



ПО 8.1 ОБЛАДНАННЯ ВИДАВНИЦТВ І ПОЛІГРАФІЇ. ЧАСТИНА 1. ПОЛІГРАФІЧНЕ УСТАТКУВАННЯ

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

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 видавництв та поліграфії</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>Очна (денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2 курс, осінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>90 годин (3,5 кредити) - 36 годин – лекції; 36 годин – практичні; 33 години – СРС</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік/МКР</i>
Розклад занять	<i>Rozklad.kpi.ua</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: к.т.н., Шостачук Олександр Павлович, o.shostachuk@gmail.com</i>
Розміщення курсу	<i>https://classroom.google.com/c/MzYzODIwNDExNzlw?cjc=dqnavnl</i>

Програма навчальної дисципліни

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

Навчальна дисципліна «Обладнання видавництв і поліграфії» має на меті озброїти студентів знаннями з основних принципів будови та роботи поліграфічного обладнання, необхідними для подальшого успішного вивчення спеціальних дисциплін і вирішення у майбутньому виробничих та дослідницьких завдань щодо виконання заданих видів поліграфічної продукції. Розглядаються загальні поняття про види і конструкцію поліграфічної продукції, основні технологічні процеси її виготовлення, види устаткування, а також знайомить з основними поняттями термінології й одиницями вимірювання у видавничо-поліграфічній справі.

Техніка і технології поліграфічного виробництва є продуктивною силою поліграфічної галузі, інструментом для виготовлення якісної поліграфічної продукції, а також створюють сприятливі умови для введення автоматизації поліграфічних технологій, інноваційних рішень у розвитку як видавничих, так і поліграфічних процесів.

Навчальна дисципліна «Обладнання видавництв і поліграфії» дає основу для подальшого поглибленого вивчення технології виготовлення друкованої продукції, реклами, пакувань, мультимедійних видань.

Мета дисципліни.

Метою навчальної дисципліни «Обладнання видавництв і поліграфії» є формування у студентів професійних знань з основ будови машин та обладнання, яке використовується у видавничо-поліграфічній справі для додрукарських, друкарських та післядрукарських процесів

Завдання навчальної дисципліни – оволодіння навичками з доцільного вибору технічного забезпечення технології поліграфічного виробництва.

Об'єктом навчальної дисципліни є види поліграфічного обладнання і методів його застосування.

Предмет дисципліни.

Навчальна дисципліна «Обладнання видавництв і поліграфії» вивчає технічні основи побудови поліграфічного обладнання, яке забезпечує завершений технологічний процес виготовлення друкарської продукції, починаючи від підготовки до друку, сам процес друку і завершальну стадію оформлення окремих аркушів або готової продукції, що забезпечує в свою зручне та комфортне користування, в також виконує транспортувальну і рекламну функції.

Програмні результати навчання:

Після вивчення дисципліни студент має володіти такими компетентностями:

Загальні компетентності	
<i>ЗК 2</i>	<i>Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</i>
<i>ЗК 3</i>	<i>Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</i>
<i>ЗК 4</i>	<i>Здатність приймати обґрунтовані рішення.</i>
<i>ЗК 6</i>	<i>Здатність здійснення безпечної діяльності.</i>
Фахові компетентності	
<i>ФК 2</i>	<i>Здатність застосовувати відповідні математичні і технічні методи та комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань видавництва та поліграфії</i>
<i>ФК 4</i>	<i>Здатність робити оптимальний вибір технологій, матеріалів, обладнання, апаратно-програмного забезпечення, методів і засобів контролю для проектування технологічного процесу виготовлення друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.</i>
<i>ФК 8</i>	<i>Здатність планувати й організовувати виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування, розповсюдження продукції у видавництві та поліграфії з урахуванням особливостей вирішуваної проблеми.</i>
<i>ФК 11</i>	<i>Здатність розробляти захисний комплекс, обирати технології, матеріали, обладнання для виготовлення цінних паперів та документів суворого обліку, а також іншої друкованої продукції</i>
Програмні результати навчання	
<i>ПРО1</i>	<i>Застосовувати теорії та методи математики, фізики, хімії, інженерних наук, економіки для розв'язання складних задач і практичних проблем видавництва і поліграфії.</i>
<i>ПРО2</i>	<i>Знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання теоретичних і практичних задач видавництва і поліграфії.</i>
<i>ПРО3</i>	<i>Раціонально використовувати сировинні, енергетичні та інші види ресурсів</i>
<i>ПРО13</i>	<i>Контролювати точність і стабільність технологічних процесів, технічний стан обладнання, якість матеріалів, напівфабрикатів, готової продукції за допомогою сучасних засобів і методів контролю.</i>

Силабус навчальної дисципліни «Обладнання видавництв і поліграфії» розроблений на основі принципу конструктивного вирівнювання (*constructive alignment*), що дозволяє передбачити необхідні навчальні завдання та активності, які потрібні студентам для досягнення очікуваних результатів навчання, а потім спроектувати навчальний досвід таким чином, щоб максимально збільшити можливості студентів досягти бажаних результатів.

Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних занять)).

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

Дисципліна «Обладнання видавництв і поліграфії» має професійний характер. За структурно-логічною схемою програми підготовки бакалавра за спеціальністю 186 «Видавництво та поліграфія».

Вивчення дисципліни «Обладнання видавництв і поліграфії» базується на знаннях студентів, які вони отримали при вивченні ЗО 15 «Теоретична і прикладна механіка».

Отримані практичні навички та засвоєні теоретичні знання під час вивчення навчальної дисципліни «Обладнання видавництв і поліграфії» можна використовувати у подальшому під час опанування інших навчальних дисциплін з освітньо-професійної програми, зокрема ПО 4 «Видавниче опрацювання інформації», ПО 5 «Технології поліграфічного виробництва» та інші залежні від цих дисципліни.

3. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Вступ. Предмет і завдання дисципліни.

Тема 2. Пристрої аналізу та введення зображень.

Тема 3. Устаткування для виготовлення друкарських форм різних типів друку.

Тема 4. Загальні відомості про друкарське устаткування.

Тема 5. Основи побудови друкарських апаратів.

Тема 6. Фарбові і зволожуючі апарати.

Тема 7. Листові ротаційні друкарські машини. Особливості побудови, експлуатації.

Тема 8. Рулонні ротаційні друкарські машини. Особливості побудови, експлуатації.

Тема 9. Машини спеціальних видів друку.

Тема 10. Обладнання цифрових видів друку.

Тема 11. Палітурно-брошурувальне устаткування.

Тема 12. Паперорізальні машини.

Тема 13. Фальцювальні машини.

Тема 14. Нитко- та дротошвейні машини.

Тема 15. Комплектуючі машини.

Тема 16. Обробне обладнання.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література:

1. Віхоть О.М., Прокопчук Р.С. Складальне і формне обладнання. Частина 1. Складальне обладнання.– К.: Політехніка, 2003. – 68 с. та Частина 2. Формне устаткування. – К.: Політехніка, 2006. – 104 с.
2. Хведчин Ю.И. Брошурувально-палітурне устаткування (ч. 1. Брошурувальне устаткування). – Львів: ТеРус, 1999. – 335 с.
3. Шостачук Ю. О. Техніка і технологія сучасного поліграфічного виробництва : навч. посіб. / Ю. О. Шостачук; Нац. техн. ун-т України "Київ. політехн. ін-т". - К., 2009. - 240 с. - укр.

Додаткова література:

1. Дурняк Б. В. Стандарти в поліграфії та видавничій справі [Текст] : довідник / Б. В. Дурняк, В. П. Ткаченко, І. Б. Чеботарьова. – Львів : Вид-во Укр. акад. друкарства, 2011. – 320 с.
2. Мельничук С. У. Офсетний друк : у 2-х кн. Кн. 1 / С. У. Мельничук, С. М. Ярема. – Київ : ХАГАР, 2000. – 448 с.
3. Мельничук С. У. Офсетний друк : у 2-х кн. Кн. 2 / С. У. Мельничук, С. М. Ярема. – Київ : ХАГАР, 2000. – 512 с.
4. Ткачук М. П. Трафаретний друк / М. П. Ткачук. – Київ : ХАГАР, 2000. – 192 с.
5. Ярема С. Флексографія: проблеми и перспективи розвитку / С. Ярема // Палітра друку. – 1995. – № 1. – С. 12–18.

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Силабус навчальної дисципліни розроблений на основі принципу конструктивного вирівнювання (*constructive alignment*), що дозволяє передбачити необхідні навчальні завдання та активності, які потрібні студентам для досягнення очікуваних результатів навчання, а потім спроектувати навчальний досвід таким чином, щоб максимально збільшити можливості студентів досягти бажаних результатів.

Основні методи навчання для лекційних занять – пояснювально-ілюстративний метод чи інформаційно-рецептивний – одержання знань з електронних презентацій, навчально-методичної літератури та сприйняття та осмислення наведеної інформації, фактів, оцінок, висновків. Також наочний метод, де джерелом знань є ілюстраційні презентації спостережуваних наочних прикладів, демонстрація кліпів фірм-розробників і постачальників обладнання.

У процесі виконання студентами практичних завдань застосовується евристичний (частково-пошуковий) метод, при якому викладач організовує участь студентів у виконанні окремих кроків пошуку розв'язання проблеми шляхом конструювання пізнавального завдання, розчленування його на окремі етапи, тобто викладач організовує самостійно-пізнавальну діяльність. Такий метод навчання дає змогу навчити студентів виразнювати проблему, будувати докази та робити висновки, тобто організовується засвоєння досвіду творчої діяльності за елементами, оволодіння окремими етапами розв'язання проблемних задач.

Зазначені вище методи разом сприяють формуванню знань, навичок і вмінь у студентів, формують основні розумові операції – аналіз, синтез, узагальнення, а також орієнтація на методи, що передбачають пробудження інтересу, пізнавальної потреби, актуалізацію базових знань, необхідних умінь і навичок; на методи вивчення нового матеріалу; на методи конкретизації й поглиблення знань, набування практичних умінь і навичок, які сприяють

використанню пізнаного; на методи контролю і оцінки результатів навчання, різноманітні методи організації самостійної роботи студентів.

Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних занять).

Перелік тем, контрольні заходи та терміни виконання основних завдань оголошуються студентам на першому занятті.

Лекційні заняття

Тема 1. Вступ. Предмет і завдання дисципліни.

Загальні відомості про обладнання видавництва і поліграфії та їх класифікація.

Структурна схема друкарської машини.

Загальна класифікація друкарських машин: за

способом живлення папером, в залежності від рівня

автоматизації, залежно від кількості фарб, за способом друку, за формою органів

друкарського апарата, залежно від наявності проміжної ланки, за цільовим призначенням,

залежно від формату, залежно від тиражу.

Короткий історичний огляд розвитку та

вдосконалення обладнання.

Основні відомості про поліграфічні машини.

Техніко-експлуатаційні характеристики поліграфічних машин.

Машинні технологічні операції і процеси. Технологічний процес.

Технологічна операція.

Послідовність технологічних операцій.

Структурна класифікація поліграфічних машин.

Структурна схема побудови машин.

Виконавчі механізми поліграфічних машин.

Тема 2. Пристрої аналізу та введення зображень.

Пристрої введення та оцифрування інформації.

Основні поняття і конструктивні особливості пристроїв.

Світлоприймачі.

Роздільна здатність пристроїв.

Механізм сканування оригіналів.

Основні стадії сканування.

Перетворення аналогового сигналу на цифровий. Робота з кольоровими просторами.

Вимоги до умов експлуатації.

Пристрої сканування.

Планшетні сканери.

Циліндричні (барабанні) сканери.

Вивідні пристрої для виготовлення коректуючих відбитків.

Тема 3. Устаткування для виготовлення друкарських форм різних типів друку.

Обладнання для виготовлення фотографічних форм.

Репродукційне обладнання.

Пристрої контролю експозиції з вимірювальним фотометром.

Автоматизовані репродукційні потокові лінії. Технологічна схема роботи на автоматизованій репродукційній поточковій лінії.

Особливості технологічного процесу машинної обробки фотоматеріалів.

Схема проявного апарата.

Обладнання для виготовлення СТР форм.

Аналіз конструкцій, особливостей та параметрів різних технологій виготовлення СТР форм.

Технології СТРprint та СТРpress.

Тема 4. Загальні відомості про друкарське устаткування.

Друкарські машини. Загальні відомості.

Машини офсетного способу друку. Особливості побудови, сфери застосування.

Друкарські машини для виготовлення акцидентної продукції.

Друкарські машини високого способу друку. Особливості побудови, сфери сучасного застосування.

Флексографічні друкарські машини. Особливості побудови, сфери застосування.

Трафаретні друкарські машини. Особливості побудови, сфери застосування.

Цифрові друкарські машини. Особливості побудови, сфери застосування.

Тема 5. Побудови друкарських апаратів.

Особливості побудови друкарських апаратів офсетних друкарських машин. Структурна схема та види компоновання.

Особливості побудови друкарських апаратів машин високого способу друку. Структурна схема та види компоновання.

Особливості побудови друкарських апаратів флексографічних друкарських машин.

Структурна схема та види компоновання.

Особливості побудови друкарських апаратів трафаретних друкарських машин. Структурна схема та можливості.

Особливості побудови друкарських апаратів цифрових друкарських машин. Особливості, елементи друку, витратні матеріали.

Тема 6. Фарбові і зволожуючі апарати.

Схеми фарбових і зволожуючих апаратів.

Фарбові апарати для в'язких фарб.

Групи живлення.

Група живлення з періодичним подаванням фарби/зволоження.

Схеми подачі фарби/зволоження дукторного типу з періодичним подаванням, з нижніми та верхніми ножами.

Схема фарбоживильних груп дукторного типу з розрізаними фарбовими ножами.

Фарбоперемішувальні пристрої.

Фарбонаповнючі.

Блокувальні пристрої.

Пристрої для дистанційного і автоматичного регулювання подачі фарби/зволоження.

Дукторна група з безперервним подаванням фарби. Насосна схема подачі фарби/зволоження.

Розкочувальна і накочувальна групи. Призначення і склад.

Тема 7. Листові ротаційні друкарські машини. Особливості побудови аркушевих ротаційних машин, сфера їх застосування, склад і класифікація.

Приклади схем побудови аркушевих ротаційних машин.

Аркушеживильні пристрої, призначення, класифікація, принцип роботи самонакладів. Схема самонакладу з послідовною подачею аркушів. Особливості друкарських апаратів аркушевих ротаційних машин.

Циліндри друкарського апарата аркушевих ротаційних машин.

Пристрої для контролю суміщення фарб.

Допоміжні пристрої.

Спеціальні секції і пристрої в аркушевих ротаційних машинах.

Пристрої та схеми для передавання аркушів між друкарськими секціями.

Приймально-вивідні пристрої.

