-поліграфічної справи володіють необхідними знаннями в області розробки рекламних та забезпечення маркетингових кампаній. Сферою їх діяльності є як традиційна так і оперативна поліграфія. В процесі навчання студенти освоюють сучасні програмні системи та технології для обробки зображень (Adobe PhotoShop, Adobe Illustrator, CorelDraw), додрукарської підготовки (PageMaker, InDesign, Quark XPress), створення мультимедії (Flash, Maya) і ін. Фахівці здатні проектувати та розробляти сучасні Web-сайти та портали з використанням найновіших технологій (HTML, DHTML, XML, Java, JavaScript, Php, .NET) та програмних засобів (Macromedia Dreamweaver, Microsoft Visual Studio). В області дизайну студенти отримують усі необхідні знання для проектування корпоративних гарнітур, розробки фірмових стилів (brandbook) та анімаційних презентацій (Macromedia Director, Authorware). Дисципліна логічно пов’язана з курсами “Композиційний дизайн електронних мультимедійних видань”, “Сучасні технології проектування електронних мультимедійних видань”, “Електронна типографіка і типометрія”.

Студент повинен набути наступних **компетентностей**:

- ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК 2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК 4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК 5. Здатність розробляти проекти та управляти ними.
- ЗК 6. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК 7. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- СК1. Здатність комплексно оцінювати вплив середовища функціонування технологічних і виробничих процесів для удосконалення параметрів продукції.

СК 2. Здатність критично осмислювати проблеми видавництва і поліграфії на межі галузей знань, а також перспективних напрямів розвитку галузі.

СК 3. Здатність визначати головні функції і напрямки вдосконалення забезпечення виробництва, розробляти заходи оперативного та перспективного управління, прогнозування і планування виробництва.

СК 4. Здатність організувати експлуатацію технічних та програмних засобів видавничого опрацювання інформації, матеріалів, аналізувати та оцінювати можливості адаптації технологічних комплексів для ефективного використання під час підготовки усіх видів продукції видавництва та поліграфії у конкретній виробничій системі.

СК5. Здатність розробляти та впроваджувати нові технологічні процеси, зокрема ресурсо- та енергозберігаючі технології, та види продукції у сфері видавництва та поліграфії, здійснювати оптимізацію виробничих процесів відповідно до поставлених вимог.

СК 6. Здатність організувати діяльність та ефективно керувати установами/підрозділами у сфері видавництва та поліграфії

СК 7. Здатність застосовувати сучасні методи та інструменти для досліджень у сфері видавництва та поліграфії, а також забезпечення якості продукції.

СК 8. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проєкти у сфері видавництва і поліграфії та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямів з урахуванням технічних, економічних, соціальних, правових та екологічних аспектів.

СК 9. Здатність проектувати та розробляти інтерактивні медіа та мобільні додатки.

СК12. Здатність контролювати якість електронних видань на усіх етапах виробництва.

Практична робота 1

Технологічний процес виготовлення бланків, буклетів і листівок

Мета роботи: набуття практичних навичок систематизації та аналізу інформації щодо технологічного процесу виготовлення бланків, буклетів і листівок.

У результаті виконання практичного завдання студент **має знати:**

- визначення типу продукції- бланка, буклета, листівки;
- як обрати обладнання, на якому будуть друкувати буклет;
- як розмістити спуск буклета на друкарському аркуші;
- важливі правила складання буклета і бланка;

уміти: аналізувати характерні особливості технології виготовлення бланка і буклета;

1. обґрунтовувати вибір матеріалів для виготовлення буклета та бланка з урахуванням дизайну та поліграфічного обладнання;
2. розробляти технологічну карту виготовлення буклета і бланка;
3. аналізувати та систематизувати комерційні пропозиції щодо виготовлення буклетів і бланків.

Окрім створеного бланку, буклету чи листівки у редакторі на свій вибір, до практичного завдання має додаватись презентації в якій коротко і лаконічно розписана робота по вище згаданим пунктам, з ілюстративними елементами.

Практична робота 2

Розрахунок кількості паперу на замовлення, розрахунок ваги замовлення і товщини корінця

Мета роботи: набути практичних навичок у розрахунку кількості паперу на замовлення, розрахунку ваги замовлення і товщини корінця, а також кількості фарби на замовлення.

У результаті виконання лабораторної роботи студент має **знати:**
одиниці вимірювання паперу;
методику розрахунку кількості паперу на замовлення;

методику розрахунку ваги замовлення;
методику розрахунку товщини корінця видання;

уміти:

розраховувати кількість паперу і фарби на видання;
розраховувати вагу замовлення;
розраховувати товщину корінця з використанням поліграфічних калькуляторів.

