

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

**Методичні рекомендації
до виконання лабораторних робіт
з навчальної дисципліни**

**"ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ
ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНОЇ СПРАВИ"**

**для студентів напряму підготовки
6.051501 "Видавничо-поліграфічна справа"
всіх форм навчання**

Харків. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016

Затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних систем і технологій.
Протокол № 1 від 28.08.2015 р.

Укладач М. М. Оленич

М 54 Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни "Технологічні процеси видавничо-поліграфічної справи" для студентів напряму підготовки 6.051501 "Видавничо-поліграфічна справа" всіх форм навчання / уклад. М. М. Оленич. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016. – 32 с. (Укр. мов.)

Подано основні рекомендації стосовно технологічних процесів підготовки, друкування і виготовлення поліграфічної продукції. Наведено порядок виконання лабораторних робіт, проаналізовано основний навчальний матеріал, розроблено підготовчу і практичну частини, запропоновано структуру матеріалу для виконання роботи, який потрібно включити до звіту.

Рекомендовано для студентів напряму підготовки 6.051501 "Видавничо-поліграфічна справа" всіх форм навчання.

Вступ

Технологічні процеси видавничо-поліграфічної справи є основним питанням у технології виготовлення друкованої продукції, а видавництво і поліграфічне підприємство – єдине ціле в цьому процесі.

Технологічні процеси визначають основні механізми вирішення конкретних завдань поліграфії та є інструментом для виготовлення поліграфічної продукції, а також створюють сприятливі умови для розвитку видавничої справи, зокрема для автоматизації поліграфічних процесів та прийняття інноваційних рішень.

Технологічні рішення, які приймаються на поліграфічних підприємствах, є невід'ємною складовою загального процесу виготовлення якісної продукції, що обумовлює необхідність детального їх вивчення в межах цієї дисципліни. Вони дають можливість для аналізу специфіки вивчення дисципліни "Технологічні процеси видавничо-поліграфічної справи" і оволодіння навичками з технологій поліграфічного виробництва.

Мета навчальної дисципліни – ознайомлення студентів із теоретичними основами, практичними і методичними рекомендаціями щодо застосування поліграфічних технологій.

Завдання навчальної дисципліни – оволодіння сучасними способами і технологіями виготовлення поліграфічної продукції.

Предмет навчальної дисципліни – вивчення теоретичних основ видавничих і поліграфічних процесів виготовлення поліграфічної продукції і формування основних практичних навичок використання основних технологічних процесів підготовки видань.

Компетентності, отримані студентами в результаті вивчення даної навчальної дисципліни, дозволять практично використовувати методи розрахунку необхідної кількості матеріалів, вибрати передові технології виготовлення поліграфічної продукції, що забезпечує економічність і надійність випуску якісної продукції.

Змістовий модуль 1

Технології додрукарського виробництва

Лабораторна робота 1

Складання технологічної карти виготовлення видання

Мета роботи: а) набуття практичних навичок в аналізі послідовності технологічних операцій виготовлення видання; б) складання технологічної карти-замовлення на виготовлення друкованої продукції.

У результаті виконання лабораторної роботи студент має **знати:** послідовність виконання технологічних операцій виготовлення видань;

параметри або технічні дані, які слід врахувати під час виготовлення видання;

коли слід складати технологічні карти;

види технологічних карт;

хто підписує і контролює проходження замовлення у виробництві;

уміти:

залежно від виду видання аналізувати технічні дані для виготовлення видання;

обґрунтовувати, які операції потрібно виконувати і в якій послідовності;

залежно від даних параметрів розробляти технологічну карту для окремих технологічних процесів і видання в цілому;

оцінювати тривалість технологічного циклу;

вибирати матеріали для виготовлення видання.

1.1. Загальні відомості

Під час підготовки до виконання лабораторної роботи необхідно вивчити за списком рекомендованої літератури [2; 11; 15; 18] основні відомості, що стосуються даної теми:

визначення понять "технологія", "технологічний процес", "технологічний цикл", "виробничий процес", "технологічна карта" тощо, наприклад:

технологія – комплекс організаційних заходів, операцій і прийомів, спрямованих на виготовлення, обслуговування і ремонт, експлуатацію виробу з номінальною якістю й оптимальними витратами;

технологічний процес – послідовність технологічних операцій, необхідних для виконання певного виду робіт;

технологічна карта (ТК) – документ, що містить необхідні відомості, інструкції для персоналу, який виконує певний технологічний процес або технологічне обслуговування об'єкта;

актуальність зазначених понять для вивчення даної теми і виконання цієї лабораторної роботи;

визначення поняття і тривалості технологічного циклу та виробничого процесу;

аналіз параметрів, які слід враховувати в процесі складання технологічної карти.

Технологічна карта складається для кожного процесу окремо і оформляється у вигляді таблиці. Вона складається менеджером або технологом підприємства, затверджується керівником підприємства або головним технологом.