Схема ланцюгових аркушевивідних транспортерів. Схема приймального стапельного пристрою.

Тема 8. Рулонні ротаційні друкарські машини.

Особливості друкарських апаратів рулонних ротаційних машин.

Різновидності рулонних ротаційних машин.

Переваги та недоліки рулонних ротаційних машин.

Основні пристрої рулонних ротаційних машин.

Системи подачі, передачі, натягу, намотування.

Принципова схема будови рулонної ротаційної машини.

Тема 9. Машини спеціальних видів друку.

Трафаретні друкарські машини.

Особливості побудови друкарських апаратів трафаретних друкарських машин.

Витратні матеріали.

Виконавчі механізми трафаретних друкарських машин.

Технологічний процес перенесення фарби на задруковуваний матеріал.

Різновиди трафаретних друкарських машин.

Тамподрукарські машини.

Особливості побудови друкарських апаратів тамподрукарських машин.

Витратні матеріали, вимоги.

Виконавчі механізми тамподрукарських машин.

Технологічний процес перенесення фарби на задруковуваний матеріал.

Різновиди тамподрукарських друкарських машин.

Тема 10. Обладнання цифрових видів друку.

Цифрові друкарські машини.

Особливості побудови, технічні та технологічні можливості.

Класифікація цифрових способів друку, характерні особливості.

Методи створення та перенесення зображення на задруковуваний матеріал.

Витратні матеріали.

Переваги та недоліки цифрових способів друку. Особливості побудови та компонування цифрових друкарських секцій з іншими способами друку.

Тема 11. Палітурно-брошурувальне устаткування.

Узагальнена структурна схема палітурно-брошурувального устаткування.

*Технологічна схема брошурувальних процесів при виготовленні книжкового блоку.
Класифікація палітурно-брошурувального устаткування за різними ознаками.
Продуктивність палітурно-брошурувального устаткування.*

Тема 12. Паперорізальні машини.

Класифікація різальних машин.

Марзанний і безмарзанний спосіб різання. Одноножові паперорізальні машини.

Технологічна схема одноножової паперорізальної машини.

Складові одноножових паперорізальних машин. Основні параметри одноножових паперорізальних машин.

Принципова технологічна схема трьохножової однопозиційної різальної машини.

Принципова технологічна схема трьохножової двохпозиційної різальної машини.

Дефекти продукції, які виникають в процесі різання. Діаграма Парето.

Тема 13. Фальцювальні машини.

Фальцювально-різальні апарати.

Операції в фальцювально-різальних апаратах. Класифікація фальцювально-різальних апаратів. Принципова схема книжково-журнального фальцювально-різального апарата. Формувальна група.

Тягнуcho-перфорувальна група.

Циліндрова група.

Склад фальцювального апарата другого поздовжнього згину.

Послідовність одержання дельта-згину.

Принципові схеми газетних фальцювально-різальних апаратів.

Схеми будови фальцювально-різальних апаратів для подвійної та потрійної ширини стрічки. Формувальна група.

Папероведучий циліндр.

Поздовжнє розрізування.

Поздовжнє перфорування.

Формувач.

Тягнуcho-перфорувальна група та її схема.

Механізм поперечного перфорування.

Механізми для поздовжнього розрізування (перфорування, бігування).

Конструкція дискових інструментів та конфігурація їх робочих органів.

Механізми фальцювальних ножів.

Робота фальцювальних валиків.

Приймальні пристрої, принципові схеми.

Основними напрямки розвитку фальцювально-різальних апаратів.

Тема 14. Нитко- та дротошвейні машини.

Принцип будови, основні вузли та механізми ниткошвейних машин.

Операції позошитного шиття блоків нитками.

Шиття блоків на ниткошвейних машинах. Класифікація способів шиття нитками.

Перша ниткошвейна машина Сміта.

Види стібків для зшиття блоків.

Класифікація ниткошвейних машин.

Автоматичні та напівавтоматичні ниткошвейні машини, приклади, особливості, сфери застосування.

Спеціалізовані ниткошвейні автомати.

Позитивні та негативні фактори пов'язані із використанням ниткошвейних машин.

Структурна схема ниткошвейного автомата та технологічна лінія виведення і розкривання зошитів.

Технологічні лінії транспортування зошитів, шиття і виведення зшитих блоків.

Процес петлеутворення та швейні інструменти. Процес петлеутворення при простому брошурному стібку.

Дротошвейні машини та агрегати.

Різновидності шиття дротом.

Способи шиття блоків дротом (шиття втачку (вшиттям), шиття зустрічними скобами, шиття ушивкою (внакидку), шиття врознім (вроз'єм)). Скріплення спіралями, пластмасовими або дротяними гребенями.

Будова дротошвейних апаратів.

Дротошвейний апарат зі змінною величиною подачі заготовки.

Дротошвейний апарат зі сталою величиною подачі заготовки.

Механіка процесу шиття дротом. Механіка процесу проколювання скобою виробу.

Одноапаратні дротошвейні машини.

Схема роботи одноапаратної дротошвейної машини.

Тема 15. Комплектуючі машини.

