

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
ім. ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»  
Видавничо-поліграфічний інститут**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Директор  
Видавничо-поліграфічного інституту  
\_\_\_\_\_ Т. Ю. Киричок  
(підпис) (ініціали, прізвище)

Затверджено на засіданні  
Вченої ради ВПІ  
протокол № 11 від 18 червня 2020 р.

**Теоретичні та прикладні дослідження у поліграфії**  
(назва кредитного модуля)

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
**кредитного модуля**

**рівень вищої освіти** другий

**спеціальність** 186 Видавництво і поліграфія  
(шифр і назва)

**освітня програма** Технології друкованих і електронних видань  
(ОПП/ОНП, назва)

**форма навчання** денна/заочна  
(денна/заочна)

Ухвалено методичною комісією  
Видавничо-поліграфічного  
інституту  
Протокол від 13.06.2020 р. № 6  
Голова методичної комісії  
\_\_\_\_\_ А. В. Кваско  
(підпис) (ініціали, прізвище)

13 червня 2020 року

Київ – 2020

Робоча програма кредитного модуля «Теоретичні та прикладні дослідження у поліграфії (Управління тиражостійкістю)»

(назва кредитного модуля)

складена відповідно до програми навчальної дисципліни Теоретичні та прикладні дослідження у поліграфії (Управління тиражостійкістю)

(назва навчальної дисципліни та код за ОП)

Розробники робочої програми:

Доцент кафедри технології поліграфічного виробництва, к.т.н., доцент  
Зоренко О. В.

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри  
технології поліграфічного виробництва

(повна назва кафедри)

Протокол від «\_\_» червня 20\_\_ року № \_\_

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_  
(підпис)      Роїк Т. А.  
(ініціали, прізвище)

«\_\_» червня 2019 р.

© КПІ ім. Ігоря Сікорського, 20\_\_ рік

© О. Зоренко, 20\_\_ рік

## 1. Опис кредитного модуля

Рівень ВО, спеціальність, освітня програма, форма навчання	Загальні показники	Характеристика кредитного модуля
Рівень ВО другий (магістерський)	Назва дисципліни Теоретичні та прикладні дослідження у поліграфії	Лекції 18 год. (4 год.)
Спеціальність 186 Видавництво і поліграфія	Цикл професійної підготовки	Практичні (семінарські) 18 год. (4 год.)
Освітня програма Технології друкованих і електронних видань	Статус кредитного модуля обов'язкова	Лабораторні (комп'ютерні практикуми)
Форма навчання денна, заочна	Семестр 10-й	Самостійна робота 39 год. (67 год.), у тому числі на виконання індивідуального завдання 4,5 год. (2 год.)
		Індивідуальне завдання Реферат (РГР)
	Кількість кредитів (годин) 2,5 кредити (75 год.)	Вид та форма семестрового контролю залік письмовий

Кредитний модуль «Теоретичні та прикладні дослідження у поліграфії (Управління тиражостійкістю)» модуль дисципліни «Теоретичні та прикладні дослідження у поліграфії (Управління тиражостійкістю)», яка є базовим у підготовці студентів за програмою ступеневої базової вищої освіти спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» для спеціалізації «Технології друкованих і електронних видань».

Цей кредитний модуль – базовий у професійній фаховій підготовці спеціалістів видавничо-поліграфічної справи, зокрема фахівців з технологій друкованих та електронних видань.

Перелік дисциплін, що передують вивченню дисципліни – «Вступ до спеціальності», «Фізико-хімічні основи поліграфії», «Теоретична і прикладна механіка», «Матеріали видавничо-поліграфічного виробництва», «Управління якістю в поліграфії», «Обладнання видавництв і поліграфії».

Перелік дисциплін, які забезпечуються дисципліною – «Цифрові медіатехнології»; «Технології видавництв та поліграфії»; «Проектування видавничо-поліграфічного виробництва».

## 2. Мета та завдання кредитного модуля

2.1. Метою кредитного модуля є формування у студентів здатностей:

— аналіз триботехнічних явищ у всіх способах друку для кожного конкретного виду формних матеріалів і друкарських форм;

— управління процесом друкування різноманітної поліграфічної задля застосування інтенсифікованої економної технології виготовлення і експлуатації друкарських форм максимально підвищеної тиражостійкості.

## 2.2. Основні завдання кредитного модуля.

Основне завдання викладення цієї дисципліни полягає у наданні студентам загального взаємопов'язаного уявлення щодо: видів, характеристик триботехнічних явищ у класичних, спеціальних, цифрових способах друку для кожного конкретного виду формних матеріалів і друкарських форм.

