

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ ДРУКАРСТВА

(повне найменування закладу вищої освіти)

Кафедра ПОЛІГРАФІЧНИХ МЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ПАКОВАНЬ

З А Т В Е Р Д Ж У Ю

Проректор з науково-педагогічної роботи

доцент, к.т.н. ГРИН Я.М.

2021 року



## **РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **ВВ 2.1. „СПЕЦІАЛЬНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ І АНАЛІЗУ ПРОЦЕСІВ ПОЛІГРАФІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА”**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

**третій (освітньо-науковий)**

(рівень вищої освіти)

Галузь знань:

**18 «Виробництво та технології»**

(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність:

**186 «Видавництво та поліграфія»**

(шифр і назва спеціальності)

Освітньо-професійна  
програма:

**«Видавництво та поліграфія»**

(назва ОПП)

Вид дисципліни

**за вибором**

(обов'язкова / за вибором)

Мова викладання

**українська**

Львів – 2021 рік

Робоча програма з навчальної дисципліни „СПЕЦІАЛЬНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ І АНАЛІЗУ ПРОЦЕСІВ ПОЛІГРАФІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА” для навчання студентів спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія»

Затверджена гарантом освітньо-професійної програми «Видавництво та поліграфія»

  
(підпис)

С. Ф. Гавенко  
(ініціали та прізвище)

Розробник:


**Ривак Павло Миколайович,**  
доцент кафедри поліграфічних медійних технологій і пакувань УАД,  
кандидат технічних наук, доцент

---

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри поліграфічних медійних технологій і пакувань УАД

Протокол № 09 від “ 14 ” 06 2021 року

  
(підпис) Завідувач кафедри ПМТП  
проф., д. т. н. Гавенко С. Ф.  
(і. п. прізвище)

«    » \_\_\_\_\_ 2021 р.

© П.М. Ривак, 2021 рік  
© УАД, 2021 рік

## 1. Структура навчальної дисципліни

Найменування показників	Всього годин	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів/год.	5/150	5/150
Усього годин аудиторної роботи, у т.ч.:		
– лекційні заняття, год.	36	36
– семінарські заняття, год.		
– практичні заняття, год.		
– лабораторні заняття, год.	36	36
Усього годин самостійної роботи, у т.ч.:	78	78
– контрольні роботи, к-сть/год.		
– розрахункові (розрахунково-графічні) роботи, к-сть/год.		
– індивідуальне науково-дослідне завдання, к-сть/год.		
– підготовка до навчальних занять та контрольних заходів, год.		
Екзамен		
Залік	залік	залік

Частка аудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі:

денної форми навчання – 48 %;

заочної форми навчання – 48 %.

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

### 2.1. Метою вивчення студентами навчальної дисципліни є:

- ✓ детальний аналіз чинних нормативних документів на виготовлення друкованої продукції у сучасних технологіях друку;
- ✓ спеціальні методи дослідження і аналізу процесів поліграфічного виробництва;
- ✓ оптимізація процесів виготовлення друкованих видань і паковань.

### 2.2. Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- ✓ здійснення детального аналізу чинних нормативних документів на виготовлення поліграфічної продукції у сучасних технологіях друку;
- ✓ на основі здійсненого детального аналізу чинних нормативних документів пропонувати рішення щодо вирішення спірних виробничих ситуацій між замовником та друкарнею;
- ✓ налаштування сучасних засобів оцінювання якості поліграфічної продукції для коректної роботи;
- ✓ використання режимів і програмного керування засобами вимірювальної техніки та системами контролю поліграфічного виробництва;

- ✓ розроблення та впровадження новітніх методик оцінювання якості друкованих видань і пакувань згідно діючих стандартів з використанням "функції бажаності Харрінгтона" для формалізації комплексного показника оптимізації поліграфічного та пакувального виробництва;
- ✓ застосування спеціальних методів дослідження та аналізу процесів виготовлення друкованої поліграфічної та пакувальної продукції;
- ✓ аналіз та оптимізація процесів поліграфічного виробництва в реальних виробничих умовах.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей:

**загальних:**

- ✓ Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК 2).
- ✓ Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових та складних ідей (ЗК 3).
- ✓ Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми видавничо-поліграфічного та пакувального виробництва (ЗК 5).