1.2. Порядок виконання лабораторної роботи

Лабораторна робота складається з двох частин – підготовчої та практичної.

1.2.1. Підготовча частина

Студент отримує конкретне завдання, пов'язане зі:

складанням технологічної карти для виготовлення замовлення;

аналізує порядок виконання технологічних операцій;

аналізує вибір технологічного обладнання і вибір поліграфічних матеріалів;

аналізує тривалість технологічного циклу.

1.2.2. Практична частина

Завдання 1

Студент отримує конкретне завдання на складання технологічної карти для виготовлення замовлення, що включає інформацію про:

- вид видання;
- видавництво;

- автора;
- назву видання;
- формат видання;
- обсяг видання в сторінках, друкарських аркушах;
- фарбовість видання (тексту, обкладинки, форзацу);
- тираж видання;
- вид палітурки/обкладинки;
- наявність додаткових елементів;
- вид паперу на основний текст, а також на форзац, додаткові елементи, обкладинку (за наявності).

Залежно від особливості оформлення конкретного видання в замовленні можуть бути додаткові елементи, параметри яких також слід вказати.

Технологічна карта визначає послідовність технологічних процесів підготовки замовлення до поліграфічного виконання з урахуванням наявності оригіналу або готовності фотоформ чи друкарських форм, витрати поліграфічних матеріалів, вимог до якості кожного процесу і методів контролю.

Далі наведено один зі зразків технічного завдання.

Технологічна карта

Видавництво _____ № замовлення _____
 Автор _____ Назва _____
 Обсяг _____ друк. арк. К-сть сторінок _____ Тираж _____ пр.
 Формат __ × __ /частка аркуша.
 Палітурка/обкладинка: тип _____ фарбовість _____
 Матеріали: _____

Технологічна карта для друкарського цеху має такий вигляд:

Технологічна карта

Видавництво _____
 Автор _____ Назва _____
 Формат _____, обсяг _____. Тираж _____ пр.
 Матеріали: _____

Вибір технологічного обладнання

Спосіб друку _____

Тип машини _____

К-сть форм на замовлення _____

Фарбовість:

Основний текст _____ Форзац _____

Обкладинка _____ Вклейка _____

Спуск сторінок складання:

Розкладка: в головці _____ мм, корінці _____ мм

Аркуші _____ зошити _____ по _____ с., к-сть згинів _____

Мітка замовлення

Додаткові вказівки

Інженер-технолог _____

Кінцевою метою виконання лабораторної роботи є готова технологічна карта виготовлення замовлення з урахуванням усіх зазначених параметрів (фактів), у якій вказується послідовність технологічних операцій з урахування матеріалів і методів контролю, а також обладнання.

Завдання 2

У ході лабораторної роботи слід дати оцінку тривалості виробничого циклу виготовлення замовлення.

Тривалість виробничого циклу ($T_{\text{ц}}$) виготовлення замовлення (видання) можна подати як суму тривалості проходження замовлення, яка складається з окремих стадій поліграфічного виробництва:

$$T_{\text{ц}} = T_{\text{додрук.}} + T_{\text{друк.}} + T_{\text{обр.}} + T_{\text{б/проц.}}$$

де $T_{\text{додрук.}}$ – час, витрачений на додрукарську підготовку видання;

$T_{\text{друк.}}$ – час, витрачений на друк;

$T_{\text{обр.}}$ – час, витрачений на обробні процеси;

$T_{\text{б/проц.}}$ – час, витрачений на брошурувальні процеси.

Структура технологічного циклу може бути різною залежно від виду видання, і час, витрачений на технологічні операції, також може бути різним.

У кінці слід вказати, від яких чинників залежить тривалість технологічного циклу, і зробити висновки згідно з виконаною роботою.

За даними роботи необхідно скласти звіт.

1.3. Зміст варіанта звіту

Звіт повинен містити такі складові:

1. Стандартний титульний аркуш із зазначенням номера і теми лабораторної роботи.
2. Опис мети лабораторної роботи і формування завдань.
3. Порядок виконання всіх завдань із послідовним і докладним описом виконання цих завдань.
4. Висновки про роботу.

1.4. Контрольні запитання

1. Розкрийте поняття технології, технологічного циклу, виробничого циклу і технологічної карти.
2. На які запитання повинна давати відповіді технологічна карта?
3. Дайте визначення видів технологічних карт.
4. Які основні дані необхідні для складання технологічної карти?
5. Назвіть основні особливості, які впливають на вибір технології поліграфічного виробництва.
6. Проаналізуйте, як види поліграфічної продукції впливають на тривалість технологічного циклу виготовлення замовлення.

