

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ
ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИЙ ІНСТИТУТ**

**ГО «НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ ОБ'ЄДНАННЯ
ПОЛІГРАФІСТІВ»**

*160-річчю Василя Кульженка
та Андрія Андрейчина
Героям України
присвячується*

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

**25-Ї МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ І АСПІРАНТІВ
«ДРУКАРСТВО МОЛОДЕ»**



НАВЧАЛЬНО-
НАУКОВИЙ
ВИДАВНИЧО-
ПОЛІГРАФІЧНИЙ
ІНСТИТУТ

**КИЇВ
2025**

Організаційний комітет

Голова — Петро Киричок, д-р техн. наук, проф.,
директор НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Тетяна Киричок — д-р техн. наук, проф.,
зав. кафедри ТПВ, НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Володимир Олійник — канд. техн. наук, доц.
Світлана Оляніна — д-р мистецтвознав., проф.,
зав. кафедри графіки НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Олександр Палюх — д-р техн. наук, проф.,
в. о. зав. кафедри репрографії НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Тетяна Роїк — д-р техн. наук, проф., НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Ольга Тришук — д-р наук із соц. ком., проф., зав. кафедри
видавничої справи і редагування НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Олег Білецький — начальник навчально-організаційного
управління, КПІ ім. Ігоря Сікорського
Георгій Васильєв — Голова Ради молодих вчених,
д-р техн. наук, доц., КПІ ім. Ігоря Сікорського
Світлана Гавенко — д-р техн. наук, проф.,
зав. кафедри, ІПМТ НУ «Львівська політехніка»
Георгій Петріашвілі — д-р техн. наук, проф.,
директор Інституту Поліграфії Варшавської політехніки
Іван Регей — д-р техн. наук, проф., зав. кафедри,
ІПМТ НУ «Львівська політехніка»
Жанна Дейнеко — канд. техн. наук, доц., зав. кафедри,
Харківський національний університет радіоелектроніки
Олександр Дуболазов — д-р фіз.-мат. наук, проф.,
Чернівецький національний університет
Георгій Петріашвілі — д-р техн. наук, проф.,
директор Інституту Поліграфії Варшавської політехніки
Світлана Хаджинова — канд. техн. наук, доц.,
Centre of Papermaking and Printing, Lodz University of Technology

Секретаріат:

Оксана Зоренко — голова, канд. техн. наук, доц.
Василь Скиба — вчений секретар, канд. техн. наук, доц.
Софія Бударіна

Навчально-науковий видавничо-поліграфічний інститут
КПІ ім. Ігоря Сікорського,
тел. 380 (44) 204-83-61, 204-84-23,
електронна адреса: druk.molode.vpi.kpi.ua@gmail.com
сайт: <http://dm-conf.vpi.kpi.ua/>

Видання здійснено за сприяння та спонсорської допомоги
Громадської організації «Науково-технічне об'єднання
поліграфістів»

Шановні молоді науковці!
Шановні колеги!

Міжнародна науково-технічна конференція студентів і аспірантів «Друкарство молоде» нині відзначає 25-у річницю її заснування Видавничо-поліграфічним факультетом Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут», а нині — Навчально-науковий видавничо-поліграфічний інститут КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Цьогорічна конференція присвячена 160-річчю ювілеям культурних і фахових діячів України — Василя Кульженка (1865–1934) та Андрія Андрейчина (1865–1914). Василь Кульженко крім культурно-педагогічної діяльності, знаний професор естетики, історії і техніки книгодрукування, заснував власну фотолітодрукарню «В. С. Кульженко», Київську школу графіки та друкарства (в якій викладав особисто), музей друкарської справи, видавав і редагував часопис «Мистецтво і друкарська справа» та гідно продовжував діяльність успадкованої батьківської друкарні, де друкувалися державні папери, грошові знаки, поштові марки Української Народної Республіки та Української Держави.

Андрій Андрейчин — відомий друкар-літограф, художник-гравер, видавець та громадсько-культурний діяч західноукраїнських земель; його власна літографія «Андрейчин» стала основним видавцем мистецької та музичної літератури, де основний акцент був спрямований на національну, українськомовну продукцію.

Славетні традиції навчання та оприлюднення результатів академічної діяльності молодих українських видавців та поліграфістів виконує і впевнені не одну декаду продовжить реалізовувати наш науковий форум!