Програма дисципліни охоплює повний цикл технологічних процесів поліграфічного виробництва, тобто технологічні процеси, що вміщують у собі сукупність різних технічних засобів, які використовуються для: виготовлення друкарських форм та методів і засобів підвищення їх тиражостійкості.

Окрім того програмою передбачено вивчення сучасних комп'ютеризованих технологій.

Ця дисципліна сприяє більш ефективному вивченню наступних спеціальних дисциплін та закладає базові знання з технологічних процесів поліграфічного виробництва.

Згідно з вимогами освітньої програми студенти після засвоєння навчальної дисципліни мають продемонструвати такі результати навчання:

### знання:

— фізико-хімічних та друкарсько-технічних властивостей формних матеріалів та динаміку їх зміни в друкарському процесі;

— вплив фізико-хімічних властивостей формних матеріалів на тиражостійкість друкарських форм;

— методів і засобів оптимізації формного і друкарського процесів та управління тиражостійкістю друкарських форм на конкретних прикладах контактних принципів друкування у плоскому, глибокому, трафаретному та інших способах друку.

### уміння:

— моделювати друкарський процес із взаємодією елементів в зоні друкарського контакту;

— самостійно аналізувати, порівнювати і обирати суть теоретичних положень для пояснення фізико-хімічних процесів тиражостійкості;

— співставляти з практичними результатами, формулювати концепцію і напрямки підвищення тиражної якості форм.

## 3. Структура кредитного модуля

Назви розділів і тем	Кількість годин				
	Всього	у тому числі			
		Лекції	Практичні (семінарські)	Лабораторні (комп'ютерний практикум)	СРС
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Теоретичні основи трибології та триботехніки	8	2	2		4
Тема 2. Тиражостійкість друкарських форм	8	2	2		4
Тема 3. Трибологічні основи та	9	3	2		4

1	2	3	4	5	6
триботехнічний аналіз зон друкарського контакту					
Тема 4. Моделювання зон друкарського контакту	9,5	3	2,5		4
Тема 5. Зовнішні прояви зношення друкарських форм	8	2	2		4
Тема 6. Закономірності зносостійкості та тиражостійкості декелів і гумовотканинних полотнищ в офсетному плоскому друці	8,5	2	2,5		4
Тема 7. Фізико-хімічна суть підвищення тиражостійкості друкарських форм	8,5	2	2,5		4
Тема 8. Нормалізація формних та друкарських процесів	8,5	2	2,5		4
<i>Реферат</i>	5				5
Разом	73	18	18	-	37
<i>Залік</i>	2				2
<b>Всього годин</b>	75	18	18	-	39

#### 4. Лекційні заняття

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, завдання на СРС з посиланням на літературу)
1	<p><b>Тема 1.</b> Теоретичні основи трибології та триботехніки. Теоретичні основи зносостійкості матеріалів. Види зносу і руйнування деталей машин у зонах тертя. Тертя в зоні друкарського контакту. <i>Дидактичні засоби:</i> демонстраційні матеріали-слайди із прикладами зміни поверхні деталей тертя. <i>Література:</i> [1, С. 85–191; 2—4; 6, С. 5–17; 9; 23, С. 32–33; 29] <i>Завдання на СРС:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Науково-технічні розділи трибології, їх сутність, тенденції розвитку.</li> <li>2. Проблеми зношення в машинобудуванні, зокрема у видавничо-поліграфічному.</li> <li>3. Наукові школи дослідження тертя і зношення.</li> <li>4. Відвідування міжнародної спеціалізованої виставки «Тара і упаковка».</li> </ol>
2	<p><b>Тема 2.</b> Тиражостійкість друкарських форм. Фізико-хімічні основи тиражостійкості друкарських форм. Значення тиражостійкості для якості продукції. <i>Дидактичні засоби:</i> демонстраційні матеріали-слайди, зразки друкарських форм різних способів друку з виробництва та друкарських відбитків. <i>Література:</i> [6, С. 18–35; 7; 8; 13; 17; 19; 29] <i>Завдання на СРС:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фізико-хімічні явища у зоні друкарського контакту.</li> <li>2. Кількісні межі тиражостійкості друкарських форм різних методів друку.</li> <li>3. Вплив тиражостійкості на якість друкованої продукції.</li> </ol>
3	<p><b>Тема 3.</b> Трибологічні основи та триботехнічний аналіз зон друкарського</p>

