

Інститут поліграфії та медійних технологій

Освітня програма (спеціалізація):

Технології виготовлення друкованих видань і паковань

(код G20/1812)

Спеціальність:

Видавництво та поліграфія

(код 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**
 - **Теорія кольору**
 - **Опрацювання графічної інформації**
 - **Технологія друкарських процесів**
 - **Технологія післядрукарських процесів**
 - **Технологія виготовлення паковань**
-

Спеціальність :: G20. Видавництво та поліграфія

Галузь знань:: G. Інженерія, виробництво та будівництво

Освітня програма (G20/1812) :: Технології виготовлення друкованих видань і пакувань

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'яжучі 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. Маїк, 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: Теорія кольору

Розділ 1. Колір і об'єкти, які вивчає теорія кольору

§ 1. Загальні відомості про природу відчуття кольору та схема його формування

§ 2. Коротка історія розвитку науки про колір

Розділ 2. Основи спектрофотометрії

§ 1. Фізична природа світлового стимулу. Методи спектрофотометрії. Схеми вимірювання спектрів випромінювання, поглинання і відбивання

§ 2. Приймачі і джерела променевої енергії та їх характеристика, стандартні джерела випромінювання. Принцип побудови і функціональні можливості сучасних спектрофотометрів

Розділ 3. Зоровий апарат і колірний зір

§ 1. Загальні відомості про зоровий апарат: будова ока і його робота; сітківка і фоторецептори; світлова і спектральна чутливість ока; адаптація. Основи теорій колірного зору

§ 2. Суб'єктивні характеристики кольору; хроматичні і ахроматичні кольори; (світлота, насиченість, кольоровий тон). Дія складного випромінювання на рецептори зору; метамерність кольору; додаткові кольори. Психологічні особливості колірнього сприйняття

Розділ 4. Складання (синтез) кольорів

§ 1. Адитивний синтез кольору, схема синтезу, рівняння кольору, його аналіз. Колірність та її вираження. Закони Грасмана. Субтрактивний синтез кольору

§ 2. Автотипний синтез. Рівняння Ньюберга-Нейгебауера

Розділ 5. Основи метрології кольору

§ 1. Принцип вимірювання кольору. Поняття про колориметричну систему. Основи системи RGB

§ 2. Основи системи XYZ. Перехід від однієї колориметричної системи до іншої. Розрахунок координат кольору

Розділ 6. Колірний простір

§ 1. Загальні відомості про простір. Векторне вираження кольору. Діаграма колірності RGB

§ 2. Домінуюча довжина хвилі; колориметрична чистота; умовна чистота кольору. Вираження колірності в системі XYZ. Діаграма колірності

Розділ 7. Методи систематизації та вимірювання кольору

§ 1. Характеристика методів систематизації системи, специфікації та вимірювання кольорів

§ 2. Системи (каталоги) кольорів Pantone та інші

Розділ 8. Рівноконтрасні колориметричні системи

§ 1. Можливості і недоліки нерівноконтрасних колориметричних систем. Порогові еліпси, їх розподіл за Мак-Адамом

§ 2. Поняття про рівноконтрасні колориметричні системи. Моделі передачі кольорів з рівним контрастом міжнародної системи CIE $L^*a^*b^*$

Література

1. Дудяк В.О. Природа кольору і його характеристики : навч.посіб. для студентів вищих навчальних закладів В.О. Дудяк, Н.В. Занько, З.М. Сельменська – Львів: Укр.акад.друкарства, 2017. – 208 с. ISBN 978-966-322-388-9

2. Дудяк В.О., Занько Н.В., Писанчин Н.С. Синтез кольору та вивчення його характеристик, навчально-методичний посібник. – Львів, Укр.акад.друкарства, 2006. – 80 с.

Дисципліна: Опрацювання графічної інформації

Розділ 1. Вступ. Основи комп'ютерної графіки

§ 1. Зміст та завдання курсу. Типи графіки. Порівняння методів і областей застосування. Вимоги до технічних характеристик пристроїв для роботи з цифровою графікою

§ 2. Основні графічні формати. Огляд поширених графічних редакторів

§ 3. Оцифровування зображень та кодування графічної інформації

Розділ 2. Растрова графіка

§ 1. Характеристики растрової графіки

§ 2. Принципи роботи в графічному редакторі Adobe Photoshop

§ 3. Переваги формату RAW. Можливості програм-конвертерів

Розділ 3. Векторна графіка

§ 1. Основи векторної графіки. Примітиви та криві Безьє

§ 2. Програми для векторної графіки: Adobe Illustrator, CorelDRAW, Inkscape. Інструменти для створення та редагування векторної графіки

Розділ 4. Технологічний процес обробки ілюстраційного матеріалу з використанням штучного інтелекту

§ 1. Інструменти ШІ для створення та обробки ілюстрацій. Огляд програм та платформ

§ 2. Можливості генеративного штучного інтелекту для автоматизації процесів створення та обробки ілюстрацій

Розділ 5. Колірна інформація у цифровій графіці: моделі та трансформації

§ 1. Моделі кольору у цифровій графіці. Особливості обробки зображень у різних колірних моделях

§ 2. Перетворення колірної інформації між різними моделями

Розділ 6. Кольороподіл у графічних редакторах

§ 1. Налаштування параметрів кольороподілу. Здійснення кольороподілу у програмному середовищі Adobe Photoshop, Illustrator

§ 2. Перевірка накладання та суміщення фарб: overprint, трепінг

Розділ 7. Підготовка макетів до друку

§ 1. Підготовка зображень до офсетного, флексографічного, трафаретного друку

§ 2. Використання додаткових (spot) фарб у макеті

Розділ 8. Контроль якості додрукарської підготовки

§ 1. Контрольні шкали, види, розміщення. Використання програм для перевірки помилок у макеті (Adobe Acrobat Preflight, Enfocus PitStop)

§ 2. Види кольоропроби: : цифрова, аналогова, екранна

Література

1. Adobe Help & Tutorials URL: <https://www.adobe.com/ua/learn/photoshop> (Офіційні керівництва до Photoshop, Illustrator, InDesign).