Організаційний комітет вітає учасників ювілейної конференції «Друкарство молоде», бажає наснаги у пошуку та вирішенні науково-дослідних проблем видавничо-поліграфічного комплексу та суміжних галузей промисловості! Незламно віримо в Перемогу України над російським агресором! Дякуємо ЗСУ за можливість творити українську науку!

Щиро Ваш
Голова організаційного
комітету,
Петро Киричок



УДК 004.725.2+655.15.011.56+676.038.2

© **Дмитро Сторожук**, магістрант, НУ «ЛП», м. Львів, Україна, 2025 р.

Науковий керівник: Т. В. Нерода, канд. техн. наук, проф., НУ «ЛП»

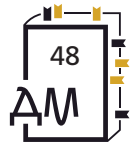
РОЗГОРТАННЯ КІНЦЕВИХ ТЕРМІНАЛІВ АВТОРИЗОВАНОГО КОРИСТУВАЧА ДЛЯ СУПЕРВАЙЗИНГУ ІНДУСТРІАЛЬНИХ МЕТРИК

Розроблено мультидевайсний застосунок підтримки кінцевого термінала індустриальної підсистеми моніторингу параметрів смартконтейнера.

Ключові слова: промислові метрики; кінцевий термінал; відходи субстрату.

A multi-device application has been developed to support the end-user terminal of an industrial subsystem for monitoring smart container parameters.

Keywords: industrial metrics; end-user terminal; substrate waste.



Візуалізація параметрів є важливою функціональною складовою сучасних технологічних систем, що забезпечує прозорість, контрольованість та своєчасне реагування на зміни стану об'єкта моніторингу. Універсальний автоматизований комплекс ефективного накопичення і тимчасового зберігання поліграфічних залишків та обрізків субстрату [1] для миттєвого зворотного зв'язку про стан відходів у спеціалізованих контейнерах [2] вирішено обладнати світлодіодними системами первинної індикації параметрів [3]. Для подальшого ситуативного уточнення конкретної метрики у проекті передбачено вторинні системи індикації на базі бортових LCD-дисплеїв [4]. Повноцінна розширена аналітика збирається на профільованих кінцевих веб-терміналах.

Для зручності перегляду індикованих метрик і для взаємодії з комплексом розроблено спеціалізований застосунок «smart_container_app». Далі у формі скріншотів продемонстровано його функціонал.

Зустрічає додаток екраном привітання (рис. 1). Це перша сторінка програми, на якій відображається логотип і назва системи. Він забезпечує візуальну ідентифікацію програми та слугує вступом до користувацького інтерфейсу. Після привітання з затримкою у декілька секунд програма автоматично переходить до форми аутентифікації: тільки авторизовані користувачі можуть отримати доступ до системи, що підвищує безпеку даних. Також у застосунку передбачено функціонал надання різних рівнів доступу до інтерфейсу, це реалізовано за рахунок підключених сервісів Firebase. Далі, уже авторизований користувач потрапляє на сторінку, де відображається список доступних контейнерів у вигляді структурованого списку (рис. 2) з інформацією про кожен контейнер, такою як ідентифікатор, статус та його розташування.

Обравши відповідну систему (контейнер), нею користувач потрапляє до сторінки з розділами обраного сегрегатора: першою тут є вкладка «Основна інформація» (рис. 3, а) з відображенням індикованих параметрів вибраного контейнера, таких як його поточний стан, рівень заповнення та інші показники. Така реалізація дозволяє швидко переглянути основні параметри