	<p>контакту.</p> <p>Трибологічні особливості друкувальних та проміжних елементів друкарських форм.</p> <p><i>Дидактичні засоби:</i> демонстраційні матеріали-слайди, технічні паспорти на формні матеріали, гумовотканинні полотна.</p> <p><i>Література:</i> [6, С. 36–38; 7; 10; 23, С. 32–33; 24, С. 62–63; 29]</p> <p><i>Завдання на СРС:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Триботехнічні явища при проектуванні і експлуатації машин та механізмів.</li> <li>2. Триботехнічні характеристики матеріалів.</li> <li>3. Зміна характеристик поверхневих шарів друкарських форм різних методів друку.</li> </ol>
4	<p><b>Тема 4.</b> Моделювання зон друкарського контакту.</p> <p>Модель взаємодії елементів в зоні друкарського контакту високого, офсетного, трафаретного способів друку. Модель взаємодії елементів в зоні друкарського контакту флексографічного, глибокого та тамподруку.</p> <p><i>Дидактичні засоби:</i> демонстраційні матеріали-слайди із прикладами моделей зон друкарського контакту різних методів друку.</p> <p><i>Література:</i> [3; 6, С. 39–116; 11; 12; 13; 15, С. 37–73; 16, С. 77–113; 17–22; 23, С. 32–33; 29]</p> <p><i>Завдання на СРС:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сучасні основні матеріали та конструктивні складові друкарських машин високого способу друку.</li> <li>2. Сучасні основні матеріали та конструктивні складові друкарських машин флексографічного способу друку.</li> <li>3. Сучасні основні матеріали та конструктивні складові друкарських машин офсетного способу друку.</li> <li>4. Сучасні основні матеріали та конструктивні складові друкарських машин трафаретного способу друку.</li> <li>5. Сучасні основні матеріали та конструктивні складові друкарських машин глибокого способу друку.</li> <li>6. Сучасні основні матеріали та конструктивні складові друкарських машин тампонного способу друку.</li> <li>7. Сучасні основні матеріали та конструктивні складові друкарських машин цифрового офсетного способу друку.</li> </ol>
5	<p><b>Тема 5.</b> Зовнішні прояви зношення друкарських форм.</p> <p>Механізми зношування друкарських форм контактних методів друку. Критерії та методи визначення зношення друкарських форм. Фактори, що впливають на зношення та руйнування поверхні друкарських форм.</p> <p><i>Дидактичні засоби:</i> демонстраційні матеріали-слайди із прикладами зміни поверхні друкарських форм в результаті експлуатації.</p> <p><i>Література:</i> [5; 6, С. 36–116; 7; 8; 12; 13; 15, С. 37–71; 16, С. 114–115; 17–23; 24, С. 62–63; 29]</p> <p><i>Завдання на СРС:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дослідження зміни друкувальних і пробільних елементів друкарських форм класичних методів друку.</li> <li>2. Дослідження зміни друкувальних і пробільних елементів друкарських форм цифрових методів друку.</li> </ol>