Вкладочно-швейно-різальні агрегати.

Основні та додаткові функції вкладочно-швейно-різальних агрегатів.

Потокова лінія вкладочно-швейно-різальних агрегатів ST-450 Heidelberg.

Вкладочно-швейно-різальний агрегат фірми Muller Martini Primera 130.

Вкладочно-швейно-різальний агрегат HSB 8000.

Тема 16. Обробне обладнання.

Лакувальні машини.

Загальна конструкція лакувальних машин.

Види лакування.

Схеми сучасних лакувальних машин, секцій та агрегатів.

Технологічна схема процесу лакування.

Конструкції вузлів лакувальних машин.

Лакувальні модулі сучасних багатофарбових аркушевих офсетних машин.

Обладнання для припресування плівки.

Схеми машин, секцій для припресування плівки.

Способи припресування плівки.

Технологічні схеми припресування полімерної плівки клейовим, безклеєвим та екструзійним способом.. Спосіб перенесення лакового шару з тимчасової підкладки.

Основні пристрої для припресування плівки на машині для ламінування.

Процес контролю технологічного режиму припресування плівки.

Причини виникнення і усунення деяких дефектів в процесі припресування плівки.

Тиснення. Призначення, види і галузі

використання тиснення.

Блінтове тиснення. . Схема блінтового тиснення

Конгревне тиснення. Схема конгревного тиснення. Схема рельєфного тиснення фольгою (тигельний принцип).

Схема плоского тиснення фольгою (тигельний принцип).

Типова структура фольги для тиснення.

Штampi для тиснення.

Тигельний принцип передачі зображення при тисненні фольгою.

Ротаційний принцип тиснення фольгою.

Вісікання, призначення операції вісікання, вихідні матеріали та продукти.

Технологія виготовлення штампів для вісікання.

Способи вісікання контурів.

Вісікання шляхом безперервного проштовхування матеріалу через штамп.

Вісікальний пристрій з безперервним проштовхуванням матеріалу через штамп.

Вісікальний пристрій з механізмом противдавлення.

Етапи вісікання із заготовок-двійників.

Попереднє (чорнове) розрізування смугової стопи заготовок.

Автоматичні машини фігурного вісікання етикеток LH фірми "Lombardi".

Технічні характеристики конфігурацій вісікального обладнання фірми «Busch».

Варіанти систем тиснення і вирубування.

Оздоблювальні технології та агрегати.

Декоративне оздоблення друкованої продукції.

Призначення та різновиди продукції.

Технологія бронзування та друкування металевими фарбами.

Способи бронзування, ручне бронзування, машинне

Бронзування, матеріали для бронзування.

Бронзувальні агрегати, схеми побудови бронзувального автомата, особливості експлуатації.

Друкування металевими фарбами.

Види декоративного оздоблення та їх призначення. Аплікація, види аплікації.

Заформована аплікація.

Накладна аплікація.

Аплікація на палітурній кришці.

Декалькоманія, технологія декалькоманії, види декалькоманії.

Термотрансфер.

Металізоване оздоблення.

Гренування, технологія гренування.

Гумування та флокування друкованої продукції. Технологія гумування.

Технологія флокування, матеріали для флокування. Обладнання для флокування.

Практичні та семінарські заняття

№ з/п	Тема
1.	<p>Практична робота 1. Вступ. Предмет і завдання дисципліни.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Дослідити та проаналізувати сучасний стан розвитку обладнання видавництва і поліграфії, їх класифікація.2. Визначити етапи створення поліграфічної продукції.3. Дослідити наявні технології та необхідне обладнання для оцифрування інформації та подальшої її обробки..
2.	<p>Практична робота 2. Устаткування для виготовлення друкарських форм різних типів друку.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Дослідити та проаналізувати сучасний стан розвитку обладнання для виготовлення друкарських форм.2. Проаналізувати технології виготовлення друкарських форм CtF та наявне обладнання.3. Проаналізувати технології виготовлення друкарських форм CtP та наявне обладнання.4. Проаналізувати технології виготовлення друкарських форм CTPrint та наявне обладнання.5. Проаналізувати технології виготовлення друкарських форм CTPress та наявне обладнання.
3.	<p>Практична робота 3. Друкарське устаткування, види, побудова, основні механізми.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Дослідити сучасний стан розвитку друкарського обладнання.2. Визначити наявні технології задруковування матеріалу та відповідне обладнання.3. Проаналізувати способи друку та їх практичне застосування.4. Дослідити особливості побудови друкарських апаратів різних способів друку.5. Визначити основні виконавчі механізми для заданих друкарських машин.
4.	<p>Практична робота 4. Офсетні друкарські машини. Призначення, види, побудова, основні механізми.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Дослідити сучасний стан розвитку офсетного способу друку та обладнання.2. Визначити наявні технології задруковування матеріалу, вимоги та особливості.3. Проаналізувати можливі проблеми та дефекти при друці на машинах офсетного способу, надати рекомендації щодо їх усунення.4. Дослідити особливості побудови друкарських апаратів офсетного способу друку листового та рулонного виконання.5. Визначити основні виконавчі механізми офсетних друкарських машин.
5.	<p>Практична робота 5. Флексографічні друкарські машини. Призначення, види, побудова, основні механізми.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Дослідити сучасний стан розвитку флексографічного способу друку та обладнання.2. Визначити наявні технології задруковування матеріалу флексографічним способом, вимоги та особливості.

