



ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ПАКОВАНЬ ТА ЕТИКЕТОК Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Технології виготовлення пакувань та етикеток

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>18 Виробництво та технології</i>
Спеціальність	<i>186 Видавництво та поліграфія</i>
Освітня програма	<i>Технології друкованих і електронних видань</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>Заочна</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2024-2025, II курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>4 кредити ECTS/120 годин (8 годин лекцій, 8 годин лабораторних робіт, СРС –104 години)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Екзамен</i>
Розклад занять	<i>http://roz.kpi.ua</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор: д. т. н., професор Палюх Олександр Олександрович, alekspalyuh@gmail.com Лабораторні: Асистент Мельниченко Світлана Олексіївна, sveta.melnichenko@gmail.com
Розміщення курсу	Платформа дистанційного навчання Сікорський: https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=6839

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Основне завдання викладення дисципліни полягає у вивченні студентами ключових технологічних процесів та методів, що застосовуються для ефективного виготовлення пакувань та етикеток. Курс спрямований на розуміння всіх етапів виробництва, включаючи друк, обробку, фінішування та стандартизацію, з орієнтацією на інноваційні технології та тенденції, що формують сучасний ринок етикеток та упаковок. Також акцентується увага на критичному аналізі та оптимізації виробничих процесів для підвищення продуктивності, якості та екологічної безпеки продукції.

Метою дисципліни є розвиток у студентів компетенцій:

- для проектування, планування та оптимізації процесів виготовлення пакувань та етикеток з урахуванням сучасних технологій та інновацій;
- впровадження та адаптація сучасних технологічних рішень для ефективного друку, фінішування та післядрукарської обробки продукції;
- аналіз та оцінка якості виготовленої пакувань та етикеток, забезпечення її відповідності стандартам та вимогам замовника;
- формування системного підходу до розуміння та вирішення технологічних завдань, що виникають на різних етапах виробництва пакувань та етикеток, враховуючи галузеві тенденції та перспективи розвитку.

Предмет дисципліни – технологічні аспекти процесів друкування, післядрукарської обробки, контролю якості та стандартизації в сфері виготовлення паковань та етикеток.

Результатами навчання дисципліни є:

знання: основних технологічних процесів, методів та обладнання, що використовуються у виробництві паковань та етикеток; принципів та методів контролю якості, стандартизації та сертифікації в етикетково-пакувальній промисловості; тенденцій та перспектив розвитку технологій у виготовленні паковань та етикеток.

вміння: аналізувати та оптимізувати технологічні процеси виробництва паковань та етикеток з метою підвищення ефективності та якості продукції; вибирати оптимальні матеріали, технології та обладнання для виготовлення конкретних видів паковань та етикеток; розробляти та впроваджувати нові технологічні рішення в виробництво паковань та етикеток.

досвід: у практичному проектуванні та реалізації технологічних процесів у виготовленні паковань та етикеток; у використанні сучасних методів контролю якості, стандартизації та сертифікації; у співпраці з командою для ефективною реалізації проектів у сфері етикетково-пакувальної продукції.

2.Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Для вивчення цієї дисципліни необхідні знання та вміння з матеріалознавства, включаючи види матеріалів, що використовуються у виробництві етикеток та пакувальних матеріалів, їхні фізико-хімічні та механічні властивості; з технологій друкарства та пакування, розуміння основних технологічних процесів, що застосовуються у виготовленні паковань та етикеток; основних принципів управління якістю, стандартизації та сертифікації у виробництві; попереднє розуміння принципів екологічної безпеки, сталих технологій, а також методів мінімізації негативного впливу виробництва на навколишнє середовище. Знання отриманні при вивченні цієї дисципліни можуть бути використані при виконанні магістерської дисертації.