Лабораторна 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, m^2 (наприклад, $S = 0,6 \times 0,9 = 0,54 m^2$);

P – вага $1 m^2$ паперу, г;

1 000 – коефіцієнт переведення маси в кілограми.

3. Вага стопи аркушевого паперу (1 000 аркушів) заданого формату за масою $1 m^2$ визначається у такий спосіб:

$$P_c = abg,$$

де P_c – вага стопи, кг;

a – довжина аркуша, м;

b – ширина аркуша (рулону), м;

g – маса $1 m^2$, 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:

$$B_c = S_c / 2 \times B_m,$$

де B_c – вага однієї сторінки, г;

B_m – вага одного квадратного метра, г.

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

$$B_{\text{бл}} = B_c \times V,$$

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

9. Кількість паперу на тираж визначається в такий спосіб:

$$K_n = B_{\text{бл}} \times T,$$

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.

2.3. Контрольні запитання

1. Назвіть основні поліграфічні матеріали які використовують для отримання друкарського відбитка.
2. Дайте характеристику розмірним показникам паперу.
3. Опишіть, як вага паперу 1 м² впливає на товщину книжкового блока і вагу одного примірника видання і тиражу в цілому.
4. Яка необхідність урахування технологічних відходів у процесі розрахунку кількості матеріалів?
5. Як впливає якість поліграфічних матеріалів на їх кількість для виготовлення замовлення?

Лабораторна робота 3 Технологічний процес підготовки і виготовлення офсетних форм

Мета роботи: отримання практичних навичок, пов'язаних із технологіями підготовки і виготовлення офсетних форм:

1) аналіз основних особливостей підготовки формних пластин (моно-, бі-, CtP-пластин);

2) аналіз основних особливостей виготовлення офсетних форм за різними технологіями, серед яких:

- а) аналогова;
- б) технологія *computer-to-film* (CtF);
- в) технологія *computer-to-plate* (CtP);
- г) технологія *computer-to-press*;

3) аналіз вибору устаткування для виготовлення офсетних форм.

У результаті виконання лабораторної роботи студент має **знати**:

- види фотоформ, друкарських форм і їх класифікацію;
- технологію виготовлення моно- і біметалевих формних пластин;
- різні технології виготовлення офсетних форм, які використовуються

на сьогодні;

уміти:

- аналізувати специфіку побудови офсетних форм;
- проаналізувати основні способи отримання офсетних форм;
- залежно від виду поліграфічного видання і можливостей підприємства вибирати технологію виготовлення друкарських форм;

- обґрунтовувати правильність вибору певної технології;
- розробляти технологічну карту для виготовлення форм за технологіями CtF і CtP.

3.1. Загальні відомості

Під час підготовки до виконання цієї лабораторної роботи необхідно ознайомитися зі списком рекомендованої літератури [9; 10; 12; 18] і вивчити відомості, наведені далі:

визначення понять "фотоформа", "друкарська форма":

фотоформа – носій графічної інформації який слугує основою для виготовлення друкарських форм;

друкарська форма – носій графічної і текстової інформації, яка слугує для розмноження (тиражування) цієї інформації шляхом друкування;

особливості виготовлення друкарських форм форматним записом;

особливості виготовлення друкарських форм по елементним записом;

новітні технології – *computer-to-film*, *computer-to-plate*, *computer-to-press* – і їх вплив на скорочення технологічного циклу виготовлення друкарських форм та видання в цілому;

використання нових формних пластин для виготовлення форм за технологіями CtF і CtP.

3.2. Порядок виконання лабораторної роботи

Лабораторна робота складається з двох частин – підготовчої та практичної.

3.2.1. Підготовча частина

Студенту необхідно проаналізувати специфіку побудови офсетних друкарських форм. Форми офсетного друку відрізняються від інших друкарських форм такими ознаками:

- а) відсутністю рельєфної побудови друкарських і пробільних елементів;
- б) наявністю принципової відмінності між фізико-хімічними властивостями друкарських і пробільних елементів.

Слід проаналізувати виготовлення і використання монометалічних, біометричних і пластин CtP для безпосереднього встановлення офсетних пластин за певною технологією.

Необхідно провести аналіз основних способів виготовлення офсетних форм, таких, як виготовлення офсетних форм форматним записом і поелементний запис зображення.

3.2.2. Практична частина

Завдання

Після проведення аналізу основних способів виготовлення друкарських форм слід вибирати певний технологічний процес їх виготовлення (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Аналіз виготовлення форм офсетного друку методом поелементного запису

Основні технологічні параметри	Системи <i>computer-to-plate</i>	Системи <i>computer-to-press</i>
1) формат видання; 2) формат друкарського аркуша; 3) фарбовість видання; 4) обсяг; 5) тираж; 6) тип формних пластин; 7) специфіка управління пристроєм експонування; 8) можливість персоналізації		

Технологія виготовлення офсетних форм на основі попередньо очутливлених формних пластин.