	<p>3. Проаналізувати можливі проблеми та дефекти при друці на машинах флексографічного способу, надати рекомендації щодо їх усунення.</p> <p>4. Дослідити особливості побудови друкарських апаратів флексографічного способу друку листового та рулонного виконання.</p> <p>5. Визначити основні виконавчі механізми флексографічного друкарських машин.</p>
6.	<p>Практична робота 6. Цифрові друкарські машини. Призначення, види, побудова, основні механізми.</p> <p>1. Дослідити сучасний стан розвитку цифрових способів друку та обладнання.</p> <p>2. Визначити наявні технології задруковування матеріалу цифровими способами, вимоги та особливості.</p> <p>3. Проаналізувати можливі проблеми та дефекти при друці на машинах цифрового способу, надати рекомендації щодо їх усунення.</p> <p>4. Дослідити особливості побудови машин цифрового способу друку, відмінність у конструкції в залежності від технології передачі інформації на задруковуваний матеріал.</p> <p>5. Визначити основні виконавчі механізми цифрових друкарських машин.</p>
7-8.	Вибір та обговорення тематики під МКР
9.	<p>Практична робота 7. Паперорізальні машини. Призначення, види, побудова, основні механізми.</p> <p>1. Дослідити сучасний стан розвитку паперорізальних машин.</p> <p>2. Визначити наявні технології та обладнання для різання задрукованого матеріалу.</p> <p>3. Проаналізувати можливі проблеми та дефекти при різанні різних типів матеріалу, надати рекомендації щодо їх усунення.</p> <p>4. Дослідити різні схеми побудови різальних машин, їх особливості, переваги та недоліки.</p>
10.	<p>Практична робота 8. Фальцювальні машини. Призначення, види, побудова, основні механізми.</p> <p>1. Дослідити сучасний стан розвитку фальцювальних машин.</p> <p>2. Визначити наявні технології та обладнання для фальцювальня задрукованого матеріалу.</p> <p>3. Проаналізувати можливі проблеми та дефекти при фальцювальних різних типів матеріалу, надати рекомендації щодо їх усунення.</p> <p>4. Дослідити схеми побудови фальцювальних машин, їх особливості, переваги та недоліки.</p>
11-12.	<p>Практична робота 9. Види скріплення поліграфічної продукції.</p> <p>1. Дослідити сучасний стан розвитку процесів скріплення поліграфічної продукції.</p> <p>2. Визначити наявні технології та обладнання для скріплення задрукованого матеріалу (клейове, на дріт, нитками та ін.)</p> <p>3. Проаналізувати можливі проблеми та дефекти при скріпленні різних типів матеріалу, надати рекомендації щодо їх усунення.</p> <p>4. Дослідити та проаналізувати методи скріплення книжок, брошур, журналів, блокнотів, описати етапи виконання.</p>
13-14.	<p>Практична робота 10. Палітурно-брошурувальне устаткування. Призначення, види, побудова, основні механізми.</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дослідити сучасний стан розвитку палітурно-брошурувальних машин. 2. Визначити наявні технології та обладнання для брошурування задрукованого матеріалу. 3. Проаналізувати можливі проблеми та дефекти при палітурно-брошурувальних процесах різних типів матеріалу, надати рекомендації щодо їх усунення. 4. Дослідити схеми побудови палітурно-брошурувальних устаткування машин, їх особливості, переваги та недоліки.
15-16.	<p>Практична робота 11. Процеси оздоблення поліграфічної продукції.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дослідити ексклюзивні та сувенірні види поліграфічної продукції та надати рекомендації як її виготовити. 2. Описати процеси та необхідне обладнання.
17-18	Здача МКР

Семестрове індивідуальне завдання виконання МКР, що є фінальним контрольним заходом, який охоплює всі програмні результати навчання за дисципліною. Строк виконання: визначення тематики – 6 тиждень, здача на кафедрі – 18 тиждень.

Платформа дистанційного навчання:

Для більш ефективної комунікації зі студентами та засвоєння ними теоретичного матеріалу використовується електронна пошта, сервіс Zoom (для проведення онлайн-лекцій) та система Google Classroom, за допомогою яких:

- спрощується розміщення та обмін навчальним матеріалом;
- здійснюється зворотній зв'язок стосовно навчальних завдань;
- оцінюються виконання домашніх завдань;
- ведеться облік та оцінювання виконання плану навчальної дисципліни.

6. Самостійна робота здобувача вищої освіти

Для ефективного засвоєння матеріалу студенти виконують такі види самостійної роботи: підготовка до аудиторних занять (з аналізом лекційного матеріалу); підготовка до практичних робіт; підготовка до виконання МКР, підготовка до заліку.