**фахових:**

- ✓ Здатність розробляти нові та удосконалювати наявні технологічні процеси та види продукції у видавничо-поліграфічній сфері та пакувальній галузі, видавничі системи та апаратно-програмне забезпечення; застосовувати моделі та методи оцінювання і забезпечення якості процесів та виробів видавничо-поліграфічного та пакувального виробництва, підвищення надійності технологічних процесів, функціональної безпеки виробничих систем. (СК 1).
- ✓ Здатність до розроблення наукових і методологічних основ проектування, створення, дослідження і впровадження у виробництво нових технологій, устаткування, поточкових ліній, друкованих, електронних мультимедійних та інтерактивних видань, пакувань, матеріалів та технологічного забезпечення якості видавництва та поліграфії (СК 2).
- ✓ Здатність ініціювати, розробляти та реалізовувати дослідницькі та інноваційні проекти, планувати й організовувати роботу дослідницьких колективів. Володіння методами планування та проведення експериментів (у т.ч. активних, пасивних, імітаційних), статистичної обробки їх результатів. (СК 5).
- ✓ Здатність використовувати у професійній діяльності знання з різних наук, переосмислювати наявне та створювати нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі соціальні, наукові, культурні, етичні та інші проблеми видавничо-поліграфічної галузі (СК 6).

Результати навчання даної дисципліни деталізують такі **програмні результати навчання:**

- ✓ Володіти сучасною, орієнтованою на галузеву проблематику методологією теоретичного та експериментального дослідження процесів та виробів видавничо-поліграфічного та пакувального виробництва, методами аналізу й інтерпретації його результатів, здійснювати наукові дослідження, узагальнення їх результатів, формулювання та обґрунтування висновків та пропозицій щодо впровадження досліджень, проводити інноваційну діяльність задля отримання нових знань та створення нових технологій та продуктів в сфері видавництва і поліграфії та в ширших мультидисциплінарних контекстах (РН 2).
- ✓ Формулювати й увиразнювати результати власних досліджень представляти результати дослідження у формі наукових звітів, статей, доповідей тощо для їх широкої апробації у вітчизняних та міжнародних фахових інформаційних ресурсах державною, англійською та/або іншою іноземною мовою з дотриманням принципів академічної доброчесності (РН 3).
- ✓ Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають змогу переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми видавництва та поліграфії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів (РН 7).
- ✓ Використовувати інноваційну діяльність у цифровому інформаційному середовищі видавничої та поліграфічної галузі; управляти процесами використання інформаційних систем для контролю виробництва та забезпечення якості процесів та виробів видавництва та поліграфії (РН 9).

### 2.3. Перелік попередніх та супутніх і наступних навчальних дисциплін

№ з/п	Попередні навчальні дисципліни	Супутні і наступні навчальні дисципліни
1.	Методологія науково-дослідницької діяльності	Системний аналіз технологій видавничо-поліграфічного та пакувального виробництва
2		Методологія забезпечення якості процесів та виробів у видавничо-поліграфічному і пакувальному виробництві
3.		Методи дослідження і комп'ютерний аналіз властивостей видавничо-поліграфічних та пакувальних матеріалів

### 3. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Не дивлячись на суттєві досягнення в техніці і технології процесів виготовлення друкованих видань і паковань, спеціальні методи дослідження і аналізу процесів поліграфічного виробництва, направлені на підвищення його продуктивності та забезпечення високої якості виготовлення друкованих багатофарбових видань і паковань, які відповідають світовим стандартам — завжди залишатиметься актуальним.

Дисципліна „СПЕЦІАЛЬНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ І АНАЛІЗУ ПРОЦЕСІВ ПОЛІГРАФІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА” повинна сприяти усвідомленню студентами ролі спеціальних методів дослідження і аналізу процесів поліграфічного виробництва з використанням «функції бажаності Харрінгтона» і підказати можливі шляхи покращення якості продукції.

Навчальна дисципліна містить певний обсяг інформації, необхідний для успішного засвоєння матеріалу про системи стандартизації; метрології та сертифікації у поліграфічному виробництві, методологію та засоби оцінювання якості поліграфічної продукції; методологію оптимізації процесів виготовлення друкованих видань і паковань. В навчальному матеріалі поєднано теоретичні дослідження детального аналізу чинних нормативних документів на виготовлення продукції у сучасних технологіях друку та досвід у розробленні новітніх методик оцінювання якості друкованих відбитків згідно діючих стандартів з використанням «функції бажаності Харрінгтона» для формалізації комплексного показника оптимізації.