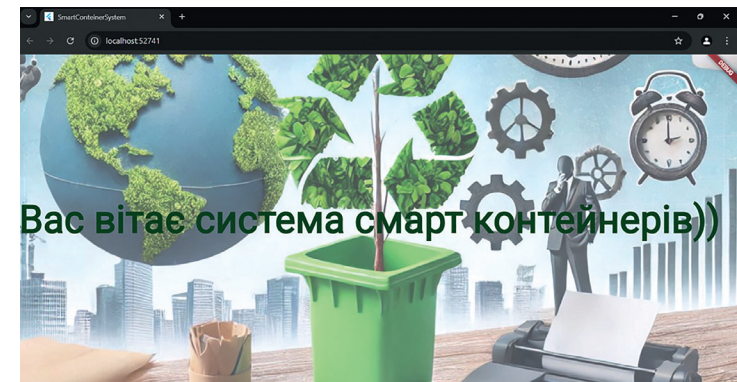


Рис. 1. Екран привітання у вебпанелі кінцевого термінала

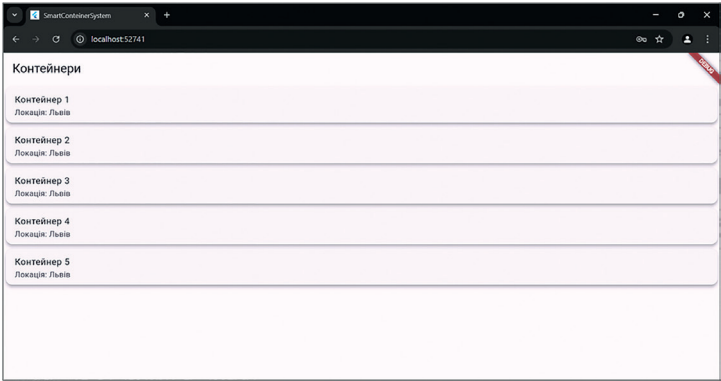


Рис. 2. Сторінка з переліком доступних смартсистем



комплексу сегрегації субстрату. Так як розроблений додаток є мультидевайсним, його інтерфейс адаптується і до екранів мобільних пристроїв (рис. 3, б), що забезпечує зручність використання. Всі елементи інтерфейсу масштабуються відповідно до розміру екрану, забезпечуючи оптимальну читабельність та інтерактивність.

Наступною іде вкладка «Налаштування» (рис. 4) з інструментами для налаштування параметрів контейнера. Тільки користувачі з найвищим рівнем доступу можуть змінювати налаштування відповідно до експлуатаційних

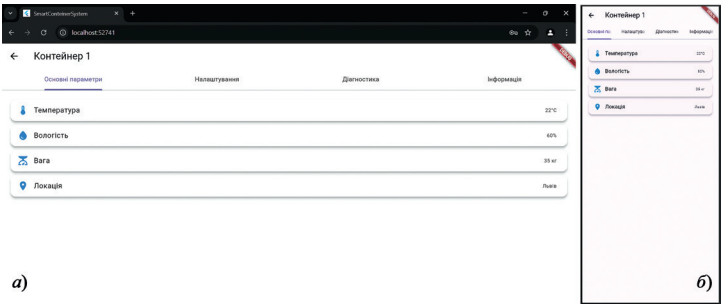


Рис. 3. Вкладка основних індикованих метрик

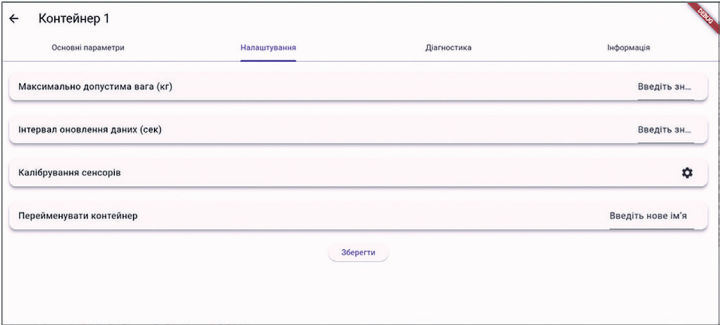


Рис. 4. Вкладка налаштувань смартконтейнера

потреб і політики експлуатації, того чи іншого сегрегатора. Вкладка «Діагностика» передбачена для опитування датчиків і відображення їх відклику про технічний стан контейнера, зокрема помилки, що свідчитиме про несправність того чи іншого сенсора. Це допомагає виявити поломки та забезпечити стабільну роботу системи.

Далі передбачена вкладка «Інформація» (рис. 5). Тут користувач може знайти довідкову інформацію про архітектуру контейнера, який зараз обрано. Зокрема, тут зазначена апаратна та програмна частина смарт