	<p>3. <b>Методологія визначення зношення друкарських форм.</b></p>
6	<p><b>Тема 6.</b> Закономірності зносостійкості та тиражостійкості декелів і гумовотканинних полотнищ в офсетному плоскому друці.</p> <p>Триботехнічний аналіз роботи елементів системи «Друкарська форма—гумовотканинне полотнище—відбиток».</p> <p><i>Дидактичні засоби:</i> демонстраційні матеріали-слайди із прикладами зміни поверхні гумовотканинних полотнищ, зразки спрацьованих гумовотканинних полотнищ.</p> <p><i>Література:</i> [6, С. 68–103; 7; 12; 13; 15, С. 82–83; 16—22; 23, С. 32–33; 24, С. 62–63; 25, С. 66–67; 26, С. 78–87; 27, С. 46–47; 29]</p> <p><i>Завдання на СРС:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зносостійкість та тиражостійкість декелів у високому способі друку.</li> <li>2. Зносостійкість та тиражостійкість декелів у глибокому способі друку.</li> <li>3. Склад і аналіз роботи елементів системи «Друкарська форма—декель—відбиток» у високому способі друку.</li> <li>4. Склад і аналіз роботи елементів системи «Друкарська форма—декель—відбиток» у глибокому способі друку.</li> </ol>
7	<p><b>Тема 7.</b> Фізико-хімічна суть підвищення тиражостійкості друкарських форм.</p> <p>Взаємозв'язок якості друку та структури матеріалу форми. Критерії оцінки якості друкарських форм та відбитків.</p> <p><i>Дидактичні засоби:</i> демонстраційні матеріали-слайди та друковані відбитки різних способів друку.</p> <p><i>Література:</i> [5; 6, С. 117–119; 7; 8; 10; 12; 13; 14; 17—22; 23, С. 32–33; 24, С. 62–63; 25, С. 66–67; 26, С. 78–87; 27, С. 46–47; 29]</p> <p><i>Завдання на СРС:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методи і засоби підвищення тиражостійкості друкарських форм класичних способів друку.</li> <li>2. Методи і засоби підвищення тиражостійкості друкарських форм цифрових способів друку.</li> <li>3. Розробки з удосконалення складу формних матеріалів різних способів друку.</li> </ol>
8	<p><b>Тема 8.</b> Нормалізація формних та друкарських процесів.</p> <p>Методи та засоби управління формними та друкарськими процесами з метою підвищення тиражостійкості друкарських форм.</p> <p><i>Дидактичні засоби:</i> демонстраційні матеріали-слайди компаній виробників формних матеріалів, формного, друкарського устаткування.</p> <p><i>Література:</i> [6, С. 120–125; 7; 10; 11; 12; 13; 18—22; 23, С. 32–33; 27, С. 46–47; 29]</p> <p><i>Завдання на СРС:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тенденції розвитку формних процесів класичних та цифрових методів друку.</li> <li>2. Тенденції розвитку друкарських процесів класичних та цифрових методів друку.</li> <li>3. Тенденції розвитку формних матеріалів класичних та цифрових методів друку.</li> <li>4. Тенденції розвитку складових елементів друкарських машин класичних та цифрових методів друку.</li> </ol>

## 5. Практичні заняття

Основні завдання циклу практичних занять:

Більш глибоке вивчення окремих теоретичних питань процесів підвищення тиражостійкості друкарських форм, а також самостійна робота студентів при дослідженні фізико-хімічних основ управління зносостійкістю.

№ з/п	Назва теми заняття
1	<p><i>Визначення реальних деформаційних характеристик офсетних гумовотканинних полотнищ (ОГТП)</i>  <i>Дидактичні засоби:</i> супровідна документація технічних показників гумовотканинних полотнищ.  <i>Література</i> [6, 8, 10, 13, 15, 17, 30]  <i>Завдання на СРС:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типи декелів основних способів друку, їх друкарсько-технічні характеристики.</li> <li>2. Стиснення та розтягнення декелів друкарських машин та їх вплив на якість процесу друкування та тиражних відбитків.</li> </ol>
2	<p><i>Вивчення впливу друкарського контакту на мікрогеометрію поверхні друкарської форми</i>  <i>Дидактичні засоби:</i> тиражні офсетні друкарські форми; спектрограми поверхні друкарських форм.  <i>Література</i> [6, 7, 8, 13, 17–29, 21, 22, 30]  <i>Завдання на СРС:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Друкарсько-технічні, зносостійкі характеристики друкарських форм.</li> <li>2. Параметри друкарського контакту та їх вплив на тиражостійкість друкарських форм.</li> </ol>
3	<p><i>Аналіз недоліків відбитків, визначення причин їх виникнення та методів усунення. Розрахунок друкарсько-технічних показників зони друкарського контакту</i>  <i>Дидактичні засоби:</i> друковані відбитки різних способів друку.  <i>Література</i> [30]  <i>Завдання на СРС:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Види дефектів зображення на друкованих відбитках класичної та оперативної поліграфії.</li> <li>2. Теоретичні основи причин виникнення недоліків зображення на друкованих відбитках та рекомендації щодо їх усунення.</li> </ol>

## 6. Самостійна робота

№ з/п	Назви тем і питань, що виносяться на самостійне опрацювання та посилання на навчальну літературу	Кількість годин СРС
1	<p><b>Тема 1.</b> Теоретичні основи трибології та триботехніки.  <i>Завдання на СРС:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Науково-технічні розділи трибології, їх сутність, тенденції розвитку.</li> <li>2. Проблеми зношення в машинобудуванні, зокрема у видавничо-поліграфічному.</li> </ol>	