3.Зміст навчальної дисципліни

Лекційний матеріал:

***Розділ 1.** Вступ до технологій виготовлення паковань та етикеток: класифікація та основні функції.*

***Розділ 2.** Технологія виготовлення етикеток і пакувальних матеріалів.*

***Розділ 3.** Специфіка друку паковань та етикеток.*

***Розділ 4.** Завершальні етапи виготовлення паковань та етикеток.*

***Розділ 5.** Стандартизація та контроль якості.*

***Розділ 6.** Майбутнє етикетково-пакувальної продукції.*

Практичні заняття

***Лабораторна робота №1.** Основи технологій виготовлення паковань та етикеток.*

***Лабораторна робота №2.** Проектування та дизайн паковань та етикеток.*

***Лабораторна робота №3** Стандартизація та сертифікація паковань та етикеток.*

***Лабораторна робота №4.** Технології друку паковань та етикеток.*

***Лабораторна робота №5.** Екологічні аспекти в етикетково-пакувальному виробництві.*

***Лабораторна робота №6.** Контроль якості паковань та етикеток.*

***Лабораторна робота №7.** Інноваційні технології у виготовленні паковань та етикеток.*

***Лабораторна робота №8.** Практичні навички роботи на обладнанні*

4. Навчальні матеріали та ресурси

Основна література

1. Хмілярчук О.І. Проектування паковань. Практикум [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» // О. І. Хмілярчук. — Електронні текстові дані (1 файл: 9 Мбайт). — Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. — 95 с.

[file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Khmiliarchuk_Proek_pakovan%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Khmiliarchuk_Proek_pakovan%20(1).pdf)

2. Методи та засоби автоматизованого проектування об'єктів поліграфії. Практикум [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» / укладач О. І. Хмілярчук: КПІ ім. Ігоря Сікорського. — Електронні текстові дані (1 файл: 7,4 Мбайт). — Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023.

https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/53816/1/Khmiliarchuk_MZAPr_2023.pd

3. Оформлення друкованих видань : / В. І. Солодкий – Електронні текстові дані. — Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 66 с.

https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/55226/1/Solodkyi_V_I_Oformlennia_druk_vydan_v02.pdf

4. Шилович Т. Б. Основи конструювання упаковок: конспект лекцій, р.1, з «Навчальної дисципліни з основ конструювання упаковок»; для студ. інженерно-хімічного факультету денної форми навчання [Електронний ресурс]: навч. посіб. /— К. : «КПІ ім. І. Сікорського», 2017. – 57с.

https://cpsm.kpi.ua/Doc/lections_2.pdf

5. Пакувальне обладнання харчової промисловості: традиції та інновації. Вітчизняний та світовий досвід [Електронний ресурс] : наук.-допом. бібліогр. покажч. / [упоряд. О. В. Олабоді] ; Нац. ун-т харч. технол., Наук.-техн. б-ка. — Київ, 2020. — 149 с.

<https://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/32064/1/packaging.pdf>

Додаткова література

6. Завгородня В. М., Сирохман І. В., Демкевич Л. І. Тара і упакування продовольчих товарів: Навч. посібник для студентів кооперативних вузів. Л. : ЛКА, 2001. 253с.

<https://knute.edu.ua/file/MzAxNg==/ce12d7672cfc0a7c9de2d10e45f16662.pdf>

7. Коротка В., Зацерковна Р. Дослідження механічних властивостей біодеградуючих плівок для виготовлення паковань. Комп'ютерні технології друкарства. 2013. №. 30. С. 224-228.

<https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/7688/sylabussuchasnimaterialyvatphp.pdf>

8. Осика В. А., Коптюх Л. А. Паперові пакувальні матеріали: монографія. Київ : КНТЕУ, 2018. 463 с.

http://libtomcat.knute.edu.ua/library/DocDescription?doc_id=238741

9. Сирохман І. В., Завгородня В. М. Товарознавство пакувальних матеріалів і тари: підручник для студентів вищ. навч. закл. / І. В. Сирохман, В. М. Завгородня. — К.: Центр учбової літератури, 2009. — 616 с.

<https://subject.com.ua/pdf/330.pdf>

10. Шредер В. Л. Упаковывание пищевых продуктов в гибкие материалы / В. Л. Шредер, А. Н. Гавва, В. Н. Кривошей // Упаковка. - 2012. - № 1. - С. 46-51.

http://nbuv.gov.ua/UJRN/Upakovka_2012_1_13.