Для цієї технології необхідно передбачити і провести операції:

- експонування пластини;
- проявлення;
- промивання;
- гідрофілізації форми;
- покриття захисним шаром;
- термічного оброблення.

Студенту необхідно обґрунтувати правильність вибору технології, вказати переваги й недоліки обраного варіанта. Слід також вибрати формні пластини для виготовлення офсетних форм.

Необхідно зробити висновки щодо засвоєння даної теми.
За даними роботи потрібно скласти звіт.

3.3. Контрольні запитання

1. Дайте детальну характеристику технологій *CtF* і *CtP*.
2. Дайте характеристику нових друкарських технологій у поліграфії.
3. Проаналізуйте сутність технології *computer-to-film (CtF)*.
4. Проаналізуйте сутність технології *computer-to-plate (CtP)*.
5. Дайте порівняльну характеристику технологій *CtF* і *CtP*. Назвіть переваги та недоліки кожної.
6. Наведіть технологічну схему виготовлення форм за технологією *CtP* і дайте характеристику формних пластин для *CtP*.
7. Охарактеризуйте поелементний запис друкарських форм на установках із зовнішнім, внутрішнім барабаном і на планшетах.
8. Як впливає технологія виготовлення форм на якість поліграфічної продукції і тривалість технологічного циклу?

Змістовий модуль 2

Технології друкарської і післядрукарської обробки продукції

Лабораторна робота 4

Технологічний процес друку на аркушевих і рулонних машинах. Вибір технології

Мета роботи: набуття практичних навичок вибору технології під час друкування поліграфічної продукції на аркушевих чи рулонних машинах:

- аналізу особливостей технології друку на аркушевих і рулонних машинах;
- систематизації і аналізу матеріалу технологічного процесу друку на різних видах обладнання;
- вибору матеріалів для друку на аркушевих і рулонних машинах.

У результаті виконання лабораторної роботи студент має **знати**:
принципи отримання відбитка в офсетному друці;
відмінності між аркушевими і рулонними машинами;
особливості друку на аркушевих і рулонних машинах;
принципи вибору матеріалів для друкування поліграфічної продукції на аркушевих і рулонних машинах;
переваги і недоліки друку на різних видах обладнання;
уміти:
розрізняти аркушеві і рулонні машини, класифікувати їх за різними ознаками;
обґрунтовувати вибір параметрів технології друку на аркушевих і рулонних машинах;
аналізувати доцільність друку певних тиражів на аркушевих або рулонних машинах;
обґрунтовувати переваги чи недоліки аркушевого або рулонного друку для малооб'ємних і малотиражних видань повноколірного видання;
правильно вибирати поліграфічні матеріали (папір і фарбу) для різних видів обладнання.

4.1. Загальні відомості

Під час підготовки до виконання лабораторної роботи необхідно вивчити за списком рекомендованої літератури [7; 9; 12; 15; 18] основні відомості, що стосуються даної теми:
визначення понять "аркушева" і "рулонна" машини;
аналіз можливостей отримання відбитка на аркушевих і рулонних машинах у високому офсетному друці;
принципи класифікації аркушевих і рулонних машин за різними параметрами (форматом, схемою побудови, видом друку і т. д.);
переваги офсетного друку і недоліки високого способу друку;
вибір видаткових матеріалів для листових і рулонних машин.

4.2. Порядок виконання лабораторної роботи

У практичній частині лабораторної роботи слід розглядати тільки офсетний друк.

Лабораторна робота складається з двох частин – підготовчої та практичної.

4.2.1. Підготовча частина

Студенту необхідно:

вивчити теоретичний матеріал, що стосується класифікації друкарського обладнання;

обґрунтувати параметри, які впливають на вибір аркушевого чи рулонного обладнання;

чітко визначати принципи вибору аркушевої чи рулонної машини залежно від виду видання;

знати переваги та недоліки аркушевого і рулонного друку.

4.2.2. Практична частина

У процесі роботи студент на основі конкретного прикладу поліграфічного видання (двох його варіантів) аналізує параметри і відповідно до варіанта вибирає вид обладнання.

У ході роботи необхідно обґрунтувати правильність вибору аркушевого чи рулонного друку. Слід вказати переваги обраного способу друку.

У звіті про лабораторну роботу слід проаналізувати можливості аркушевого і рулонного ротаційного друку (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Можливості аркушевого і рулонного друку

Основні параметри	Можливості аркушевого друку	Можливості рулонного друку
1) формат видання; 2) обсяг видання; 3) кольоровість; 4) тираж; 5) високоточне приведення фарб чи відбитка; 6) висока роздільна здатність; 7) чіткість контурів штрихових елементів; 8) можливість зображення дуже тонких ліній; 9) відтворення друкування з однієї форми як тонких ліній, так і насичених плашок тощо		

Після вибору способу друку необхідно обґрунтувати вибір витратних матеріалів (паперу, фарби, формних пластин).