	<p>3. Наукові школи дослідження тертя і зношення.</p> <p>4. Відвідування міжнародної спеціалізованої виставки «Тара і упаковка».</p> <p><i>Література:</i> [1, С. 85–191; 2–4; 6, С. 5–17; 9; 23, С. 32–33; 29]</p>	
2	<p><b>Тема 2.</b> Тиражостійкість друкарських форм.</p> <p><i>Завдання на СРС:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фізико-хімічні явища у зоні друкарського контакту.</li> <li>2. Кількісні межі тиражостійкості друкарських форм різних методів друку.</li> <li>3. Вплив тиражостійкості на якість друкованої продукції.</li> </ol> <p><i>Література:</i> [6, С. 18–35; 7; 8; 13; 17; 19; 29]</p>	
3	<p><b>Тема 3.</b> Трибологічні основи та триботехнічний аналіз зон друкарського контакту.</p> <p><i>Завдання на СРС:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Триботехнічні явища при проектуванні і експлуатації машин та механізмів.</li> <li>2. Триботехнічні характеристики матеріалів.</li> <li>3. Зміна характеристик поверхневих шарів друкарських форм різних методів друку.</li> </ol> <p><i>Література:</i> [6, С. 36–38; 7; 10; 23, С. 32–33; 24, С. 62–63; 29]</p>	
4	<p><b>Тема 4.</b> Моделювання зон друкарського контакту.</p> <p><i>Завдання на СРС:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сучасні основні матеріали та конструктивні складові друкарських машин високого способу друку.</li> <li>2. Сучасні основні матеріали та конструктивні складові друкарських машин флексографічного способу друку.</li> <li>3. Сучасні основні матеріали та конструктивні складові друкарських машин офсетного способу друку.</li> <li>4. Сучасні основні матеріали та конструктивні складові друкарських машин трафаретного способу друку.</li> <li>5. Сучасні основні матеріали та конструктивні складові друкарських машин глибокого способу друку.</li> <li>6. Сучасні основні матеріали та конструктивні складові друкарських машин тампонного способу друку.</li> <li>7. Сучасні основні матеріали та конструктивні складові друкарських машин цифрового офсетного способу друку.</li> </ol> <p><i>Література:</i> [3; 6, С. 39–116; 11; 12; 13; 15, С. 37–73; 16, С. 77–113; 17–22; 23, С. 32–33; 29]</p>	
5	<p><b>Тема 5.</b> Зовнішні прояви зношення друкарських форм.</p> <p><i>Завдання на СРС:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дослідження зміни друкувальних і пробільних елементів друкарських форм класичних методів друку.</li> <li>2. Дослідження зміни друкувальних і пробільних елементів друкарських форм цифрових методів друку.</li> <li>3. Методологія визначення зношення друкарських форм.</li> </ol> <p><i>Література:</i> [5; 6, С. 36–116; 7; 8; 12; 13; 15, С. 37–71; 16, С.</p>	

	114–115; 17—23; 24, С. 62–63; 29]	
6	<p><b>Тема 6.</b> Закономірності зносостійкості та тиражостійкості декелів і гумовотканинних полотнищ в офсетному плоскому друці.</p> <p><i>Завдання на СРС:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зносостійкість та тиражостійкість декелів у високому способі друку.</li> <li>2. Зносостійкість та тиражостійкість декелів у глибокому способі друку.</li> <li>3. Склад і аналіз роботи елементів системи «Друкарська форма—декель—відбиток» у високому способі друку.</li> <li>4. Склад і аналіз роботи елементів системи «Друкарська форма—декель—відбиток» у глибокому способі друку.</li> </ol> <p><i>Література:</i> [6, С. 68–103; 7; 12; 13; 15, С. 82–83; 16—22; 23, С. 32–33; 24, С. 62–63; 25, С. 66–67; 26, С. 78–87; 27, С. 46–47; 29]</p>	
7	<p><b>Тема 7.</b> Фізико-хімічна суть підвищення тиражостійкості друкарських форм.</p> <p><i>Завдання на СРС:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методи і засоби підвищення тиражостійкості друкарських форм класичних способів друку.</li> <li>2. Методи і засоби підвищення тиражостійкості друкарських форм цифрових способів друку.</li> <li>3. Розробки з удосконалення складу формних матеріалів різних способів друку.</li> </ol> <p><i>Література:</i> [5; 6, С. 117–119; 7; 8; 10; 12; 13; 14; 17—22; 23, С. 32–33; 24, С. 62–63; 25, С. 66–67; 26, С. 78–87; 27, С. 46–47; 29]</p>	
8	<p><b>Тема 8.</b> Нормалізація формних та друкарських процесів.</p> <p><i>Завдання на СРС:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тенденції розвитку формних процесів класичних та цифрових методів друку.</li> <li>2. Тенденції розвитку друкарських процесів класичних та цифрових методів друку.</li> <li>3. Тенденції розвитку формних матеріалів класичних та цифрових методів друку.</li> <li>4. Тенденції розвитку складових елементів друкарських машин класичних та цифрових методів друку.</li> </ol> <p><i>Література:</i> [6, С. 120–125; 7; 10; 11; 12; 13; 18—22; 23, С. 32–33; 27, С. 46–47; 29]</p>	

