

# Інститут поліграфії та медійних технологій

*Освітня програма (спеціалізація):*

**Інженерна екологія і ресурсощадні технології поліграфії**

(код G2/G20/1813)

*Спеціальність:*

**Технологія захисту навколишнього середовища/Видавництво  
та поліграфія**

(код G2/G20)

*Галузь знань:*

**Інженерія, виробництво та будівництво**

(код G)

## **Перелік дисциплін**

**для вступу на навчання за освітньою програмою підготовки магістр**

- Видавничо-поліграфічні і пакувальні матеріали
  - Технологія друкарських процесів
  - Безпека життєдіяльності і основи охорони праці
  - Техноекологія
-

## **Спеціальність :: G2/G20. Технологія захисту навколишнього середовища/Видавництво та поліграфія**

*Галузь знань: G. Інженерія, виробництво та будівництво*

**Освітня програма (G2/G20/1813) :: Інженерна екологія і ресурсощадні технології поліграфії**

**Дисципліна : Видавничо-поліграфічні і пакувальні матеріали**

**Розділ 1. Сировина і напівфабрикати виробництва паперу**

*§ 1. Папір, целюлоза, основні напівфабрикати*

*§ 2. Технології виробництва паперу і картону*

*§ 3. Операції обробки паперу*

**Розділ 2. Властивості паперу**

*§ 1. Структура паперу*

*§ 2. Поверхневі характеристики паперу*

*§ 3. Механічні властивості паперу*

*§ 4. Оптичні показники паперу*

*§ 5. Взаємодія паперу з рідинами*

*§ 6. Асортимент паперу і картону*

**Розділ 3. Властивості і структура друкарських фарб**

*§ 1. Фарбуючі речовини*

*§ 2. Властивості фарбуючих речовин і вимоги до них*

*§ 3. В'язучі речовини і плівкоутворення*

*§ 4. Технології виробництва друкарських фарб*

*§ 5. Властивості друкарських фарб*

*§ 6. Асортимент друкарських фарб*

**Розділ 4. Допоміжні поліграфічні матеріали**

*§ 1. Палітурні клеї*

*§ 2. Палітурні покрівельні матеріали*

*§ 3. Лаки для оздоблення друкарських відбитків*

*§ 4. Поліграфічна фольга*

### **Література**

1. Поліграфічні матеріали / Під ред. проф. Лазаренка Е.Т. – Львів: Афіша, 2001. - 237 с.
2. Матеріали і технології лакування поліграфічної продукції / Репета В. Б., Шибанов В. В. Л.: Українська академія друкарства, 2021. - 135 с.
3. Репета В.Б., Шибанов В. В.. Матеріали і технології цифрового друку. Львів: Укр. акад. друкарства, 2021. - 160 с.
4. Гунько С.М. Основи поліграфії. Навч. посіб. – Львів.: Укр. акад. друкарства, 2013.
5. Основи поліграфії (друкарські та брошурувально-палітурні процеси) : навч. посіб. / Л. С. Слоцька, В. З. Майк, Ю. М., Румянцев; за заг. ред. д. т. н., проф. Е. Т. Лазаренка. – Львів : Укр. акад. друкарства, 2012. - 244 с.
6. Контюх Л. Види і властивості паперу для друку: навчальник посібник. К. Університет «Україна». 2012. – 203 с.

**Дисципліна : Технологія друкарських процесів**

**Розділ 1. Місце друкарських процесів у системі репродукування і розмноження інформації. Якість друкування**

*§ 1. Загальні відомості про друкарські процеси. Основні етапи друкарства. Основні визначення та розрахунки в технології друкарських процесів. Стандартизація друкування. Класифікація технологій друкування. Порівняльна характеристика поліграфічних технологій друкування за класифікаційними ознаками*

*§ 2. Узагальнена технологічна блок-схема друкування. Функціональна модель друкарського процесу. Технологічні операції у системах друкування. Технологічне призначення основних вузлів друкарського устаткування. Технологічні властивості основних і допоміжних матеріалів*

*§ 3. Синтез кольору на друкованих відбитках. Методологія та критерії оцінювання якості друкованих відбитків. Передавання оптичних градацій та їх спотворення при друкуванні. Визначення втрат інформаційної ємності при друкуванні*

## **Розділ 2. Цифрові технології друкування: computer to print та computer to press. Технологічні і конструктивні особливості пристроїв цифрового друку та цифрових друкарських машин**