Слід зробити висновки щодо засвоєння цієї теми.

За результати роботи потрібно скласти звіт.

4.3. Контрольні запитання

1. Дайте характеристику загальної схеми побудови друкарських машин.

2. Які основні відмінності між аркушевими і рулонними машинами?

Назвіть їх переваги та недоліки.

3. Наведіть узагальнену схему класифікації друкарського обладнання.

4. Проаналізуйте специфіку підбору обладнання залежно від виду видання, обсягу, фарбовості й тиражу.

5. Який вплив має друкарське обладнання на якість поліграфічної продукції?

Лабораторна робота 5

Технологічний процес виготовлення книги в м'якій обкладинці (тип 1 і тип 3)

Мета роботи – аналіз процесів виготовлення книги в м'якій обкладинці і набуття практичних навичок вибору технології виготовлення:

а) способи комплектування книг і брошур;

б) шитво нитками;

в) шитво дротом;

г) безшвейне клейове скріплення.

У результаті виконання лабораторної роботи студент має **знати**:

класифікацію книги за конструкцією;

способи комплектування і скріплення брошур та книг;

види технологій виготовлення брошури;

технологію виготовлення книги в м'якій обкладинці;

обладнання для виготовлення книги в обкладинці (тип 1 і тип 3);

уміти:

залежно від виду видання і можливостей поліграфічного підприємства обирати спосіб комплектування, скріплення і технологію виготовлення книги (тип 1 і тип 3);

обґрунтовувати правильність обраної технології;
обирати обладнання для автоматизованого процесу виготовлення книги і брошури;
обирати матеріали для виготовлення м'якої обкладинки і можливі способи оздоблення.

5.1. Загальні відомості

Під час підготовки до виконання лабораторної роботи необхідно вивчити за списком рекомендованої літератури [11; 13; 15; 18] основні відомості, що стосуються даної теми:

- визначення понять листівки, буклета, брошури, книги в обкладинці, книги у твердій палітурці тощо:

листівка – видання обсягом від 1 до 4 сторінок;

буклет – видання у вигляді одного аркуша, сфальцьованого у два чи більше згинів;

брошура – книжкове видання обсягом 48 сторінок і менше;

книга – книжкове видання обсягом понад 48 сторінок;

- класифікацію обкладинок і палітурок;
- чинники, які впливають на вибір конструкції книжкового видання;
- актуальність обкладинок (тип 1 і тип 3) на сьогодні;
- переваги та недоліки книги і брошури;
- вибір матеріалів для виготовлення книги в обкладинках типу 1 і типу 3;
- можливість і необхідність оздоблювальних процесів.

5.2. Порядок виконання лабораторної роботи

Лабораторна робота складається з двох частин – підготовчої та практичної.

5.2.1. Підготовча частина

Студенту необхідно:

проаналізувати характерні особливості книги в м'якій обкладинці типу 1 і типу 3;

врахувати чинники, які впливають на вибір книги в м'якій обкладинці;

обрати для себе технологію виготовлення книги в м'якій обкладинці типу 1 і типу 3.

5.2.2. Практична частина

Після аналізу і вибору виду видання в обкладинці (тип 1 і тип 3) студенту необхідно розробити технологію виготовлення цих видань.

З урахуванням чинників впливу на вибір м'якої обкладинки обрати матеріали для виготовлення самої обкладинки, а потім і видання в цілому.

Слід спроектувати різні технологічні процеси виготовлення книги і брошури.

Необхідно обрати обладнання, на якому можна виготовити книги в обкладинках (тип 1 і тип 3).

Потрібно зробити порівняльний аналіз технологічного процесу виготовлення книг у м'якій обкладинці (тип 1 і тип 3).

Студенту необхідно обґрунтувати вибір технології.

Слід зробити висновок щодо засвоєння теми цієї лабораторної роботи.

За результатами лабораторної роботи потрібно скласти звіт.

5.3. Контрольні запитання

1. Дайте визначення книги, брошури і обкладинки.
2. Охарактеризуйте сучасні технології виготовлення брошур і книг у м'якій обкладинці.
3. Які чинники впливають на вибір виготовлення книг в обкладинці чи брошури?
4. Як технологія виготовлення книги в м'якій обкладинці безшвейним клейовим способом скріплення впливає на її якість?
5. Проаналізуйте переваги роботи автоматичних потокових ліній над поопераційним обладнанням.

Лабораторна робота 6

Технологічний процес виготовлення книги у твердій (тип 7БЦ) та інтегральній палітурці

Мета роботи: набуття практичних навичок виготовлення палітурки типу 7, типу 7БЦ, інтегральної палітурки і книги у твердій палітурці 7БЦ, засвоєння понять:

- а) твердої палітурки;
- б) інтегральної палітурки;
- в) книги у твердій палітурці;
- г) технології виготовлення книги у твердій та інтегральній палітурці.