Дана дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в області кваліметрії в поліграфічному та пакувальному виробництві, а саме дозволить:

— вирішувати спірні виробничі ситуації між замовником та друкарнею відповідно до чинних нормативних документів на виготовлення поліграфічної продукції у сучасних технологіях друку;

— налаштовувати сучасні засоби оцінювання якості поліграфічної продукції для коректної роботи;

— керувати засобами вимірювальної техніки та системами контролю поліграфічного виробництва;

— оцінювати якість друкованих видань і паковань згідно діючих стандартів з використанням "функції бажаності Харрінгтона";

— оптимізувати процес виготовлення друкованої поліграфічної та пакувальної продукції в реальних виробничих умовах.

## 4. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 4.1. Лекційні заняття

№ з/п	Назва теми	Денна форма	Заочна форма
		кількість годин	
Тема 1	Вступ. Мета та завдання навчальної дисципліни. Рекомендована література для самостійної роботи.	2	2
	<b>Змістовий модуль 1. ПОНЯТТЯ МЕТРОЛОГІЇ, СТАНДАРТИЗАЦІЇ І СЕРТИФІКАЦІЇ</b>		
Тема 2	Метрологічне забезпечення. Засоби вимірювальної техніки.	4	4
Тема 3	Стандартизація та сертифікація. Законодавство України в галузі стандартизації та сертифікації. Мета і завдання, об'єкти, принципи та види стандартизації. Сертифікація продукції і систем якості.		
<b>Разом годин за змістовим модулем 1</b>		<b>4</b>	<b>4</b>
	<b>Змістовий модуль 2. ОСОБЛИВОСТІ СТАНДАРТИЗАЦІЇ ПОЛІГРАФІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА</b>		
Тема 4	Доцільність впровадження стандартизації.		
Тема 5	Діючі нормативні документи зі стандартизації в галузі поліграфії. Міжнародна регламентуюча база. Національні стандарти України. Національні стандарти України, через які впроваджено міждержавні (ГОСТ) та міжнародні (ISO) стандарти методом перевидання. Галузеві стандарти України.		
Тема 6	Система управління якістю поліграфічної продукції. Вимоги до еталонного зразку. Огляд стандартів у поліграфії.	16	16
Тема 7	Стандарти на виготовлення продукції у технології офсетного друку.		
Тема 8	Стандарти на виготовлення продукції у технологіях цифрового друку.		
Тема 9	Стандарти на виготовлення продукції у технології флексографічного друку.		
Тема 10	Стандарти на виготовлення продукції у технології трафаретного друку.		
Тема 11	Стандарти на виготовлення продукції у технології глибокого друку.		
<b>Разом годин за змістовим модулем 2</b>		<b>16</b>	<b>16</b>
	<b>Змістовий модуль 3. АНАЛІЗ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ ВИГОТОВЛЕННЯ ДРУКОВАНОЇ ПРОДУКЦІЇ У ПОЛІГРАФІЧНИХ МЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ</b>		
		14	14

Тема 12	Кваліметрія у поліграфії. Критерії оцінювання якості друкованих відбитків.		
Тема 13	Доцільність проведення оптимізації на сучасних поліграфічних підприємствах.		
Тема 14	Аналіз стандартизованих показників якості відбитків та оптимізація процесу виготовлення продукції у технології офсетного друку.		
Тема 15	Аналіз стандартизованих показників якості відбитків та оптимізація процесу виготовлення продукції у технологіях цифрового друку.		
Тема 16	Аналіз стандартизованих показників якості відбитків та оптимізація процесу виготовлення продукції технології флексографічного друку.		
Тема 17	Аналіз стандартизованих показників якості відбитків та оптимізація процесу виготовлення продукції у технології трафаретного друку.		
Тема 18	Аналіз стандартизованих показників якості відбитків та оптимізація процесу виготовлення продукції у технології глибокого друку.		
Тема 19	Визначення величини втрат інформаційної ємності відбитків.		
<b>Разом годин за змістовим модулем 3</b>		<b>14</b>	<b>14</b>
<b>Всього годин</b>		<b>36</b>	<b>36</b>