3Козлов А.П. Товарознавство пакувальних матеріалів і тари : веб-сайт. URL: <http://ukrdoc.com.ua/text/31848/index-1.html?page=2>

11. Соколенко А. І. Пакувальні матеріали та їх фізико-хімічні властивості : підручник / А. І. Соколенко [та ін.] ; Нац. ун-т харчових технологій. — Київ : Кондор, 2015. 396 с.

http://library.kpi.kharkov.ua/files/new_postupleniya/pakuval.pdf

Інформаційні ресурси

1. Науково-технічна бібліотека ім. Г. І. Денисенка КПІ ім. Ігоря Сікорського <http://www.library.kpi.ua>

2. Електронний архів наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського <http://www.ela.kpi.ua>

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Основні методи навчання для лекційних занять — пояснювально-ілюстративний метод чи інформаційно-рецептивний — одержання знань з електронних презентацій, навчально-методичної літератури, сприйняття та осмислення наведеної інформації, фактів, оцінок, висновків. Також наочний метод, де джерелом знань є ілюстраційні презентації спостережуваних наочних прикладів, демонстрація відео фірм-розробників і постачальників технологій, обладнання і матеріалів. Репродуктивний метод застосовується у процесі виконання практичних робіт, які виконуються для засвоєння і відпрацювання опанованих теоретичних знань.

Студенту на першому занятті видається весь перелік тем теоретичного матеріалу та лабораторних робіт, методика їх виконання, захисту та оцінювання робіт.

Рівень опанування матеріалу (як практичного, так і теоретичного) визначається викладачем за результатами захисту кожної лабораторної роботи.

Назва теми лекції та перелік основних питань

Розділ 1. Вступ до технологій виготовлення паковань та етикеток: класифікація та основні функції.

Тема 1.1. Вступ до технологій виготовлення паковань та етикеток: класифікація та основні функції.

Ознайомлення з основними функціями паковань. Класифікація паковань та етикеток за матеріалом, призначенням та типом конструкції. Історичний розвиток та еволюція паковань і етикеток. Тенденції та виклики у сфері паковань та етикеток.

Тема 1.2. Цифровий друк та його застосування в процесі друкування паковань та етикеток.

Вивчення принципів роботи технології цифрового друку, його основних компонентів та процесу друкування паковань та етикеток. Аналіз переваг та недоліків цифрового друку в порівнянні з іншими видами друку. Ознайомлення з основними областями застосування цифрового друку: від малотиражних до великотиражних продуктів, від рекламних матеріалів до великоформатного друку. Розгляд прикладів та варіантів використання цифрового друку в різних проєктах та сферах поліграфічної індустрії.

Розділ 3. Специфіка друку паковань та етикеток.

Тема 3.2. Офсетний друк паковань та етикеток.

Ознайомлення з теоретичними засадами офсетного друку, його історією, основними компонентами та принципами роботи. Вивчення технологічних особливостей офсетного друку в контексті етикетково-пакувальної продукції, включаючи підготовку, друк та післядрукарську обробку. Аналіз переваг та обмежень офсетного друку у виробництві етикеток та пакувальних матеріалів, його конкурентоспроможність та ефективність.

Розділ 4. Завершальні етапи виготовлення паковань та етикеток.

Тема 4.1. Післядрукарська обробка та фінішування.

Вивчення методів та технологій післядрукарської обробки, таких як обрізка, складання, біговання, ламінування, фольгування та інші. Ознайомлення з процесами фінішування продукції: упакуванням, контролем якості та підготовкою до відвантаження. Аналіз проблем та викликів, які можуть виникнути на завершальних етапах виготовлення паковань та етикеток, та шляхів їх вирішення.