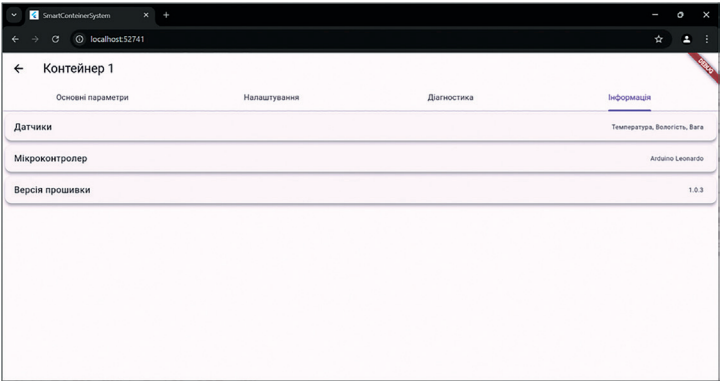


Рис. 5. Інформаційна вкладка з архітектурою обраної смартсистеми

контейнера, також тут відображатиметься час та дата останньої перевірки системи, що дозволить вчасно інспектувати сегрегатори. Наведені термінали забезпечують релевантне інформаційне відображення стану контрольованих контейнерів, дозволяють централізовано відстежувати критичні параметри сегрегованих залишків, оперативно виявляти відхилення та приймати обґрунтовані рішення щодо втручання.

Література:

1. Сторожук Д. Розгортання бізнес-процесу збору і збуту поліграфічних відходів / Д. Сторожук // Матеріали XXIII міжнародної науково-технічної конференції студентів та аспірантів «Друкарство молоде». Київ, 2023. С. 66–68. URL: <https://vpi.kpi.ua/images/DM-2024/DM-2023-tezy.pdf>.
2. Сторожук Д. Підсистема бездротового передавання індустріальних метрик при зберіганні поліграфічних відходів / Д. Сторожук // Матеріали XXIV міжнародної науково-технічної конференції студентів та аспірантів «Друкарство молоде». Київ, 2024. С. 53–55. URL: <http://dm-conf.vpi.kpi.ua/2024/paper/view/30066>.
3. Сторожук Д. Системи первинної індикації параметрів зберігання виробничих залишків / Д. Сторожук // Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій. 2024. № 24. С. 372–375.
4. Сторожук Д. Проектування систем текстової індикації на бортових дисплеях для сегрегаційних смарт-контейнерів / Д. Сторожук // Сучасна молодь в світі інформаційних технологій. 2025. № 6.

References:

1. Storozhuk, D. (2023). Rozhortannya biznes-protsesu zboru i zbutu polihrafichnykh vidkhodiv [Deployment of business process to collection and sale of the printing waste]. *Proc. Youth Printing*, 66–68. Retrieved from <https://vpi.kpi.ua/images/DM-2024/DM-2023-tezy.pdf> [in Ukrainian].
2. Storozhuk, D. (2024). Pidsistema bezdrotovoho peredavan-nya industrial'nykh metryk pry zberihanni polihrafichnykh vidkhodiv [Wireless transmission subsystem of industrial metrics during printing waste storage]. *Proc. Youth Printing*, 53–55 <http://dm-conf.vpi.kpi.ua/2024/paper/view/30066> [in Ukrainian].



3. Storozhuk, D. (2024). Systemy pervynnoyi indykatsiyi parametriv zberihannya vyrobnychkykh zalyshkiv [Systems of primary indication of storage parameters of production residues]. *State, achievements and prospects of information systems and technologies*, 24, 372–375 [in Ukrainian].

4. Storozhuk, D. (2025). Proyektuvannya system tekstovoyi indykatsiyi na bortovykh dyspleyakh dlya sehrehatsiynykh smart-konteyneriv [Design of text indication systems on onboard displays for segregation smart containers]. *Modern youth in world of information technologies*, 6 [in Ukrainian].

УДК 004.077:624

© **Богдан Щерба**, магістрант, НУ «ЛП», м. Львів, Україна, 2025 р.

Науковий керівник: Р. Р. Іваськів, доктор філософії, НУ «ЛП»

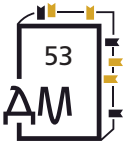
ПОРІВНЯННЯ МІКРОКОНТРОЛЕРІВ ДЛЯ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ ОПАЛЕННЯМ

Сучасні системи керування опаленням потребують ефективних мікроконтролерів із низьким енергоспоживанням, високою продуктивністю та мережевими можливостями. У цій роботі порівнюються ESP32, ESP8266, Arduino Uno, Mega та Nano для використання в автоматизованих системах регулювання температури. Аналізуються їхні переваги, недоліки та можливості інтеграції.

Ключові слова: мікроконтролери; автоматизація; енергоспоживання.

Modern heating control systems require efficient microcontrollers with low power consumption, high performance, and networking capabilities. This paper compares ESP32, ESP8266, Arduino Uno, Mega, and Nano for use in automated temperature regulation systems. Their advantages, disadvantages, and integration possibilities are analyzed.

Keywords: microcontrollers; automation; power consumption.