## 7. Індивідуальні завдання

Метою індивідуального завдання є визначити кількісні значення основних показників друкарських форм на прикладі офсетних гумовотканинних полотнищ/декелів (ОГТП), які впливають на зносостійкість та тиражостійкість, а також дослідження технології виготовлення, методів контролю якості та властивостей форм до і після друкування тиражу, аналізу причин їх зношення та

розробку заходів підвищення якості (з можливістю виконання такої роботи на поліграфічному підприємстві).

Передбачається виконання реферату.

## 8. Рейтингова система оцінювання результатів навчання

Рейтинг студента з кредитного модуля складається з балів, що отримуються за: три практичні роботи, одне індивідуальне завдання — реферат. Семестровим контролем є залік.

Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання

### 1. Виконання та захист практичної роботи:

- повне виконання практичної роботи і вичерпні відповіді при усному захисті – 6
- повністю виконане завдання, але містить один-два недоліки, відповіді при захисті неповні – 3...5
- неповністю виконане завдання і неповна відповідь при захисті – 1...2
- невиконання роботи у визначений термін, незадовільна відповідь – 0

### 2. Виконання та захист реферату:

- повне виконання за встановленими вимогами у визначені терміни, повна відповідь на всі питання – 32
- не повністю виконане завдання, неповна відповідь, не на всі питання – 11...21
- незадовільне виконання, незадовільна відповідь, не захист реферату\* – 0

\*— незадовільне виконання пояснювальної записки реферату характеризується виконанням визначеного обсягу роботи менше ніж на 60 %, відсутністю графічного матеріалу, відсутністю розрахунків. Така робота до захисту не допускається; незадовільним захистом вважається: не захист реферату; захист, що не розкриває сутності виконаної роботи; неправильні розрахунки; незнання змісту реферату тощо.

Розрахунок шкали семестрового рейтингу:

$$R_c = 3 \times 6 + 32 = 18 + 32 = 50 \text{ балів}$$

$$R_E = R_C \times 0,5 / (1 - 0,5) = 50 \text{ балів}$$

Розрахунок рейтингової оцінки з кредитного модуля:

$$RD = R_C + R_E = 50 + 50 = 100 \text{ балів}$$

Умови позитивної проміжної атестації

Для отримання позитивної оцінки з першої атестації студент повинен набрати 50 % від можливих балів впродовж перших восьми тижнів.

На першу атестацію виносяться три практичних завдання.

$$r_1 = 3 \times 6 = 18 \text{ (балів)}$$

Для отримання «зараховано» з першої проміжної атестації (8 тиждень) студент повинен мати не менше ніж 9 балів.

На другу атестацію вноситься реферат.

$$r_1 = 1 \times 32 = 32 \text{ (бали).}$$

Для отримання «зараховано» з другої проміжної атестації (14 тиждень) студент повинен мати не менше ніж 16 балів.

### Критерії залікового оцінювання (макс. 50 балів)

Заліковий білет складається з трьох питань, перші два з яких є теоретичними, одне — практичне.

1. Теоретична відповідь (перше та друге питання білету):

— «відмінно», повна відповідь (не менше 90 %) — 16–17

— «добре», достатньо повна відповідь (не менше 70 %, або відповідь має незначні неточності) — 11–15

— «задовільно», неповна відповідь з помилками (не менше 50 %) — 7–10

— «незадовільно», незадовільна відповідь (у відповіді лише тезисні вислови та окремі визначення понять — питання не розкрито) — 0

2. Практичне питання/задача (третє питання білету):

— повна відповідь — 16

— неповна відповідь\* — 10–15

— незадовільна відповідь — 0

\*— оцінювання практичного завдання, виконується на підставі того, що:

— найменша кількість балів (10 балів) виставляється якщо студент лише навів основну формулу;

— зниження балів виконується, якщо студент не вірно виконав розрахунки або зробив їх не у повному обсязі; не вірно вказав розмірності або зовсім їх не вказав; навів лише кінцевий результат розрахунків без наведення методик та формул тощо.