Лабораторна робота №1. Основи технологій виготовлення етикеток. Ознайомлення з базовими матеріалами, що використовуються у виробництві етикеток, та їхніми технологічними характеристиками. Вивчення основних методів та технологічних процесів, які застосовуються під час виготовлення етикеток. Розгляд різноманітного обладнання та інструментів, які використовуються в цьому процесі. Здобування практичних навичок та розуміння кроків, необхідних для виготовлення якісної етикеткової продукції.

Лабораторна робота №2. Проектування та дизайн пакувань та етикеток. Вивчення основних принципів та методів проектування та дизайну етикеток та пакувальної продукції. Візуальне сприйняття колірних схем, типографії та композиційних рішень. Отримання навичок роботи з сучасними графічними редакторами для створення ефективного та привабливого дизайну. Практикування у розробці оригінальних дизайнерських рішень, які відповідають маркетинговим та споживчим вимогам до продукції.

Лабораторна робота №5. Екологічні аспекти в етикетково-пакувальному виробництві. Вивчення впливу різних етапів виробництва етикетково-пакувальної продукції на навколишнє середовище. Вивчення екологічно безпечних матеріалів, технологій та методів утилізації відходів. Оптимізація виробничих процесів для зменшення негативного впливу на екосистему та вивчають нормативно-правові акти, що регулюють екологічні аспекти у даній сфері.

Лабораторна робота №6. Контроль якості пакувань та етикеток. Вивчення методів та засобів контролю якості в процесі виготовлення пакувань та етикеток. Ознайомлення з критеріями якості, що вимагаються до готової продукції, включаючи матеріали, друк та конструкцію пакування. Розгляд застосування стандартів якості, а також методів виявлення та усунення дефектів на різних етапах виробничого процесу.

5. Самостійна робота студента

Студенти самостійно поглиблюють теоретичні знання за тематикою лекційного матеріалу, а також в рамках самостійної роботи доопрацьовують завдання лабораторних робіт, що розпочаті на аудиторних заняттях.

Теоретичний матеріал	
<p>Розділ 2. Технологія виготовлення етикеток і пакувальних виробів.</p> <p>Тема 2.1. Технології виготовлення етикеток. Вивчення різноманітних матеріалів, які використовуються у виробництві етикеток, та їх характеристик. Ознайомлення з основними методами друку, які застосовуються у виготовленні етикеток, та їх технологічними особливостями. Дослідження етапів післядрукарської обробки етикеток, таких як обрізка, ламінація, фольгування тощо. Розгляд основних тенденцій та інноваційних рішень у технологіях виготовлення етикеток для адаптації до сучасних потреб ринку.</p> <p>Тема 2.2. Пакувальні матеріали та технології їх виготовлення. Дослідження основних типів пакувальних матеріалів, їх характеристик та сфер застосування. Вивчення сучасних технологій виготовлення пакувальних матеріалів. Ознайомлення з принципами екологічності в виробництві пакувальних матеріалів, такими як використання перероблених матеріалів та біорозкладаваних полімерів. Аналіз тенденцій та перспектив розвитку технологій виготовлення пакувальних матеріалів у контексті зростання вимог до якості, безпеки та естетики пакування.</p>	5

<p>Розділ 3. Специфіка друку паковань та етикеток. Тема 3.1. Флексографічний друк паковань та етикеток. Ознайомлення з теоретичними основами флексографічного друку, його історією, принципами роботи та основними компонентами. Вивчення технічних аспектів і технологічних процесів флексографічного друку, включаючи використання різних типів чорнил та пластин. Аналіз особливостей застосування флексографічного друку у виробництві етикеток та пакувальних матеріалів, його переваг і недоліків</p>	5
<p>Розділ 5. Стандартизація та контроль якості. Тема 5.1. Стандартизація та сертифікація етикетково-пакувальної продукції. Ознайомлення з основними стандартами, які регулюють виготовлення та використання етикетково-пакувальної продукції, а також з міжнародними принципами та нормами у даній сфері. Вивчення процесів та методів сертифікації продукції, включаючи оцінку відповідності, тестування та верифікацію. Аналіз ролі стандартизації та сертифікації у підвищенні конкурентоспроможності та забезпеченні високої якості етикетково-пакувальної продукції.</p>	5
<p>Розділ 6. Майбутнє етикетково-пакувальної продукції: Тема 6.1. Тенденції та перспективи розвитку етикетково-пакувальної продукції. Вивчення сучасних тенденцій у дизайні, технологіях друку та матеріалах, які використовуються в етикетково-пакувальній продукції. Аналіз впливу глобальних та регіональних факторів, таких як екологічні вимоги, технологічні інновації та зміни споживчих уподобань, на розвиток сфери етикетково-пакувальної продукції. Розгляд перспективних напрямків розвитку, включаючи автоматизацію, цифрові технології, усталеність та більш ефективні стратегії виробництва та маркетингу.</p>	5