#### 4.2. Лабораторні заняття

№ з/п	Назва теми	Денна форма	Заочна форма
		кількість годин	
1	Аналіз якості відбитків та оптимізація процесу виготовлення продукції у технології струменевого друку.	4	4
2	Аналіз якості відбитків та оптимізація процесу виготовлення продукції у технології електрофотографічного друку.	4	4
3	Аналіз якості відбитків та оптимізація процесу виготовлення продукції у технології цифрового офсетного друку.	4	4
4	Аналіз якості відбитків та оптимізація процесу виготовлення продукції у технології офсетного друку.	4	4
5	Аналіз якості відбитків та оптимізація процесу виготовлення продукції у технології флексографічного друку.	4	4
6	Аналіз якості відбитків та оптимізація процесу виготовлення продукції у технології трафаретного друку.	4	4
7	Аналіз якості відбитків та оптимізація процесу виготовлення продукції у технології глибокого друку.	4	4
8	Визначення величини втрат інформаційної ємності відбитків	8	8
	<b>Всього годин</b>	<b>36</b>	<b>36</b>



### 4.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Денна форма	Заочна форма
		кількість годин	
Тема 1	Вступ. Мета та завдання навчальної дисципліни. Рекомендована література для самостійної роботи.		
Тема 2	Метрологічне забезпечення. Засоби виміральної техніки.	10	10
Тема 3	Стандартизація та сертифікація. Законодавство України в галузі стандартизації та сертифікації. Мета і завдання, об'єкти, принципи та види стандартизації. Сертифікація продукції і систем якості.		
Тема 4	Доцільність впровадження стандартизації.	34	34
Тема 5	Діючі нормативні документи зі стандартизації в галузі поліграфії. Міжнародна регламентуюча база. Національні стандарти України. Національні стандарти України, через які впроваджено міждержавні (ГОСТ) та міжнародні (ISO) стандарти методом перевидання. Галузеві стандарти України.		
Тема 6	Система управління якістю поліграфічної продукції. Вимоги до еталонного зразку. Огляд стандартів у поліграфії.		
Тема 7	Стандарти на виготовлення продукції у технології офсетного друку.		
Тема 8	Стандарти на виготовлення продукції у технологіях цифрового друку.		
Тема 9	Стандарти на виготовлення продукції у технології флексографічного друку.		
Тема 10	Стандарти на виготовлення продукції у технології трафаретного друку.		
Тема 11	Стандарти на виготовлення продукції у технології глибокого друку.	34	34
Тема 12	Кваліметрія у поліграфії. Критерії оцінювання якості друкованих відбитків.		
Тема 13	Доцільність проведення оптимізації на сучасних поліграфічних підприємствах.		
Тема 14	Аналіз стандартизованих показників якості відбитків та оптимізація процесу виготовлення продукції у технології офсетного друку.		
Тема 15	Аналіз стандартизованих показників якості відбитків та оптимізація процесу виготовлення продукції у технологіях цифрового друку.		
Тема 16	Аналіз стандартизованих показників якості відбитків та оптимізація процесу виготовлення продукції технології флексографічного друку.		

Тема 17	Аналіз стандартизованих показників якості відбитків та оптимізація процесу виготовлення продукції у технології трафаретного друку.		
Тема 18	Аналіз стандартизованих показників якості відбитків та оптимізація процесу виготовлення продукції у технології глибокого друку.		
Тема 19	Визначення величини втрат інформаційної ємності відбитків.		
<b>Всього годин</b>		<b>78</b>	<b>78</b>

## **5. Методи діагностики знань**

- ✓ поточний контроль на лабораторних та практичних заняттях, поточне тестування при проведенні аудиторних занять;
- ✓ контроль використання комплексних контрольних робіт (ККР);
- ✓ оцінювання доповідей;
- ✓ письмовий тест.

## **6. Критерії оцінювання результатів навчання студентів**

Максимальна оцінка в балах		
Поточний контроль (ПК)	Екзаменаційний Контроль (МК)	Разом за дисципліну
50	50	100

## **7. Навчально-методичне забезпечення**

- ✓ конспект лекцій;
- ✓ методичні вказівки для виконання лабораторних робіт;
- ✓ роздаткові матеріали.

## **8. Рекомендована література**

### **Основна**

1. Ривак П.М. Контролінг у поліграфічному та пакувальному виробництві / С.К. Грудо, П.М. Ривак, І.В. Шаблій, В.В. Бернадек // Матеріали X міжн. наук.-техн. конф. «Квалілогія книги» (12 вересня 2019 р.). – Львів : УАД, 2019. — С. 57-59.