Для отримання заліку з дисципліни студент має набрати (протягом семестру та за залік) бали, згідно з таблицею перерахунку:

Бали	Оцінка традиційна
95–100	Відмінно
85–94	Дуже добре
75–84	Добре
65–74	Задовільно
60–64	Достатньо
менше 59	Незадовільно
Є не зараховані практичні роботи, РГР або стартовий рейтинг менше 24 бали	Не допущено

1. Для допуску до заліку студенти повинні здати всі практичні роботи, реферат, виконати контрольні роботи і мати стартовий рейтинг не менше ніж 0,6 R<sub>C</sub>.

2. Студенти, що з поважних причин мають пропуски лекційних, практичних занять допускаються до здавання робіт лише за наявності медичної довідки.

3. За використання чужих робіт і здавань, як своїх (плагіат), відсутність без поважних причин на двох і більше заняттях, несвоєчасне виконання завдань, студенту може бути нараховано штрафні бали (до 5 балів).

## 9. Методичні рекомендації

Згідно з робочою навчальною програмою дисципліни використовуються такі методи навчання: подання теоретичного матеріалу — на лекційних заняттях, зокрема з використанням електронних демонстраційних засобів; поглиблення та закріплення теоретичного матеріалу — на практичних заняттях; ознайомлення з процесами експлуатації друкарських форм на поліграфічних підприємствах галузі — на практичних заняттях і екскурсіях на виробництві.

Перевірка отриманих знань, навичок та залишкових знань — виконання реферату.

Для вивчення та закріплення теоретичного матеріалу, виконання практичних робіт застосовується нормативно-технічна документація, що роздається викладачем на практичних заняттях (технологічні інструкції на процеси).

Індивідуальне консультування здійснюється у встановлені дні й години згідно з графіком проведення консультацій, затвердженого на кафедрі ТПВ.

## 10. Рекомендована література

### 10.1. Базова

1. Кіндрачук М. В. Трибологія : підруч. / М. В. Кіндрачук, В. Ф. Лабунець, М. І. Пашечко, Є. В. Корбут. К.: Вид-во НАУ «НАУ-друк», 2009. 392 с.
2. Хайнике Г. Трибохимия / Пер. с англ. М.: Мир, 1987. 584 с.
3. Ребиндер П. А. Поверхностные явления в дисперсных системах. Коллоидная химия. Избранные труды. М.: Наука, 1978. 249 с.
4. Костецкий Б. И. Управление изнашиванием машин / Б. И. Костецкий. К.: Об-во «Знание» УССР, 1984. 56 с.
5. Чернець М. Дослідження і підвищення зносостійкості матеріалів та оцінка довговічності і надійності триботехнічних систем / М. Чернець, А. Невчас, Ю. Скварок. Дрогобич-Люблин: Дрогобицький держ. педагог. ун-т, 2000. 320 с.
6. О. Ф. Розум. Управление тиражестойкостью печатных форм / О. Ф. Розум. Киев: Техніка, 1990.
7. О. Ф. Розум. Физико-химические основы тиражестойкости печатных форм. Учебное пособие / О. Ф. Розум. Киев: Минвуз УССР, 1989.
8. Е. М. Величко. Тиражестойкость печатных форм / Е. М. Величко, Т. Г. Осипова, О. Ф. Розум. Киев: Реклама, 1987.
9. Поверхностная прочность материалов при трении / Под ред. Б. И. Костецкого. Киев: Техніка, 1977.
10. Т. Г. Осипова. Повышение тиражестойкости форм оперативной полиграфии / Т. Г. Осипова, О. Ф. Розум. М.: Книжная палата, 1990.
11. Е. М. Величко. Поверхностные свойства флексографских форм в процессе печатания / Е. М. Величко. Депонированная рукопись № 1614 — УК94, Киев: ГНТБ, 1994.
12. Лабинский В. С. Печатающие и пробельные элементы форм офсетной плоской печати / В. С. Лабинский, О. Ф. Розум. К.: Реклама, 1989. 28 с.