Лабораторні роботи	
<p>Лабораторна робота №3. Стандартизація та сертифікація паковань та етикеток. Отримання знань з основ стандартизації та сертифікації у сфері виготовлення етикетково-пакувальної продукції, вивчають ключові національні та міжнародні стандарти, які регулюють цей процес. Розгляд ролі сертифікації у забезпеченні високої якості та конкурентоспроможності продукції, а також у взаємодії з міжнародними ринками. Ознайомлення з процесами проведення тестувань, оцінки відповідності та отримання необхідних сертифікатів для етикетково-пакувальної продукції. Формуванню навичок аналізу та адаптації до вимог стандартів у процесі розробки та виготовлення продукції.</p>	5
<p>Лабораторна робота №4. Технології друку паковань та етикеток. Вивчення сучасних технологій друку, які застосовуються для виготовлення етикетково-пакувальної продукції. Ознайомлення з процесами підготовки, використання різних видів фарб, матеріалів, а також специфікою друкарських машин і обладнання. Аналіз особливостей, переваг та недоліків різних методів друку в контексті їх використання для етикеток та пакувальних матеріалів. Розвиток навичок оптимізації технологічних процесів друку з метою підвищення ефективності та якості готової продукції.</p>	10
<p>Лабораторна робота №7. Інноваційні технології у виготовленні паковань та етикеток. Ознайомлення з новітніми технологіями та матеріалами, які використовуються у виробництві етикеток та пакування, та їх вплив на ефективність та сталість виробничого процесу. Застосування нововведень для</p>	10

оптимізації виробничих процесів, покращення якості продукції та зменшення впливу на навколишнє середовище. Використання інноваційних технологій для розширення функціональності та дизайну етикеток і пакувальних матеріалів.	
Лабораторна робота №8. Практичні навички роботи на обладнанні. Ознайомлення з основним обладнанням, яке використовується у виробництві пакувань та етикеток, його характеристиками та принципами роботи. Налаштування, підготовка до роботи, забезпечення безпеки під час експлуатації та основи технічного обслуговування.	15
Підготовка до іспиту	10

Політика та контроль

6. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Відвідування лекцій та практичних занять, а також відсутність на них, не оцінюється. Однак, студентам рекомендується відвідувати заняття, оскільки на них викладається теоретичний матеріал та розвиваються навички, необхідні для виконання лабораторних робіт.

При використанні чужих робіт і завдань, як своїх (плагіат), роботи студенту не зараховуються; за несвоєчасне виконання завдань, студенту можуть бути знижені бали. Студенту можуть бути нараховані заохочувальні бали (до 10 балів) за оригінальний підхід при виконанні лабораторних робіт.

Лабораторні завдання мають бути не лише виконані, а й захищені, шляхом відповіді на поставлені викладачем запитання щодо етапів виконання робіт, теоретичного матеріалу, отриманих результатів тощо.

Порушення строків виконання та захисту практичних завдань призводить до зменшення кількості балів, які студент може отримати за виконання та захист завдань. Всі практичні завдання мають бути виконані та захищені до семестрового контролю. Усі перескладання здійснюються відповідно до «Порядку ліквідації академічної заборгованості та повторного проходження заходів семестрового контролю з метою покращення позитивної оцінки», п. 8 «Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/32>).

7. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Поточний контроль: відбувається шляхом захисту практичних завдань.

Результати виконання та захисту практичних завдань оголошуються кожному студенту окремо у присутності або в дистанційній формі та супроводжуються позитивними коментарями та зауваженнями стосовно помилок.

Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.

Рейтинг студента з дисципліни (РД) формується як сума балів поточної успішності навчання: Розмір шкали рейтингу з дисципліни РД = Лабор. роб.+МКР+К.О.=100 балів. РД=70+10+20=100 балів.

Критерій		Перший календарний контроль	Другий календарний контроль
	Термін календарного контролю	8-ий тиждень	Тиждень 16
	Поточний рейтинг	24≥ балів	48≥ балів
Умови отримання позитивної оцінки	Лабораторні завдання	Лабор. Р. 1	+
		Лабор. Р. 2	+
		Лабор. Р. 3	+
		Лабор. Р. 4	+

	Лабор. Р. 5	–	+
	Лабор. Р. 6	–	+
	Лабор. Р. 7	–	+
	Лабор. Р. 8	–	+

Система оцінювання					
№ з/п	Контрольний захід	%	Ваговий бал	Кількість	Всього
1	Лабораторні завдання:	80			
	№ 1–3		5	3	15
	№ 4–7		10	4	40
	№ 8		15	1	15
	МКР	10	10		10
	Контрольне опитування (К.О.)	10	20	1	20
	Разом:	100			100

Семестровий контроль: залік

Умови допуску до семестрового контролю: виконання всіх практичних завдань.

Рейтинг студента з кредитного модуля складається з балів, які він отримує за:

- 1) виконання та захист 10-ти практичних завдань;
- 2) контрольного опитування.

Максимальна сума балів за семестр 100. Необхідною умовою допуску до заліку є зарахування всіх практичних завдань і стартовий рейтинг не менше 60 балів.

Студенти, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку 60 і більше балів, отримують відповідну до набраного рейтингу оцінку без додаткових випробувань «автоматом». Зі студентами, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку менше 60 балів, а також з тими студентами, хто бажає підвищити свою рейтингову оцінку, на останньому за розкладом занятті з дисципліни в семестрі викладач проводить семестровий контроль у вигляді залікової контрольної роботи. В такому випадку бали, набрані протягом семестру анулюються, студент виконує завдання протягом 1,0 год, за результатами виконання якого формується залікова оцінка. На заліковій роботі студенти відповідають на три теоретичні питання та одне практичне.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів $R = \Gamma_{\text{сем}} + \Gamma_{\text{екз}}$	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

8. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Визнання результатів неформальної/інформальної освіти регулюється «Положенням про визнання в КПІ ім. І. Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті» (<https://osvita.kpi.ua/node/179>), згідно з яким визнання результатів навчання проводиться, як правило, до початку семестру. Освітній компонент може бути зарахований частково або повністю за результатами подання документів (сертифікатів) про проходження професійних курсів/тренінгів, онлайн освіти тощо за тематикою освітнього компонента.

Опис матеріально-технічного та інформаційного забезпечення дисципліни

Дисципліна "Технології виготовлення паковань та етикеток" повністю забезпечена лекційними аудиторіями з сучасною технікою для проведення лекцій у формі презентацій; лабораторіями для проведення практичних занять, фальцювальньо-склеювальна лінія для виготовлення екологічного та ресурсощадного пакування; ПС-А3 – станок для висікання розгортки паковань із вторинних палітурних матеріалів; Horizon PC-64II паперорізальна машина для малих виробництв; вакуумна система пресування паперових обрізків; механічний прес для виготовлення виробів із відходів.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено: професором, д.т.н., професором Палюхом Олександром Олександровичем

Ухвалено кафедрою репрографії (протокол № 19 від 17 червня 2024 року);

Погоджено Методичною комісією НН ВПІ (протокол №5 від 24.06.2024 року);

Затверджено: Вченою радою НН ВПІ (протокол № 11 від 24 червня 2024 року).