2.1. Загальні відомості

Під час підготовки до виконання лабораторної роботи необхідно ознайомитися за списком рекомендованої літератури [11] з відомостями, що стосуються даної теми:

поняттями:

паперу, фарби, видів паперу та фарби;
площі друкованого аркуша;
ваги одного квадратного метра аркуша;
тиражу видання (замовлення);

основними характеристиками паперу (розмірними);

визначеннями:

паперовий аркуш – аркуш, віддрукований з двох сторін, або чистий;

друкований аркуш – аркуш, віддрукований з однієї сторони, або його половина, віддрукована з двох сторін.

Обсяг видання в друкованих аркушах визначається за формулами, які дають можливість розрахувати вагу видання, вагу одного примірника, кількість паперу і фарби на видання.

Для розрахунку користуються такими формулами.

1. Кількість аркушів паперу на видання визначається за формулою:

$$K_a = \frac{VT}{2} + \alpha,$$

де K_a – кількість аркушів паперу на видання, шт.;
 V – обсяг видання, друк. арк.;
 T – тираж видання, шт.;
 α – відходи паперу на технічні потреби (1,1 %).

2. Вага видання (в кг) визначається таким чином:

$$B_v = \frac{K_a SP}{1000},$$

де B_v – вага видання, кг;
 S – площа аркуша паперу, м² (наприклад, $S = 0,6 \times 0,9 = 0,54$ м²);
 P – вага 1 м² паперу, г;
1 000 – коефіцієнт переведення маси в кілограми.

3. Вага стопи аркушевого паперу (1 000 аркушів) заданого формату за масою 1 м² визначається у такий спосіб:

$$P_c = abg,$$

де P_c – вага стопи, кг;
 a – довжина аркуша, м;
 b – ширина аркуша (рулону), м;
 g – маса 1 м², г.

4. Визначення кількості паперу на видання виконують так:

$$Q = \frac{abgOTK}{2 \times 1000},$$

де Q – кількість паперу на видання, кг;
 O – обсяг видання, фіз. друк. арк.;
 T – тираж, шт.;
 K – коефіцієнт відходів паперу (1,1 %), що враховує необхідні виробничі витрати паперу (залежить від тиражу і кольоровості видання. Він тим більший, чим менший тираж і вища кольоровість);
2 – перевідний коефіцієнт перерахунку друкованих аркушів у паперові;
1 000 – коефіцієнт переведення маси паперу в кг.

5. Щоб визначити кількість сторінок у виданні, користуються формулою:

$$K_c = V \times D,$$

де K_c – кількість сторінок;
 V – обсяг видання у друкованих аркушах;
 D – частка одного аркуша.

6. Визначення площі сторінки до обрізання (у м²) виконують так:

$$S_c = a \times b,$$

де S_c – площа сторінки до обрізання, м²;

a – ширина сторінки, м;

b – довжина сторінки, м.

7. Вагу однієї сторінки визначають так:

$$V_c = S_c / 2 \times V_m,$$

де V_c – вага однієї сторінки, г;

V_m – вага одного квадратного метра, г.

8. Вагу одного блока (у кг) визначають за формулою:

$$V_{\text{бл}} = V_c \times V,$$

де $V_{\text{бл}}$ – вага одного блока, кг.

9. Кількість паперу на тираж визначається в такий спосіб:

$$K_n = V_{\text{бл}} \times T,$$

де K_n – кількість паперу, кг;

T – тираж видання.

10. Розрахунок кількості фарби на видання.

Фарба також є основним матеріалом, який істотно впливає на собівартість видання, а найголовніше – на якість майбутнього видання. Правильний вибір фарби і її передавання з друкарської форми на папір сприяє якісному відтворення кольору оригіналів, а її кількість – впливає на економічні витрати.

Візьмемо, як приклад, розрахунок фарби для друку на офсетних машинах.

Кількість фарби = Кількість фіз. арк. × Тираж × Коефіцієнт приведення × Фарбовість × Норма витрат фарби (1 000 фарбовідбитків формату 60 x 90 см).

Норма витрати фарби:

а) на рулонних машинах:

- друк тексту – **41 г**;
- багатоколірний друк – **45 г**;

б) на аркушевих машинах:

- друк тексту – **35 г**;
- багатоколірний друк – **84 г**.

Перевідний коефіцієнт = 1.

Щоб розрахувати необхідну кількість формних пластин, потрібно знати фарбовість видання і кількість спусків на видання.

Кількість формних пластин = Фарбовість видання × К-сть спусків +
+ Технічні потреби (0,1 %).

2.2. Порядок виконання лабораторної роботи

Лабораторна робота складається з двох частин – підготовчої та практичної.

2.2.1. Підготовча частина

Студент:

1) отримує завдання щодо розрахунку кількості необхідних матеріалів (паперу і фарби) на замовлення, кількості паперу на один примірник видання, ваги видання і товщини корінця (одного примірника);

2) повторює необхідну методику розрахунку цих параметрів, а також основні характеристики матеріалів.