§ 1. Струменевий друк. Широкоформатний (сольвентний та екосольвентний) друк. Сфера застосування, особливості технології друкування, витратні матеріали та устаткування

§ 2. Електрофотографічний друк. Іонографія. Магнітографія. Сфера застосування, особливості технології друкування, витратні матеріали та устаткування

§ 3. Сублимаційний та термотрансферний друк. Сфера застосування, особливості технології друкування, витратні матеріали та устаткування

§ 4. «Computer-to-press» (Різографія (Computer-to-press), Цифровий офсетний друк (Direct Imaging)). Сфера застосування, особливості технології друкування, витратні матеріали та устаткування

## **Розділ 3. Технології друкування з постійних форм. Технологічні і конструктивні особливості друкарських машин**

§ 1. Високий та флексографічний друк. Сфера застосування, особливості технології друкування, витратні матеріали та устаткування

§ 2. Офсетний друк. Сфера застосування, особливості технології друкування, витратні матеріали та устаткування

§ 3. Глибокий друк. Сфера застосування, особливості технології друкування, витратні матеріали та устаткування

§ 4. Спеціальні види друку. Трафаретний і тампонний друк. Сфера застосування, особливості технології друкування, витратні матеріали та устаткування

## **Розділ 4. Дослідження явищ, що відбуваються під час друкування та їх моделювання**

§ 1. Властивості твердих поверхонь, поверхневий натяг контрастних речовин і зволожувальних розчинів, поверхнева енергія металів та полімерів. Накладостійкість друкарських форм

§ 2. Змочування, прилипання і всмоктування контрастних речовин основними і допоміжними матеріалами в процесі друкування

§ 3. Взаємодія між фарбою і папером під час друкування. Когезійний механізм розривання фарби при перенесенні її у друкарській машині. Спрощене рівняння фарбопередавання Уолкера-Фецко. Розрахунок товщини фарби на формі при друкуванні накладу. Визначення реологічних властивостей. Вплив зусилля розтягу фарби на вищипування

§ 4. Фізико-механічні явища в друкарських процесах. Основна діаграма та рівняння друкарського процесу. Рівняння Фецко-Толленаара. Вплив швидкості друкування на тиск. Розрахунок ширини смужки контакту між формним і офсетним циліндрами. Розрахунок відносної площі друкарських елементів у світлих і темних ділянках на відбитку

§ 5. Електростатичні поля при друкуванні

§ 6. Теплові явища при друкуванні. Вплив температури на властивості контрастних речовин і зволожувальних розчинів

## **Розділ 5. Вибір і підготовка основних та допоміжних матеріалів**

§ 1. Основні принципи вибору друкарського паперу. Розрахунок кількості паперу для друкування накладу. Підготовка паперу для друкування. Відносна вологість повітря та її вплив на властивості паперу

§ 2. Підготовка друкарської фарби. Інструментальна техніка та методи розрахунків рецептур фарб. Перевірка фізико-хімічних властивостей фарб. Розрахунок кількості фарби для друкування накладу

§ 3. Підготовка декаля для офсетного циліндра. Розрахунок товщини підкладки під друкарську форму та декаль. Розрахунок відстані між поверхнею офсетного та друкарського циліндрів. Розрахунок графічних абсолютних та відносних спотворень під час друкування

## **Розділ 6. Технологічний процес друкування на офсетних машинах**

§ 1. Підготовка основних і допоміжних вузлів друкарського устаткування та технічне обслуговування. Вузли аркушевих та ролевих машин і операції з їхньої підготовки. Засоби керування друкарським устаткуванням. Системи попереднього налагодження друкарських машин

§ 2. Технологічний процес друкування на офсетній машині GTO-52. Елементи керування друкарською машиною. Елементи механічного керування самонакладом. Підготовчі операції та друкування. Операції з обслуговування устаткування під час друкування. Засоби контролю показників якості відбитків

§ 3. Технологічні розрахунки у друкарських процесах. Розрахунок прогінного накладу та фарбовідбитків при друкуванні видання. Розрахунок кількості друкарських машин

### **Література**

1. Шаблій І.В. Технологія друкарських процесів. – Львів: Оріяна-Нова, 2003. – 208 с.

2. Ривак П.М. Технологія друкарських процесів. Лабораторний практикум: навч.-метод. посіб. / П. М. Ривак. — Львів: Укр. акад. друкарства, 2021. — 224 с.

3. Репета В.Б. Матеріали і технології цифрового друку: Навч. посібник 2-ге вид. змін. і доп. / В.Б. Репета, В.В. Шибанов. – Львів.: Українська академія друкарства, 2021. 160 с.
4. Kipphan, H. (2001). Handbook of Print Media: 1st edition. Springer, 1247 p.