У результаті виконання лабораторної роботи студент має **знати:**

класифікацію твердих палітурок;

історію виникнення інтегральних палітурок;

технологію виготовлення твердої палітурки типу 7БЦ, інтегральної палітурки;

технологію виготовлення книги у твердій палітурці;

матеріали для виготовлення твердих палітурок;

обладнання для виготовлення твердих палітурок і книги у твердій палітурці;

уміти:

вибирати вид твердої палітурки залежно від формату, обсягу і виду видання;

обґрунтовувати правильність вибору палітурки;

обирати технологічний процес виготовлення твердої палітурки і книги у твердій палітурці;

аналізувати етапи технологічного процесу виготовлення книги у твердій палітурці 7БЦ та інтегральній палітурці.

6.1. Загальні відомості

Під час підготовки до виконання лабораторної роботи необхідно вивчити за списком рекомендованої літератури [11; 13; 15; 18] основні відомості, що стосуються цієї теми:

визначення понять: палітурки, твердої палітурки, інтегральної палітурки, книги у твердій палітурці;

класифікацію твердих палітурок;
актуальність твердої та інтегральної палітурок у сучасних видавничих процесах і поліграфічних технологіях;
чинники, які впливають на вибір палітурки;
матеріали, які використовуються для виготовлення палітурок типу 7, типу 7БЦ, інтегральної палітурки;
можливість і необхідність оздоблювальних процесів.

6.2. Порядок виконання лабораторної роботи

Лабораторна робота складається з двох частин – підготовчої та практичної.

6.2.1. Підготовча частина

Студенту необхідно:
проаналізувати характер твердої та інтегральної палітурок;
обрати для себе технологію виготовлення твердої та інтегральної палітурок;
врахувати вплив різних чинників у процесі вибору свого варіанта твердої палітурки;
обрати матеріал для виготовлення палітурки і вид оздоблення;
обрати вид скріплення і оброблення корінця книги у твердій палітурці.

6.2.2. Практична частина

Після аналізу і вибору видання у твердій палітурці типу 7 і типу 7БЦ, а також інтегральній палітурці студенту необхідно:
розробити технологічні процеси виготовлення палітурок типу 7, 7БЦ та інтегральної палітурки з урахуванням чинників, які впливають на вибір типу палітурки;
спроектувати технологічні процеси виготовлення книги у твердій палітурці з урахуванням виду скріплення і форми корінця книжкового блока;
обрати обладнання для виготовлення книги у твердій палітурці;
зробити порівняльний аналіз виготовлення книги в палітурці типу 7БЦ та інтегральній палітурці.

Студенту необхідно обґрунтувати вибір технологічних процесів. Слід зробити висновки щодо засвоєння теми цієї лабораторної роботи. За результатами роботи потрібно скласти звіт.

6.3. Контрольні запитання

1. Дайте визначення книжкового блока, форзацу, твердої палітурки.
2. Наведіть класифікацію твердих палітурок.
3. Охарактеризуйте інтегральну палітурку. Яка історія її виникнення?
4. Охарактеризуйте технологічний процес комплектування блоків. Назвіть види перевірки правильності комплектування.
5. Які існують види обробки корінця книжкового блока? Від яких чинників залежить форма корінця?
6. Дайте характеристику автоматизованих ліній виготовлення книги у твердій палітурці.
7. Дайте характеристику процесу вставляння блока в палітурку.
8. Яке значення має штрихування книг?

Лабораторна робота 7

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 лабораторної роботи студент має **знати:**

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

7.1. Загальні відомості

Під час підготовки до цієї лабораторної роботи необхідно вивчити за наведеним списком рекомендованої літератури [1; 2; 17; 18] відповідний матеріал, який безпосередньо стосується цієї теми, а точніше технології виготовлення бланків, буклетів та листівок, і проаналізувати їх.

Слід узяти до уваги десять важливих правил складання і друкування бланків, буклетів та листівок рекламного характеру:

1. **Швидкий погляд** перехожого має бути максимально притягнутий і сконцентрований на буклеті чи листівці. Сутність пропозиції – це та основна частина, що відразу повинна впадати в око (що пропонують, хто пропонує, навіщо пропонують). Акцент має бути зроблено на найбільшому шрифті, щоб потенційний клієнт міг легко прочитати, зрозуміти сутність і вже з більшим інтересом звернутися до буклета чи листівки.

2. **Місце розташування** сутності пропозиції не має значення. Людський мозок "запрограмовано" в першу чергу сприймати найбільший текст, а далі вже – від більшого до меншого. Отже, не має значення, де будуть розташовані ключові слова, тим паче під час швидкого огляду буклета чи листівки.