2. Malley B. Adobe Master Class. Advanced Compositing in Adobe Photoshop CC. 2nd ed. Pearson Education, Inc, 2018. 448 p. ISBN-13: 978-0-134-78010-8.

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. Сублімаційний 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 декеля для офсетного циліндра. Розрахунок товщини підкладки під друкарську форму та декель. 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. Kirphan, H. (2001). Handbook of Print Media: 1st edition. Springer, 1247 p.

Дисципліна : Технологія післядрукарських процесів

Розділ 1. Технологія виготовлення книжкового блоку

§ 1. Технологія розрізування віддрукованих аркушів

§ 2. Технологія фальцювання віддрукованих аркушів

§ 3. Пресування та комплектування книжкових блоків

§ 4. Одиниці вимірювання поліграфічної продукції

Розділ 2. Технологічні варіанти виготовлення та приєднання додаткових елементів книжкових видань

§ 1. Класифікація форзаців і технологія їх виготовлення

§ 2. Технологічні варіанти виготовлення та приєднання вклейок, приклеюнок

Розділ 3. Класифікація способів скріплення книжково-журнальних блоків

§ 1. Технологічні особливості шиття блоків нитками

§ 2. Технологія скріплення блоків дротом

§ 3. Класифікація способів незшивного клейового скріплення (НКС)

Розділ 4. Технологічні варіанти обробки книжкових блоків

§ 1. Обрізування блоків з трьох сторін

§ 2. Технологія кругління корінця та відгинання фальців або країв. Приклеювання до корінця блока стрічки-закладки, капталу, паперової смужки

Розділ 5. Технологія виготовлення обкладинок і палітурок, вставка блоків в палітурку

§ 1. Технологія виготовлення обкладинок

§ 2. Технологія виготовлення палітурок

§ 3. Пресування і штрихування книг

Розділ 6. Способи оздоблення друкованої продукції

§ 1. Класифікація способів припресування полімерної плівки. Класифікація способів лакування

§ 2. Класифікація способів тиснення

Література

1. Маїк В.З. Технологія брошурувально-палітурних процесів. Львів: УАД, 2011. 488 с.
2. Гавенко С., Лазаренко Е., Мамут Б. та ін. Оздоблення друкованої продукції: технологія, устаткування, матеріали: Навч. посібник. Київ-Львів: Ун-т „Україна», УАД, 2003. 180 с.

Дисципліна : Технологія виготовлення паковань

Розділ 1. Загальні поняття про пакування. Сучасні тренди пакувальної галузі

§ 1. Визначення понять «тара» і «пакування»

§ 2. Поняття «розумне» та «інтелектуальне» пакування

§ 3. Застосування паковань у різних галузях виробництва

Розділ 2. Класифікація паковань і тари. Функції паковань

§ 1. Класифікація коробок згідно ЕСМА та FEFCO

§ 2. Класифікація паковань і тари за різними ознаками

§ 3. Конструкції паковань і тари з картону і гофрокартону

§ 4. Функції паковань

Розділ 3. Технологічний процес виготовлення паковань і тари з картону та гофрокартону

§ 1. Елементи розгортки коробок з картону та гофрокартону

§ 2. Технологічний процес виготовлення паковань з картону та гофрокартону: операції, матеріали

§ 3. Способи оздоблення паковань з картону і гофрокартону

Розділ 4. Гнучке полімерне пакування

§ 1. Види та характеристика гнучкої тари та паковань, їх переваги та недоліки

§ 2. Типи негерметичних пакетів та способи їх закривання

§ 3. Технологічні процеси виготовлення полімерного пакування

§ 4. Біорозкладальні пакування: матеріали, особливості та способи виготовлення

Розділ 5. Семіотика в пакувальному виробництві

§ 1. Функції маркування та його особливості

§ 2. Класифікація семіотичних знаків та піктограм

Розділ 6. Виготовлення паковань і тари зі скла та жерсті

§ 1. Скляна тара: класифікація, особливості, недоліки та переваги

§ 2. Технологія виготовлення різних типів скляної тари

§ 3. Жерстяна тара: особливості виготовлення та основні види

Література

1. Регей І. І. Споживче картонне пакування (матеріали, проектування, обладнання для виготовлення). – Львів : УАД, 2019. – 144 с.
2. Угрин Я. М. Основи пакувальної справи. Металева тара: навч.-метод. посіб. / Я. М. Угрин, Ю. Й. Хведчин, І. І. Регей. — Львів : Укр. акад. друкарства, 2011. – 120 с.
3. Хведчин, Ю. Й. Основи пакувальної справи. Скляна тара: навч.-метод. посібник / Ю.Й. Хведчин, Я.М. Угрин, І.І. Регей. — Львів : УАД, 2011. — 108 с.
4. Гавенко С., Лазаренко Е., Мамут Б. та ін. Оздоблення друкованої продукції: технологія, устаткування, матеріали: Навч. посібник. Київ-Львів: Ун-т „Україна», УАД, 2003. - 180 с.
5. Зацерковна Р. С., Коротка В. О. Технологія трафаретного друкування на пакуваннях з біорозкладальних плівкових матеріалів: монографія. Укр. акад. друкарства. - Львів : Ліга-Прес, 2015. - 150 с.