2. Закон України «Про стандартизацію» [Електронний ресурс]. — [чинний від 2016-02-10]. — Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1315-18>. — [12.10.2018].
3. Стандарти в поліграфії (Стандартизація у видавничій поліграфічній та пакувальній справі): Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл / Уклад.: С. Ярема, В. Моргунюк, П. Пашуля, Б. Мамут.: —К.: -Львів: [Університет «Україна»: ДП «УкрНДНЦ»: УАД: ХК «Бліц-Інформ»], 2006. — 312 с.
4. Пашуля П. Л. Стандартизація, метрологія, відповідність, якість у поліграфії: підручник / Петро Лук'янович Пашуля. — Львів: УАД, 2011. — 408 с.
5. Ривак П.М. Стандартизація поліграфічного виробництва / П.М. Ривак, І.В. Шаблій, Р.В. Рибка // Матеріали III міжн. наук.-техн. конф. «Поліграфічні, мультимедійні та Web-технології» (17 – 19 жовтня 2018 р.). — Львів : УАД, 2018. — С. 12.
6. Ривак П.М. Особливості стандартів на виготовлення продукції у технології офсетного друку / П.М. Ривак, Р.В. Рибка, І.В. Шаблій, В.В. Бернацек // Квалілогія книги : зб. наук. праць. — Львів : УАД, 2018. — Вип. 1 (33). — С. 43–56.
7. Ривак П.М. Особливості стандартів на виготовлення продукції у технологіях цифрового друку / П.М. Ривак, І.В. Шаблій, Р.В. Рибка, І.І. Конюхова, В.В. Бернацек // Квалілогія книги : зб. наук. праць. — Львів : УАД, 2019. — Вип. 2 (36). — С. 74–82.
8. Ривак П.М. Технологія друкарських процесів. Лабораторний практикум: навч.-метод. посіб. / П.М. Ривак. — Львів: Укр. акад. друкарства, 2021. — 224 с.
9. Ривак П.М. Оцінювання якості друкованих відбитків з використанням «функції бажаності» для формалізації комплексного показника конкурентноздатності друкарні / П.М. Ривак, І.В. Шаблій, В.Б. Репета, Р.В. Рибка // Квалілогія книги : зб. наук. праць. — Львів : УАД, 2014. — Вип. 2 (26). — С. 3–9.
10. Ривак П.М. Вплив структури паперу на величину втрат інформаційної ємності офсетних відбитків / П.М. Ривак, І.В. Шаблій, В.В. Бернацек, Л.І. Кам'янська-Гасюк, А.П. Глова // Наукові записки: зб. наук. праць. — Львів : УАД, 2018. — Вип. 1 (56). — С. 71–81.
11. Періодичні видання: «Курсив», «Полиграфия», «Компьюарт», «Publish», «Print Week» і інші.
12. Збірники наукових праць: «Наукові записки», «Видавнича справа і поліграфія», «Квалілогія книги», «Комп'ютерні технології друкарства», «Технологія і техніка друкарства».