IX. ДОДАТКИ

**Показчик навчальних закладів,
наукових установ і організацій**

Навчально-науковий видавничо-поліграфічний
інститут Національний технічний університет
України «Київський політехнічний інститут імені
Ігоря Сікорського» (НН ВПІ КПІ ім. Ігоря
Сікорського, Київ, Україна)

Національний університет «Львівська
політехніка» (НУ «ЛП», Львів, Україна)

Харківський національний університет
радіоелектроніки (ХНУРЕ, Харків, Україна)

**Іменний показчик студентів, аспірантів,
здобувачів — авторів доповідей**

Авдяков Є.	12
Астапова О.	130
Бабанська Л.	89
Бардовський Б.	7
Бичкар Є.	82
Бондарина В.	120
Вдовиченкова О.	66
Володько М.	4
Герасимчук В.	70
Гишак Н.	106
Гладченко В.	79
Гордієнко Т.	58
Гусева О.	61
Гущина Є.	102
Давидкін М.	38
Дворянчікова В.	125
Добрянський А.	16
Дорощук В. Р.	24
Дробязко М.	33
Єгорченко М.	122
Зайченко О.	111
Каменчук В.	99
Канєвський Б.	20
Качур Р.	43
Кожем'яко К.	55
Коробка М.	75
Кучеренко Д.	73
Липовий А.	40
Малихіна І.	29
Мороз Р.	91



Мусянович П.	27
Непогодьева О.	124
Постельняк К.	127
Присяжнюк Н.	87
Романенко А.	108
Рябоконт С.	118
Сергієнко О.	114
Слободян І.	65
Сторожук Д.	48
Сушко Д.	84
Танчин І.	76
Таранюк П.	96
Тиндик Р.	9
Федінчик А.	129
Чугай С.	104
Щерба Б.	53
Щур Н.	31
Ярюхіна К.	36
Hnidets V.	44



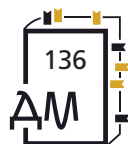
**Іменний показчик
наукових керівників**

Баранова Д. І.	130
Верхола М. І.	38, 43
Зигуля С. М.	31, 65
Зоренко О. В.	66, 124
Зоренко Я. В.	20, 55, 61, 111, 114, 125
Іваськів Р. Р.	53
Киричок П. О.	75, 79
Киричок Т. Ю.	4, 7, 12, 16, 24
Клименко Т. Є.	4, 129
Мельниченко С. О.	106
Назар І. М.	36
Нерода Т. В.	9, 40, 44, 48, 58, 70, 76, 91
Оляніна С. В.	102
Роїк Т. А.	82, 89
Савченко О. М.	27
Скиба В. М.	84
Табакова І. С.	73
Талімонова Н. Л.	127
Тріщук О. В.	96
Фіялка С. Б.	99
Хмілярчук О. І.	118, 120
Чепурна К. О.	87, 122
Шипова М. К.	29, 33, 104, 108



ЗМІСТ

	стор.
Киричок Петро. Шановні молоді науковці! Шановні колеги!	3
I. Технологія друкованих видань та паковань	
Володько Марина. Дослідження змін механічних та міцнісних характеристик 3D елементів друкованої поліграфічної продукції	4
Бардовський Богдан. Порівняльний аналіз трафаретного друку та магнетронного напилення для нанесення шарів друкованої електроніки на паперові основи	7
Тиндик Роман. Вплив властивостей чорнил струминного широкоформатного друку на кольоровідтворення	9
Авдяков Євген. Сучасний стан та тенденції гнучкого пакування та технологій друку	12
Добрянський Андрій. Дослідження можливостей застосування поляризаційно-оптичних методів для оцінювання зношеності паперових банкнот	16
Канєвський Богдан. Систематизація засобів підготовки сумішевої фарби для флексографічного друку	20
Дорошук Владислав. Захист основи друкованої продукції	24
Мусянович Павло. Можливості лазерної обробки при виготовленні паковань	27
Малихіна Іванна. Технологічні особливості оздоблення преміального пакування для чаю	29
Щур Ніна. Сучасний стан та перспективи розвитку технологій відтворення шрифтом Брайля	31
Дробязко Марія. Інтеграція сучасних друкарських технологій у брендинговому дизайні	33
Ярющіна Катерина. Сучасна технологія виготовлення ігрових карток	36
II. Комп'ютеризовані технології і системи видавничо-поліграфічних виробництв	
Давидкін Мар'ян. Аналіз оптимізаційних алгоритмів комп'ютерного зору для розпізнавання кіл	38