Всього 33 год СРС

№ з/п	Тема	
1.	<p>Тема 1. Вступ. Предмет і завдання дисципліни.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Відпрацювання теми лекційного заняття за конспектом лекції та рекомендованої літератури. – Підготовка до практичного заняття. Робота студента полягає у пошуку інформації в мережі Інтернет, використанні баз даних інформаційно-пошукових та довідникових систем. <p>Тема 2. Пристрої аналізу та введення зображень.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Відпрацювання теми лекційного заняття за конспектом лекції та рекомендованої літератури. – Підготовка до практичного заняття. Робота студента полягає у пошуку інформації в мережі Інтернет, використанні баз даних інформаційно-пошукових та довідникових систем. 	1/1

2.	<p><i>Тема 3. Устаткування для виготовлення друкарських форм різних типів друку. Обладнання для виготовлення фотографічних форм.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>– Відпрацювання теми лекційного заняття за конспектом лекції та рекомендованої літератури.</i> <i>– Підготовка до практичного заняття. Робота студента полягає у пошуку інформації в мережі Інтернет, використанні баз даних інформаційно-пошукових та довідникових систем.</i> 	1/1
3.	<p><i>Тема 4. Загальні відомості про друкарське устаткування.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>– Відпрацювання теми лекційного заняття за конспектом лекції та рекомендованої літератури.</i> <i>– Підготовка до практичного заняття. Робота студента полягає у пошуку інформації в мережі Інтернет, використанні баз даних інформаційно-пошукових та довідникових систем.</i> 	1/1
4.	<p><i>Тема 5. Побудови друкарських апаратів.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>– Відпрацювання теми лекційного заняття за конспектом лекції та рекомендованої літератури.</i> <i>– Підготовка до практичного заняття. Робота студента полягає у пошуку інформації в мережі Інтернет, використанні баз даних інформаційно-пошукових та довідникових систем.</i> <p><i>Тема 6. Фарбові і зволожуючі апарати.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>– Відпрацювання теми лекційного заняття за конспектом лекції та рекомендованої літератури.</i> <i>– Підготовка до практичного заняття. Робота студента полягає у пошуку інформації в мережі Інтернет, використанні баз даних інформаційно-пошукових та довідникових систем.</i> 	1/1
5.	<p><i>Тема 7. Листові ротаційні друкарські машини. Особливості побудови аркушевих</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>– Відпрацювання теми лекційного заняття за конспектом лекції та рекомендованої літератури.</i> <i>– Підготовка до практичного заняття. Робота студента полягає у пошуку інформації в мережі Інтернет, використанні баз даних інформаційно-пошукових та довідникових систем.</i> <p><i>Тема 8. Рулонні ротаційні друкарські машини.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>– Відпрацювання теми лекційного заняття за конспектом лекції та рекомендованої літератури.</i> <i>– Підготовка до практичного заняття. Робота студента полягає у пошуку інформації в мережі Інтернет, використанні баз даних інформаційно-пошукових та довідникових систем.</i> 	1/1
6.	<p><i>Тема 9. Машини спеціальних видів друку.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>– Відпрацювання теми лекційного заняття за конспектом лекції та рекомендованої літератури.</i> <i>– Підготовка до практичного заняття. Робота студента полягає у пошуку інформації в мережі Інтернет, використанні баз даних інформаційно-пошукових та довідникових систем.</i> <p><i>Тема 10. Обладнання цифрових видів друку.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>– Відпрацювання теми лекційного заняття за конспектом лекції та</i> 	1/1

	<p>рекомендованої літератури.</p> <p>– Підготовка до практичного заняття. Робота студента полягає у пошуку інформації в мережі Інтернет, використанні баз даних інформаційно-пошукових та довідникових систем.</p>	
7.	<p>Тема 11. Палітурно-брошурувальне устаткування.</p> <p>– Відпрацювання теми лекційного заняття за конспектом лекції та рекомендованої літератури.</p> <p>– Підготовка до практичного заняття. Робота студента полягає у пошуку інформації в мережі Інтернет, використанні баз даних інформаційно-пошукових та довідникових систем.</p>	2/2
8.	<p>Тема 12. Паперорізальні машини.</p> <p>– Відпрацювання теми лекційного заняття за конспектом лекції та рекомендованої літератури.</p> <p>– Підготовка до практичного заняття. Робота студента полягає у пошуку інформації в мережі Інтернет, використанні баз даних інформаційно-пошукових та довідникових систем.</p> <p>Тема 13. Фальцювальні машини.</p> <p>– Відпрацювання теми лекційного заняття за конспектом лекції та рекомендованої літератури.</p> <p>– Підготовка до практичного заняття. Робота студента полягає у пошуку інформації в мережі Інтернет, використанні баз даних інформаційно-пошукових та довідникових систем.</p>	1/1
9.	<p>Тема 14. Нитко- та дротошвейні машини.</p> <p>– Відпрацювання теми лекційного заняття за конспектом лекції та рекомендованої літератури.</p> <p>– Підготовка до практичного заняття. Робота студента полягає у пошуку інформації в мережі Інтернет, використанні баз даних інформаційно-пошукових та довідникових систем.</p> <p>Тема 15. Комплектуючі машини.</p> <p>– Відпрацювання теми лекційного заняття за конспектом лекції та рекомендованої літератури.</p> <p>– Підготовка до практичного заняття. Робота студента полягає у пошуку інформації в мережі Інтернет, використанні баз даних інформаційно-пошукових та довідникових систем.</p>	1/1
10.	<p>Тема 16. Обробне обладнання.</p> <p>– Відпрацювання теми лекційного заняття за конспектом лекції та рекомендованої літератури.</p> <p>– Підготовка до практичного заняття. Робота студента полягає у пошуку інформації в мережі Інтернет, використанні баз даних інформаційно-пошукових та довідникових систем.</p>	1/2
11.	Всього годин на вивчення теоретичного матеріалу/ на вивчення матеріалу практичних	11/12
12.	Виконання МКР	4
13.	Підготовка до заліку.	6
	Всього	33