13. О. Величко. Опрацювання інформаційного потоку взаємодією елементів друкарського контакту / О. Величко. К.: ВПЦ «Київський ун-т», 2005. 264 с.
14. Лазаренко Э. Т. Износостойкость печатных форм высокой печати / Э. Т. Лазаренко, Р. И. Мервинский, О. Ф. Розум // Полиграф. промышленность: Обзорн. информ. ИБНТИ по печати. М.: Книга, 1976. 56 с.
15. О. Зоренко. Декелі в офсетному друкарському процесі / О. Зоренко, О. Розум. К.: ВПЦ «Київський університет», 2008. 168 с.
16. А. К. Дорош. Контроль якості технологічних процесів та устаткування флексографічного способу друку / А. К. Дорош, Т. В. Розум. К.: НТУУ «КПІ», 2007. 202 с.
17. Основи зносостійкості друкарських форм. Практикум [Електронний ресурс]: навч. посіб. / електронне навчальне видання для студ. спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія», спеціалізацій «Поліграфічні медіатехнології», «Цифрові технології репродукування» / уклад. О. В. Зоренко, В. М. Скиба. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 42 с.

## 11.2. Допоміжна

18. Технология изготовления печатных форм / Под общ. ред. В. И. Шеберстова. М.: Книга, 1990.
19. Технология печатных процессов / Под ред. А. Н. Раскина. М.: Книга, 1989. С. 196-210. (432 с.)
20. Н. И. Спихнулин. Формные и печатные процессы. Технология и систематизация / Н. И. Спихнулин. М.: Книга, 1989-1991.
21. Н. Н. Полянский. Технология формных процессов / Н. Н. Полянский, О. А. Карташова, Е. Б. Надирова. М.: МГУП, 2010. 366 с.
22. Технологические инструкции по процессам полиграфического производства. М.: Книга, 1982-1999.
23. Передача информации и печать / Пер. с нем. М.: Изд-во МГУП «Мир книги», 1998.
24. Величко О. Технологічне середовище друкарського контакту / О. Величко // Друкарство. 1999. № 6(29). С. 32—33.
25. Зоренко О. В. Триботехнічні властивості офсетного декеля / О. В. Зоренко, О. М. Величко // Друкарство. 2000. № 2(31). С. 62—63.
26. О. Зоренко. Закономірності зміни друкарсько-технічних властивостей декелів / О. Зоренко, О. Величко // Друкарство. 2000. № 5(34). С. 66—67.
27. О. Зоренко. Декели офсетной плоской печати с увлажнением печатных форм / О. Зоренко // Print+. 2004. № 9(17). С. 78—87.
28. О. Величко. Раціональна експлуатація гумовотканинних полотниць офсетного декеля / О. Величко, О. Зоренко // Друкарство. 2004. № 4(57). С. 46—47.
29. Лахтин Ю. М. Материаловедение / Ю. М. Лахтин, В. П. Леонтьева. М.: Машиностроение, 1990. 528 с.
30. Періодичні професійні науково-практичні журнали та збірники: *збірники* — Технологія і техніка друкарства (<http://oldttdruk.vpi.kpi.ua>; <http://ttdruk.kpi.ua>), Квалілогія книги, *журнали* — Друкарство, Палітра друку, Упаковка, Print+, PrintWeek (Україна), Deutscher Drucker, Bindereport, Druckspiegel, Printprocess (Німеччина), PrintWeek, Printing world (В. Британія), American Printing, Seybold report (США); Полиграфія, Полиграфист и издатель, Курсив, Publish, КомпьюАрт, КомпьюПринт, Тара и упаковка, Флексо плюс (Російська Федерація).

## 12. Інформаційні ресурси

1. Сайт <http://oldttdruk.vpi.kpi.ua/> [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://oldttdruk.vpi.kpi.ua/>.
2. Сайт <http://compuart.com/> [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://compuart.com/>.
3. Сайт <http://www.uad.lviv.ua/> [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.uad.lviv.ua/>.
4. Сайт <http://mgup.ru/> [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://mgup.ru/>.
5. Сайт <http://www.savatech.eu> [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.savatech.eu>.
6. Сайт <http://www.blanketselect.com> [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.blanketselect.com>.
7. Сайт <http://www.wotol.com> [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.wotol.com>.
8. Сайт <http://www.printing.macdermid.com> [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.printing.macdermid.com>.
9. Сайт [http://www.pxp-online.com/index\\_en.html](http://www.pxp-online.com/index_en.html) [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://www.pxp-online.com/index\\_en.html](http://www.pxp-online.com/index_en.html).
10. Сайт <http://www.kinyo-uk.co.uk/> [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.kinyo-uk.co.uk/>.
11. Сайт <http://www.flintgrp.com/> [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.flintgrp.com/>.
12. Сайт <http://www.birkan.de/> [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.birkan.de/>.
13. Сайт <http://www.gwjcompany.com/> [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.gwjcompany.com/>.
14. Сайт <http://www.contitech.de/> [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.contitech.de/>.