3. З особливою важливістю необхідно ставитися до "**принади**". Як принада, насамперед, повинні виступати різноманітні бонуси, знижки, проведені маркетингові акції тощо. Слід враховувати, що шрифт має бути небагато меншим, ніж для виділення сутності пропозиції, але більшим від основного тексту листівки чи буклета.

4. **Назва принади** – запорука успіху. Уже заїжджені фрази ("суперзнижки", "супербонуси" тощо) не діють на споживачів. Здивуйте потенційних клієнтів якою-небудь особливою назвою своєю маркетингової акції або знижки.

5. Буклет або листівка **мають бути корисними для споживача**. Якісний рекламний буклет повинен не тільки містити в собі інформацію, але й мати для споживача яку-небудь особливу цінність, наприклад, можна вказати у буклеті, що це купон на знижку або лотерейний квиток. До листівок довгострокового характеру застосовні: схеми проїзду в метро, мініатюрна карта міста, коди міст або інша корисна інформація для споживача.

6. **Простота тексту.** Невеликі прості пропозиції, які зрозумілі кожному, легше засвоюються споживачем. Проходячи повз буклет чи листівку, людина, зайнята власними думками, може не зрозуміти або навіть не зробити спроби зрозуміти, про що йде мова.

7. **Текст має бути стверджувальним.** На лекції будь-якого психолога завжди звучить фраза: "Намагайся уникати заперечної частки "не". Людський мозок мислить прямолінійно. У разі використання частки "не" ми ніби відкидаємо її або ж сприймаємо, як заперечення. Наприклад, візьмемо фразу: "Підошва на нашому взутті ніколи не стирається". У споживача, який побачив цю фразу, виникає побоювання, що підошва саме цієї марки взуття може швидше зноситися, ніж тієї марки, в рекламі якої ця фраза звучить інакше, наприклад: "Підошва нашого взуття живе вічно".

8. **Листівка менша – ефект більший.** Невеликий розмір листівок більше цінується споживачем. Її легше куди-небудь покласти, а оскільки людина – істота ледача, її легше буде прочитати. А отже, підвищиться ймовірність того, що її збережуть. Максимально припустимий розмір листівки – формат А5.

9. **Застосування якісного обладнання** для друкування листівок і буклетів. Хоча листівки є одним із найдешевших видів реклами, не варто сильно захоплюватися заощадженням на їхній вартості. Найкраще буде працювати гарна, виконана на якісному обладнанні листівка. Споживача завжди притягує все цікаве й гарне, отже, слід пам'ятати про це.

10. **Висококваліфікований персонал друкарні** – турбота про виконання побажань клієнта і якість продукції.

У звіті слід навести схему технологічного процесу виготовлення бланка, буклета чи листівки та описати механізм забезпечення дотримання зазначених правил їх складання.

Враховуючи правила виготовлення бланків, буклетів та листівок, слід одночасно обирати й матеріали для їх виготовлення і обладнання, на якому вони будуть друкуватися.

7.2. Порядок виконання роботи

Лабораторна робота складається з двох частин – підготовчої та практичної.

7.2.1. Підготовча частина

Завдання

Студенту необхідно:

- 1) обрати для себе вид бланка, буклета і листівки;
- 2) повторити можливі технологічні процеси виготовлення бланка, буклета і листівки.

7.2.2. Практична частина

Після вибору виду бланка, буклета і листівки студенту необхідно з урахуванням вимог до виготовлення бланка, буклета і листівки:

- дати характеристику виду бланка, буклета і листівки;
- розробити порядок операцій виготовлення бланка, буклета і листівки, врахувавши всі характерні особливості технології;
- враховуючи дизайн бланка, буклета і листівки, вибрати поліграфічні матеріали і обладнання, на якому вони будуть виготовлятися;
- розробити технологічну карту виготовлення бланка, буклета і листівки з урахуванням спуску сторінок складання;
- обґрунтувати вибір виду бланка, буклета і листівки, а також технології їх виготовлення;
- зробити висновки щодо засвоєння цієї теми лабораторної роботи.

За результатами лабораторної роботи потрібно скласти звіт.

7.3. Контрольні запитання

1. Дайте характеристику бланка, буклета та листівки і їх видів.
2. Охарактеризуйте технологію виготовлення різних видів буклетів.
3. Назвіть особливості вибору матеріалів для виготовлення листівки.
4. Проаналізуйте види спусків і обладнання для виготовлення буклетів великими тиражами.
5. Як впливає якість поліграфічних матеріалів на якість буклета?
6. Проаналізуйте, як дизайн листівки або буклета психологічно впливає на підсвідомість споживача.