## Допоміжна

1. ДСТУ 1.1:2015 (ISO/IEC Guide 2:2004, MOD) Національний стандарт України. Національна стандартизація. Стандартизація та суміжні види діяльності. Словник термінів. [Текст] — На заміну ДСТУ 1.1: 2001; Чинний від 2015-12-20. — К.: Держспоживстандарт України. — 2015. — 48 с.
2. Graphic technology – Process control for the production of half-tone colour separations, proof and production prints [Електронний ресурс]. – Part 1: Parameters and measurement methods: ISO 12647-1:2013 [чинний від 2013-12-01]. – Режим доступу: <https://www.iso.org/standard/57816.html>. Поліграфія. Керування процесами виготовлення растрових кольороподілених фотоформ, пробних і накладних відбитків. Частина 1. Параметри та методи вимірювання. — [12.10.2018].
3. Graphic technology – Process control for the production of half-tone colour separations, proof and production prints [Електронний ресурс]. – Part 2: Offset lithographic processes ISO 12647-2: 2013 [чинний від 2013-12-01]. – Режим доступу: <https://www.iso.org/standard/66426.html>. Поліграфія. Керування процесами виготовлення растрових кольороподілених фотоформ, пробних і накладних відбитків. Частина 2. Процеси офсетного плоского друкування. — [12.10.2018].
4. Graphic technology – Process control for the production of half-tone colour separations, proof and production prints [Електронний ресурс]. – Part 3: Coldset offset lithography on newsprint ISO 12647-3: 2013 [чинний від 2013-12-01]. – Режим доступу: <https://www.iso.org/standard/57840.html>. Поліграфія. Керування процесами виготовлення растрових кольороподілених фотоформ, пробних і накладних відбитків. Частина 3: Офсетне плоске друкування на газетному папері без додаткового сушіння. — [12.10.2018].
5. Graphic technology – Process control for the production of half-tone colour separations, proof and production prints [Електронний ресурс]. – Part 4: Publication gravure printing ISO 12647-4: 2014 [чинний від 2014-07-01]. – Режим доступу: <https://www.iso.org/standard/55411.html>. Поліграфія. Керування процесами виготовлення растрових кольороподілених фотоформ, пробних і накладних відбитків. Частина 4. Глибоке друкування продукції загального призначення. — [12.10.2018].
6. Graphic technology – Process control for the production of half-tone colour separations, proof and production prints [Електронний ресурс]. – Part 5: Screen printing ISO 12647-5: 2015 [чинний від 2015-01-01]. – Режим доступу: <https://www.iso.org/standard/60479.html>. Поліграфія. Керування процесами виготовлення растрових кольороподілених фотоформ, пробних і накладних відбитків. Частина 5. Трафаретне друкування. — [12.10.2018].
7. Graphic technology – Process control for the production of half-tone colour separations, proof and production prints [Електронний ресурс]. – Part 6: Flexographic printing ISO 12647-2:2012 / Amd 1: 2015 [чинний від 2015-10-01].

- Режим доступу: <https://www.iso.org/standard/68411.html>. Поліграфія. Керування процесами виготовлення растрових кольороподілених фотоформ, пробних і накладних відбитків. Частина 6. Флексографічне друкування. — [12.10.2018].
8. Graphic technology – Process control for the production of half-tone colour separations, proof and production prints [Електронний ресурс]. – Part 7: Proofing processes working directly from digital data ISO 12647-7: 2016 [чинний від 2016-11-01]. – Режим доступу: <https://www.iso.org/standard/66426.html>. Поліграфія. Керування процесами виготовлення растрових кольороподілених фотоформ, пробних і накладних відбитків. Частина 7. Процес виготовлення контрастної кольоропроби безпосередньо з цифрових даних. — [12.10.2018].
  9. Graphic technology – Process control for the production of half-tone colour separations, proof and production prints [Електронний ресурс]. – Part 8: Validation print processes working directly from digital data ISO 12647-8: 2012 [чинний від 2012-03-01]. – Режим доступу: <https://www.iso.org/standard/53436.html>. Поліграфія. Керування процесами виготовлення растрових кольороподілених фотоформ, пробних і накладних відбитків. Частина 8. Контроль якості відбитків, віддрукованих безпосередньо з цифрових даних. — [12.10.2018].
  10. ДСТУ ISO 9000-2015 (ISO 9000:2015, IDT). Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів [Текст] — На заміну ДСТУ ISO 9000:2007; Чинний від 2017-01-01. — К.: Держстандарт України. — 2017. — 45 с.
  11. ДСТУ ISO 9001-2015 (ISO 9001:2015, IDT). Системи управління якістю. Вимоги [Текст] — На заміну ДСТУ ISO 9001-2009; Чинний від 2016-07-01. — К.: Держстандарт України. — 2016. — 22 с.
  12. ДСТУ ISO 9004-2012 (ISO 9004:2012, IDT). Управління задля досягнення сталого успіху організації. Підхід на основі управління якістю [Текст] — На заміну ДСТУ ISO 9004-2001; Чинний від 2013-05-01. — К.: Держстандарт України. — 2013. — 59 с.
  13. ДСТУ 3966-2009. Термінологічна робота. Засади і правила розроблення стандартів на терміни та визначення понять [Текст] — На заміну ДСТУ 3966-2000; Чинний від 2010-07-01. — К.: Держстандарт України. — 2010. — 35 с.
  14. ДСТУ 3003:2006 Технологія поліграфічних процесів. Терміни та визначення понять [Текст] — На заміну ДСТУ 3003-95; Чинний від 2007-07-01. — К.: Держспоживстандарт України. — 2008. — 21 с.
  15. ДСТУ 3514-97. Статистичні методи контролю та регулювання. Терміни та визначення [Текст]; Чинний від 1997-07-01. — К.: Держстандарт України. — 1997. — 58 с.