7. 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 практикуму.

При використанні чужих робіт і завдань, як своїх (плагіат), роботи студенту не зараховуються. Студенту можуть бути нараховані заохочувальні бали (до 10 балів) за оригінальний підхід та використання нестандартних способів при виконанні практикуму.

Оцінювання робіт практикуму включає оцінку за виконання.

У випадку, якщо студент не проходив або не з'явиться на МКР (без поважної причини), його результат оцінюється у 0 балів. Перескладання результатів МКР не передбачено.

Усі перескладання здійснюються відповідно до регламенту, затвердженого у КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/32>).

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

Оцінювання результатів навчання виконується згідно «Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/37>)

Поточний контроль: відбувається шляхом виконання та захисту практичних робіт. Результати поточного контролю регулярно заносяться викладачем у модуль «Поточний контроль» Електронного кампусу.

Календарний контроль: проводиться двічі на семестр, як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Результати календарного контролю заносяться у модуль «Календарний контроль» Електронного кампусу.

Модульна контрольна робота: 6-18 тиждень.

Семестровий контроль: залік

Умови допуску до семестрового контролю: виконання та захист всіх практичних робіт.

Рейтинг студента з дисципліни складається з балів, які він отримує за:

- виконання практичних робіт (ПР);
- виконання МКР.

Рейтинг студента з дисципліни (РД) формується як сума балів поточної успішності навчання: $РД = ЛР_{(виконання)} + ЛР_{(захист)} + ПР + МКР = 100$ балів, $РД = 32 + 32 + 26 + 10 = 100$ балів.

№ практичної роботи	Максимальна кількість балів	
	виконання	захист
ПР 1	4	4
ПР 2	4	4
ПР 3	4	4
ПР 4	4	4
ПР 5	4	4
ПР 6	4	4
ПР 7	4	4
ПР 8	4	4
ПР 9	4	4
ПР 10	4	4
ПР 11	4	4
Контрольні роботи		Максимальна кількість балів
МКР		12
1-ий календарний контроль (8 тиждень навчання)	Виконання ПР1–ПР 6. мінімальна кількість балів — 28 максимальна кількість балів —48	
2-ий календарний контроль (14 тиждень навчання)	Виконання ПР 7–ПР 10. мінімальна кількість балів —48	

	максимальна кількість балів — 80
Сума балів за семестр	100

На останньому за розкладом занятті викладач виставляє залік студентам, які виконали всі умови допуску до заліку (виконали всі практичні роботи та виконали і захистили всі лабораторні роботи) та мають рейтингову оцінку 60 і вище балів. Такі студенти отримують відповідну до набраного рейтингу оцінку без додаткових випробувань.

Студенти, які наприкінці семестру мають рейтинг менше 60 балів, а також ті, хто хоче підвищити свою оцінку, виконують залікову контрольну роботу. При цьому набрані бали студентом анулюються, а оцінка за залікову контрольну роботу є остаточною. Залікова контрольна робота проводиться на останньому занятті.

Залікова контрольна робота складається з чотирьох теоретичних питань. Кожне теоретичне питання оцінюється максимально на 25 балів, відповідно до системи оцінювання:

- «відмінно», повна відповідь (не менше 95 %) – 23–25 балів;
- «добре», достатньо повна відповідь (не менше 75 %), одна-дві неточності або несуттєві помилки – 18–22 балів;
- «задовільно», неповна відповідь (не менше 60 %), є суттєві помилки – 15–17 балів
- «незадовільно» (менше 60%) – 0 балів.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	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

Результати оголошуються студентам на заняттях або в дистанційній формі (у системі Google Classroom або e-mail)

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 повністю забезпечена лекційними аудиторіями з сучасною технікою для проведення лекцій у формі презентацій.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

- Складено** ст.викладач кафедри технології поліграфічного поліграфічного виробництва,
к.т.н., Шостачук Олександр Павлович
- Ухвалено** кафедрою машин та агрегатів поліграфічного виробництва (протокол № 15 від 24.06.2024)
- Погоджено** Методичною комісією НН ВПІ (протокол № 5 від 24.06.2024)