2.2.2. Практична частина

Формулювання завдання;

- 1) розрахувати кількість паперу і фарби на замовлення;
- 2) розрахувати вагу одного примірника видання;
- 3) розрахувати товщину корінця видання.

Для виконання завдань слід використовувати формули, наведені в загальних відомостях.

Для розрахунку товщини корінця використовують поліграфічні калькулятори – з урахуванням ваги 1 м² паперу.

Після всіх проведених розрахунків слід проаналізувати, як використання різних методик розрахунку заданих параметрів видання приводить до однакового кінцевого результату. Необхідно обґрунтувати цей висновок.

За результатами лабораторної роботи потрібно скласти звіт.

Практична робота 3

Дизайн етикетки для власної продукції.

Мета роботи: проектування технології виготовлення етикеток, яка б відповідала сучасному рівню розвитку видавничо-поліграфічної справи та розробка методики захисту етикеток від фальсифікації.

Етикетка – це складова, і частіше за все центральна частина загальної композиції дизайну продукту. Головна мета розробки дизайну етикеток – створення гармонійної композиції, для чого застосовуються самі неординарні рішення: нестандартні способи створення зображень, поєднання різних матеріалів, оригінальна форма упаковки та ін.

Дизайн етикеток повинен відображати загальний фірмовий стиль компанії або бренду за допомогою створених художніх образів, крім того він повинен підкреслювати основні переваги продукту і відповідати його функціональному призначенню.

Перш за все, необхідно визначити наступне:

- Цільову аудиторію товару;
- Розмір і форму.
- Спосіб створення, оформлення і друку.
- Вибрати матеріали для виготовлення;
- Підібрати графічні та текстові елементи.
- Створити єдиний художній образ товару.

У результаті виконання практичного завдання студент **має знати:**

- **11 основних правил дизайну етикеток:**
 - колір;
 - графіка;
 - текст;
 - шрифт;
 - матеріал;
 - вибір обробки;
 - кількість етикеток;
 - форма;
 - загальний стиль;
 - контакти;
 - захоплююча історія про бренд

Практична частина:

1. Створення власної етикетки.
2. Розробка захисту етикеток від фальсифікації.

Окрім створеного макету етикеток у редакторі на свій вибір, до практичного завдання має додаватись презентація в якій коротко і лаконічно розписана робота по вище згаданим пунктам, з ілюстративними елементами.

Практична робота 4

Методика вибору технології оздоблення видань для дітей дошкільного віку

Послідовність виконання роботи:

1. Визначення вікової категорії читачів обраного видання.
2. Визначення потреб дітей цієї вікової категорії згідно до їх психофізичних особливостей.
3. Вибір технології оздоблення.
4. Складання звіту з практичної роботи (презентація).

Практична робота 5

Матеріали зі спеціальними властивостями

1. Дизайнерський папір та картон. Технології виробництва. Особливості друкарських процесів при використанні зазначених матеріалів.
2. Синтетичні матеріали. Основні види та властивості.
3. Самоклеючі матеріали. Технології їх виготовлення.
4. Матеріали зі спеціальними властивостями для додрукарського сегменту поліграфічного процесу. Основні характеристики матеріалів.
5. Фарби зі спеціальними властивостями. Фізико-хімічні та друкарсько-технічні властивості фарб.
6. Зволожуючі розчини. Особливості підготовки їх до використання у друці.
7. Матеріали зі спеціальними властивостями для друкарського та післядрукарського сегменту поліграфічного процесу. Основні характеристики матеріалів.
8. Банерне полотно. Особливості виготовлення, нанесення зображення та експлуатації.

9. УФ-друкарські фарби. Металізовані друкарські фарби та фарби з спеціальними оптичними ефектами.

Звіт представити у вигляді презентації з обраної теми

Практична робота 6

Розробка та дослідження автоматизованої системи підтримки взаємодії з клієнтами на поліграфічному підприємстві

1. Розробити систему підтримки взаємодії клієнта на поліграфічному виробництві.

2. Створити блоксхему взаємодії.

<https://medium.com/levashove/7-бесплатных-программ-для-построения-блок-схем-в-windows-10-20917237aa2a>

Звіт представити у вигляді презентації з обраної теми та блоксхеми

Практична робота 7

Розробка та дослідження автоматизованої системи підтримки взаємодії з клієнтами на поліграфічному підприємстві

1. Розробити систему підтримки взаємодії клієнта на поліграфічному виробництві.

2. Створити блоксхему взаємодії.

<https://medium.com/levashove/7-бесплатных-программ-для-построения-блок-схем-в-windows-10-20917237aa2a>

Звіт представити у вигляді презентації з обраної теми та блоксхеми