16. Пашуля П. Л. Основы метрологии, стандартизации и сертификации. Качество у полиграфии : навч. посіб. / Петро Лук'янович Пашуля. — К.: ІЗМН, 1997. — 288 с.
17. Основы стандартизации: Навч. посіб. / Т. Г. Бойко; Нац. ун-т «Львів. політехніка». — Л., 2004. — 232 с. — Бібліогр.: с. 230—231.
18. Шаповал М. І. Основы стандартизации, управления качеством и сертификации. — К.: Видавництво Українсько-фінського інституту менеджменту і бізнесу, 1998. — 149 с.
19. Стандартизация полиграфического производства: [Электронный ресурс] / Максим Синяк // КомпьюАрт: журнал. — 2008. — № 11. — Режим доступа: <http://www.compuart.ru>. — [12.10.2018].
20. Стандартизация многокрасочной печати [Электронный ресурс] / [б/а] // Publish: журнал. — 2012. — № 10, 12 ; 2013. — № 3, 5. — [Публикуется с разрешения и при содействии PrintCity]. — Режим доступа: <http://www.publish.ru/articles>. — [12.10.2018].
21. Стандартизация многокрасочной печати. Часть I: [Электронный ресурс] / Официальный сайт полиграфической компании MacHOUSE. [Публикуется с разрешения и при содействии Publish]. — Режим доступа: <http://machouse.ua/press-center/s1/library/18966.html>. — [12.10.2018].
22. Стандартизация многокрасочной печати. Специальное межотраслевое исследование PrintCity. Часть II: [Электронный ресурс] / Официальный сайт полиграфической компании MacHOUSE. [Публикуется с разрешения и при содействии Publish]. — Режим доступа: <http://machouse.ua/press-center/s1/library/18967.html>. — [12.10.2018].
23. Стандартизация многокрасочной печати. 2. Ключевые составляющие качества: [Электронный ресурс] / Официальный сайт полиграфической компании MacHOUSE. [Публикуется с разрешения и при содействии Publish]. — Режим доступа: <http://machouse.ua/press-center/s2/publications/16840.html>. — [12.10.2018].
24. Стандартизация многокрасочной печати. Влияние пластин и технологий их обработки: [Электронный ресурс] / Официальный сайт полиграфической компании MacHOUSE. [Публикуется с разрешения и при содействии Publish]. — Режим доступа: <http://machouse.ua/press-center/s2/publications/16841.html>. — [12.10.2018].
25. ISO 12647-2:2013: глобальные перемены: [Электронный ресурс]. Официальный сайт полиграфической компании MacHOUSE. — Режим доступа: <http://machouse.ua/press-center/s2/publications/iso-12647-2-2013-globalnye-peremeny.html>. — [12.10.2018].
26. The Ugra/Fogra Digital Print Scale Control of Color Output Devices: [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.ugra.ch/digital-print-scale.phtml>. — [12.10.2018].