Липовий Арсен. Retinexnet: метод для корекції освітлення та підвищення якості зображень	40
Качур Ростислав. Алгоритм визначення напрямів обертання валиків і циліндрів фарбодрукарської системи у тривимірному просторі	43
Hnidets Vasyi. Projektowanie Struktury Scentralizowanej Bazy Danych Portalu Informacyjnego Mobilnej Mediateki	44
Сторожук Дмитро. Розгортання кінцевих терміналів авторизованого користувача для супервайзингу індустріальних метрик	48
Щерба Богдан. Порівняння мікроконтролерів для систем керування опаленням	53
Кожем'яко Катерина. Вплив інтернет-технологій та цифрової трансформації на видавничо-поліграфічну галузь	55
Гордієнко Тетяна. Уніфікована логіка клієнтської взаємодії в системах обробки поліграфічних запитів	58
Гусева Ольга. Методи аналізу користувацького досвіду в цифрових продуктах	61
Слободян Ірина. Застосування штучного інтелекту у видавничій галузі	65
Вдовиченкова Олена. Інтерактивне видання для підтримки ментального здоров'я	66
Герасимчук Вадим. Методика побудови теплової карти детермінування якості поліграфічного замовлення	70
Кучеренко Данііл. Вплив інтерфейсу сайту на психологічний стан користувача	73



III. Устаткування

Коробка Максим. Технологія утворення мікрорельєфу на деталях тамподрукарського устаткування	75
Танчин Ігор. Передбачувальна аналітика та технічне обслуговування машинного парку "Видавничого дому «УКРПОЛ»"	76
Гладченко Віктор. Механічна обробка поверхонь деталей працюючих в умовах тертя	79

IV. Поліграфічні матеріали

Бичкар Євгенія. Аналіз крайового кута змочування при поверхневій обробці картону для одноразового посуду	82
Сушко Денис. Критерії якості лакування у цифрових технологіях репродукування	84
Присяжнюк Наталія. Особливості використання фарб із люмінесцентними властивостями при трафаретному друці	87
Бабанська Любов. Проблеми при роботі з ароматичними домішками для картонних пакувань	89

V. Економіка та організація видавничо-поліграфічної справи

Мороз Роман. Обґрунтування доцільності розгортання автоматизованих видавничо-редакційних веб-платформ	91
--	----

VI. Видавнича справа та редагування

Таранюк Петро. Класифікація евфемізмів у сучасній російській пропаганді	96
Каменчук Вадим. Персональні дані як інструмент пропагандистських кампаній	99

VII. Дизайн, моделювання, оформлення видань та пакувань

Гущина Єлизавета. Ангели в контексті сучасного медіасередовища. Трансформація архетипу	102
Чугай Софія. Особливості створення логотипу для бренду з молодіжною цільовою аудиторією	104
Гишак Наталія. Роль пакування у формуванні бренду	106
Романенко Андрій. Створення 3D-моделей за допомогою штучного інтелекту для використання у друкованих виданнях	108
Зайченко Олександра. UX-дизайн мобільного додатку	111

Сергієнко Олеся. Сучасні тенденції графічного дизайну для друкованої продукції	114
---	-----

VIII. Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт зі спеціальності 186 Видавництво та поліграфія

Рябоконт Соф'я. Філателія на замовлення з дослідженням підготовки макетів для цифрового друку	118
Бондарина Велимир. Дослідження якості відтворення малоформатної продукції широкоформатними способами друку	120
Єгорченко Марія. Дослідження відтворення корпоративних та пам'ятних кольорів прямим цифровим способом друку	122
Непогодьєва Олена. Друкарня акцидентної продукції з дослідженням якості відтворення текстово-графічної інформації електрофотографічним друком	124
Дворянчикова Вероніка. Студія дизайну зі створення фірмового стилю	125
Постельняк Карина. Споживче пакування з дослідженням показників якості кольоровідтворення при кашируванні	127
Федінчик Анастасія. Дослідження скріплення додаткових елементів у інтерактивних друкованих книжках	129
Астапова Олександра. Вебсайт-візитівка Олександри Астапової з детальним розробленням UX-дизайну	130

IX. Додатки

Показчик навчальних закладів, наукових установ і організацій	132
Іменний показчик студентів, аспірантів, здобувачів — авторів доповідей	133
Іменний показчик наукових керівників	135