Рекомендована література

Основна

1. Березин Б. И. Полиграфические материалы : словарь-справочник / Б. И. Березин. – М. : Книга, 1978. – 264 с.
2. Бигер Дж. Что должен знать заказчик полиграфической продукции / Дж. Бигер. – М. : Изд. МГУП, 2005. – 128 с.
3. Гавенко С. Ф. Практикум з оцінки якості поліграфічної продукції / С. Ф. Гавенко, О. Ворожаєва. – Львів : Афіша, 2001. – 106 с.
4. Грабовський Є. М. Технологічні процеси видавничо-поліграфічної справи : навч. посіб. для студентів напряму підготовки 6.051501 "Видавничо-поліграфічна справа" / Є. М. Грабовський, М. М. Оленич. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 192 с.
5. Джиго А. А. Стандарты по издательскому делу / А. А. Джиго, С. Ю. Калинин. – М. : Юристъ, 1998. – 376 с.
6. Ингрэм С. Основы трафаретной печати / С. Ингрэм. – М. : Книга, 1994. – 356 с.
7. Лапатухин В. С. Способы печати. Проблемы классификации и развития / В. С. Лапатухин. – М. : Книга, 1976. – 50 с.
8. Матвеева Р. В. Основы полиграфического производства / Р. В. Матвеева, П. Г. Трубникова, Д. А. Шифрина. – М. : Книга, 1994. – 321 с.
9. Мельничук С. І. Офсетний друк : у 2-х кн. Кн. 1 / С. І. Мельничук, С. М. Ярема. – К. : ХАГАР, 2000. – 448 с.
10. Мельничук С. І. Офсетний друк : у 2-х кн. Кн. 2 / С. І. Мельничук, С. М. Ярема. – К. : ХАГАР, 2000. – 512 с.
11. Полянский М. М. Основы полиграфического производства / М. М. Полянский. – М. : Книга, 1991. – 456 с.
12. Романо Ф. Принтер-медиа бизнес. Современные технологии издательско-полиграфической отрасли / Ф. Романо. – М. : ПРИНТЕР МЕДИА центр, 2006. – 456 с.
13. Трубникова Г. Г. Технология брошюровочно-переплетных процессов / Г. Г. Трубникова. – М. : Книга, 1987. – 496 с.

Додаткова

14. Нуркас М. М. Технология типографического печатания / М. М. Нуркас. – М. : МГУП, 2000. – 280 с.
15. Пикок Дж. Издательское дело. Книга – от замысла до упаковки / Дж. Пикок. – М. : ЭКОМ, 1998. – 423 с.
16. Попрядухин П. А. Технология печатных процессов / П. А. Попрядухин. – М. : Книга, 1998. – 211 с.
17. Стефанов С. И. Путеводитель в мире полиграфии / С. И. Стефанов. – М. : ИФ "Унисерв", 1998. – 320 с.
18. Энциклопедия по печатным средствам информации / сост. Г. Киппхан. – М. : МГУП, 2003. – 1280 с.
19. Ярема С. М. Флексографія. Обладнання. Технологія / С. М. Ярема. – К. : Либідь, 2002. – 264 с.

Зміст

Вступ.....	3
Змістовий модуль 1. Технології додрукарського виробництва	4
Лабораторна робота 1. Складання технологічної карти виготовлення видання	4
Лабораторна робота 2. Розрахунок кількості паперу на замовлення, розрахунок ваги замовлення і товщини корінця	8
Лабораторна робота 3. Технологічний процес підготовки і виготовлення офсетних форм.....	13
Змістовий модуль 2. Технології друкарської і післядрукарської обробки продукції.....	16
Лабораторна робота 4. Технологічний процес друку на аркушевих і рулонних машинах. Вибір технології.....	16
Лабораторна робота 5. Технологічний процес виготовлення книги в м'якій обкладинці (тип 1 і тип 3).....	19
Лабораторна робота 6. Технологічний процес виготовлення книги у твердій (тип 7БЦ) та інтегральній палітурці	22
Лабораторна робота 7. Технологічний процес виготовлення бланків, буклетів і листівок	24
Рекомендована література.....	28
Основна.....	28
Додаткова.....	29

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**Методичні рекомендації
до виконання лабораторних робіт
з навчальної дисципліни
"ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ
ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНОЇ СПРАВИ"
для студентів напряму підготовки
6.051501 "Видавничо-поліграфічна справа"
всіх форм навчання**

Укладач **Оленич** Мирослава Миколаївна

Відповідальний за випуск *О. І. Пушкар*

Редактор *О. С. Новицька*

Коректор *О. С. Новицька*

План 2016 р. Поз. № 95.

Підп. до друку 17.06.2016 р. Формат 60 x 90 1/16. Папір офсетний. Друк цифровий.
Ум. друк. арк. 2,0. Обл.-вид. арк. 2,5. Тираж 40 пр. Зам. № 92.

Видавець і виготівник – ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 61166, м. Харків, просп. Науки, 9-А

*Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру
ДК № 4853 від 20.02.2015 р.*