27. Пат. 104837, Україна. Шкала контролю якості друкування на цифрових машинах та пристроях. / Ривак П. М., Шаблій І. В., Репета В. Б. – Заявл. 11.11.2013; опубл. 11.03.2014, Бюл. №5.
28. Ривак П. М. Використання «функції бажаності Харрінгтона» для формалізації комплексного показника оцінювання якості друкованого зображення / П. М. Ривак // Матеріали наук.-техн. конф. проф.-викл. складу, науков. працівн. і аспір. (4 - 7 лютого 2014 р.). – Львів : УАД, 2014.
29. Ахназарова, С. Л. Использование функции желательности Харрингтона при решении оптимизационных задач химической технологии : учеб.-метод. пособ. / С. Л. Ахназарова, Л. С. Гордеев. — М. : РХТУ им. Д. С. Менделеева, 2003. — 76 с.
30. Рывак П.М. Современная методика определения комплексного показателя конкурентно-способности типографии / П.М. Рывак, И.В. Шаблий, Л.И. Камянска-Гасюк // Материалы LXXX междн. науч.-техн. конф. проф.-пред. состава, науч. сотрудников и аспирантов (1 – 12 февраля 2016 г.). – Минск: БГТУ, 2016.
31. Воржева О. В. Комплексний показник якості друкарського відбитка / Ольга Василівна Воржева // Квалілогія книги : зб. наук. праць. — Львів : УАД, 1998. — С. 94.
32. Дилигенский, Н. В. Нечеткое моделирование и многокритериальная оптимизация производственных систем в условиях неопределенности: технология, экономика, экология [Текст] / Н. В. Дилигенский, Л. Г. Дымова, П. В. Севастьянов. – М. : Машино-строение, 2004. – 397 с.
33. Гавенко С. Ф. Оптимизация контроля квалиметрических показателей печатной продукции в процессе производства / Светлана Федоровна Гавенко // Надежность и контроль качества. — М., 1998. — № 4. — С. 30–38.
34. Ривак П.М. Оптимізація роботи друкарської машини Printmaster GTO 52-2-P в умовах НДЦ «Heidelberg – УАД» / П.М. Ривак, І.В. Шаблій, В.Б. Репета, В.В. Бернацек, М.Т. Лабецька, М.В. Лисович // Квалілогія книги : зб. наук. праць. – Львів : УАД, 2015. – Вип. 1 (27). – С. 49–56.
35. Ривак П. М. Дослідження якості друкування на офсетній машині Printmaster GTO 52-2-P та оптимізації її роботи у виробничих умовах / П. М. Ривак, І. В. Шаблій, Л. В. Туряб, Л. І. Кам'янська-Гасюк // Матеріали наук.-техн. конф. проф.-викл. складу, науков. працівн. і аспір. (26 лютого – 2 березня 2018 р.). – Львів : УАД, 2018.
36. Громыко И. Г. Влияние скорости печатного процесса на величину потерь информационной емкости оттисков офсетной печати // Труды БГТУ. 2015. № 9: Издат. дело и полиграфия. С. 7–11.
37. Величко О.М. Опрацювання інформаційного потоку взаємодією елементів друкарського контакту: Монографія. – К.: Видавничо-поліграфічний центр “Київський університет”, 2005. – 264 с.

38. Громько И. Г., Мацуева С. Д. Информационная оценка воспроизведения цифровых и полиграфических оригиналов способом офсетной печати // Труды БГТУ. 2014. No 9: Издат. дело и полиграфия. С. 18–22.
39. Громько И. Г. Определение характера изменения потерь информационной емкости в процессе подготовки машины к печатанию тиража / И. Г. Громько // Материалы Международного форума «Скориновские чтения 2016: книга как феномен культуры, искусства, технологии», 6-7 сентября 2016 г., г. Минск.-Минск: БГТУ, 2016. С. 180–183.
40. Киппхан, Г. [і ін.]. Энциклопедия по печатным средствам информации / Под общ. ред. Г. Киппхан. – М., 2002. с. 1280.
41. Шаблій І.В. Технологія друкарських процесів. – Львів: Оріяна-Нова, 2003. – 208 с.
42. В.П. Ткаченко, В.П. Манаков. Цифровий оперативний друк. Навчальний посібник. – Харків: ХНУРЕ, 2007. – 236с.
43. Рибка Р.В. Процеси і технології цифрового друку: навч.-метод. посіб. / Р.В. Рибка, П.М. Ривак; Українська академія друкарства. — Львів: Укр. акад. друкарства, 2014. — 36 с.
44. Репета В.Б. Матеріали і технології цифрового друку: Навч. посібник / В.Б. Репета, В.В. Шибанов. – Львів.: Край, 2010. 156 с.

## 9. Інформаційні ресурси

- ✓ Мережа інтернет;
- ✓ Бібліотека УАД;
- ✓ ЛНБ ім. В. Стефаника НАН України.

## 10. Узгодження з іншими навчальними дисциплінами

№ п/п	Назва навчальної дисципліни, щодо якої проводиться узгодження	Прізвище та ініціали викладача	Підпис
1.	Методологія науково-дослідницької діяльності	Маїк В.З.	
2.	Системний аналіз технологій видавничо-поліграфічного та пакувального виробництва	Гавенко С.Ф.	
3.	Методологія забезпечення якості процесів та виробів у видавничо-поліграфічному і пакувальному виробництві	Конюхова І.І.	
4.	Методи дослідження і комп'ютерний аналіз властивостей видавничо-поліграфічних та пакувальних матеріалів	Кукура Ю.А.	