## **Дисципліна : Безпека життєдіяльності і основи охорони праці**

### **Розділ 1. Фактори навколишнього середовища і їх вплив на життєдіяльність**

- § 1. *Променева енергія. Освітленість*
- § 2. *Характеристика електромагнітного поля. Техногенні джерела електромагнітного поля*
- § 3. *Шум і його класифікація. Об'єктивні акустичні характеристики. Швидкість звуку та його поширення в різних середовищах*
- § 4. *Хімічні чинники виробничого середовища. Класифікація шкідливих речовин*
- § 5. *Умови життєдіяльності людини, класифікація. Спосіб життя і його вплив на здоров'я людини*

### **Розділ 2. Охорона праці**

- § 1. *Правові та організаційні питання охорони праці*
- § 2. *Основи фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії*
- § 3. *Організація охорони праці на підприємстві*
- § 4. *Основи техніки безпеки*
- § 5. *Основи пожежної безпеки*

#### **Література**

1. Безпека життєдіяльності: навчальний посібник / В.В. Зацарний, О.В. Зацарна, О.В. Землянська, Н.А. Праховнік. – Київ, НТУУ «КПІ», 2016. – 230 с.
2. Атаманчук П.С., Білик Р.М., Медерецький В.В. та інші. Безпека життєдіяльності та охорона праці/ Навчальний посібник / П. С. Атаманчук, Р. М. Білик, В. В. Мендерецький, О. П. Панчук, Т. П. Поведа, О. Г. Чорна. – Кам'янець-Подільський : Друк-Сервіс, 2017. – 108 с.
3. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці. Львів: Афіша, 2002. – 320 с.
4. Жидецький В.Ц., Джигирей В.С., Мельников О.В. Основи охорони праці. Підручник. Львів: Афіша, 2000. – 350 с.

## **Дисципліна : Техноекологія**

### **Розділ 1. Техносфера**

- § 1. *Ресурси техносфери*
- § 2. *Техносфера і довкілля*
- § 3. *Техногенний вплив на довкілля*

### **Розділ 2. Целюлозно-паперова промисловість і її вплив на довкілля**

- § 1. *Забруднення атмосферного повітря*
- § 2. *Забруднення гідро- та літосфери*
- § 3. *Упровадження нових технологій у целюлозно паперовому виробництві*

### **Розділ 3. Відходи життєдіяльності**

- § 1. *Класифікація відходів і поводження з ними*
- § 2. *Використання промислових відходів*
- § 3. *Сучасні екологобезпечні технології утилізації ТПВ*

### **Розділ 4. Вплив хімічної промисловості**

- § 1. *Використовувані ресурси*
- § 2. *Вплив на довкілля*
- § 3. *Заходи зі зниження рівня негативного впливу хімічної промисловості на навколишнє середовище та його попередження*

### **Розділ 5. Урбаністична взаємодія суспільства з природою**

- § 1. *Особливості міського мікроклімату та його чинники: освітленість, тепловий режим, вологість, опади, газовий режим*
- § 2. *Острови тепла у містах. Смог. Класифікація урбанізованих ландшафтів*
- § 3. *Екожитло. Екоміста майбутнього*

#### **Література**

1. Мальований М.С., Боголюбов В.М., Шаніна Т.П., Шмандій В.М., Сафранов Т.А. Техноекологія: підручник / За ред. М.С.Мальованого. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2013. – 424 с.

2. Станкевич С. В. Техноекологія: навч. посіб. / С. В. Станкевич, Л.В. Головань; Харків. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Харків: Видавництво Іванченка І.С., 2020. – 338 с.
3. Екологія. [Електронний ресурс]. Підручник для студентів вищих навчальних закладів / кол. авторів; за загальною ред. О. Є. Пахомова; худож.-оформлювач Г. В. Кісель. – Харків: Фоліо, 2014. – 666 с.
4. Урбоекологія : підруч. для студентів спеціаліз. коледжів та ВНЗ III - IV рівнів акредитації / І. А. Василенко, О. А. Півоваров, І. М. Трус, А. В. Іванченко; ДВНЗ «Укр. держ. хім.-технол. ун-т». – Дніпро : Акцент, 2017. – 308 с.
5. Сторожук В., Мельников О. Відходи підприємств. Навчальний посібник. Л.: Українська академія друкарства, 2012. - 286 с.