



# ПО 10 ОБЛАДНАННЯ ВИДАВНИЦТВ І ПОЛІГРАФІЇ

## 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 видавництва та поліграфії</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>Очна (денна) очна (за інтегрованим НП)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2 курс, осінній семестр (3) - денна 1 курс, осінній семестр (1) - денна за інтегрованим НП</i>
Обсяг дисципліни	<i>5 кредитів ЄКТС / 150 год (лекції – 36 год; практичні – 36 год; СРС – 78 год)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Екзамен/МКР</i>
Розклад занять	<i>Roz.kpi.ua</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: доктор технічних наук, професор, Киричок Петро Олексійович, vpi_ntuu_kpi@ukr.net к.т.н., Шостачук Олександр Павлович, o.shostachuk@gmail.com</i>
Розміщення курсу	<i>Платформа дистанційного навчання Сікорський: <a href="https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=7835">https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=7835</a></i>

### Програма навчальної дисципліни

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

Курс включає лекційні і практичні заняття, модульну контрольну роботу та самостійні заняття. Програма дисципліни охоплює вивчення основ сучасного поліграфічного машинобудування.

Мета дисципліни — формування у студентів здатностей до вивчення основних принципів будови та роботи поліграфічного обладнання; основних методів обробки деталей поліграфічного обладнання, які дозволяють забезпечити задану якість оброблювання та експлуатаційні властивості деталей поліграфічного обладнання, а також підвищити продуктивність його роботи..

Предмет дисципліни — поліграфічне обладнання, його конструктивні особливості; методи виготовлення та обробки деталей поліграфічного обладнання.

Результати навчання:

знання: основних принципів будови та роботи поліграфічного обладнання, основних понять та означень надійності та забезпечення якості поліграфічного машинобудівного виробництва; особливостей впливу технологічних факторів на точність і якість виготовлення деталей та складання поліграфічного обладнання; методів досягнення необхідної точності і

якості механічної обробки; особливостей впливу технологічних факторів на шорсткість і якість обробленої поверхні;

вміння: обрати поліграфічне обладнання для різних процесів виготовлення поліграфічної продукції, розробити операційний технологічний процес виготовлення деталей машин поліграфічного обладнання; призначити інструментальний матеріал; розраховувати режими різання при токарній обробці; розраховувати режими різання при свердильній обробці; розраховувати режими різання при фрезерній обробці; розраховувати режими різання при шліфувальній обробці; розраховувати основний час обробок.

досвід: у реалізації практичних завдань з вибору поліграфічного устаткування, виготовлення та відновлення деталей поліграфічного обладнання.

#### **Інтегральна компетентність**

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності видавництва та поліграфії або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій і методів технічних, природничих, гуманітарних, соціальних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

#### **Загальні компетентності (ЗК)**

ЗК 02 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 03 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

#### **Фахові компетентності (ФК)**

ФК 02 Здатність застосовувати відповідні математичні і технічні методи та комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань видавництва та поліграфії.

ФК 04 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.

ФК 08 Здатність планувати й організовувати виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування, розповсюдження продукції у видавництві та поліграфії з урахуванням особливостей вирішуваної проблеми.

ФК 11 Здатність розробляти захисний комплекс, обирати технології, матеріали, обладнання для виготовлення цінних паперів та документів суворого обліку, а також іншої друкованої продукції.

#### **Програмні результати навчання (ПРН)**

ПРН01 Застосовувати теорії та методи математики, фізики, хімії, інженерних наук, економіки для розв'язання складних задач і практичних проблем видавництва і поліграфії.

ПРН02 Знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання теоретичних і практичних задач видавництва і поліграфії.

ПРН03 Раціонально використовувати сировинні, енергетичні та інші види ресурсів.

ПРН013 Контролювати точність і стабільність технологічних процесів, технічний стан обладнання, якість матеріалів, напівфабрикатів, готової продукції за допомогою сучасних засобів і методів контролю.

ПРН16 Організовувати і забезпечувати ефективну експлуатацію поліграфічного обладнання та технічних засобів видавничих систем.

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

Для вивчення цієї дисципліни необхідне засвоєння дисциплін ЗО 14 «Прикладна комп'ютерна графіка», ЗО 15 «Теоретична і прикладна механіка» та ЗО16 «Основи електротехніки та електроніки».

Компетенції, знання та уміння, одержані в процесі вивчення дисципліни є необхідними для закріплення на ПО 05 «Видавниче опрацювання інформації. Курсова робота», ПО 9 «Спеціальні види друку».

### **3. Зміст навчальної дисципліни**

#### **Розділ 1. Поліграфічне обладнання.**

Тема 1. Пристрої введення зображень.

Тема 2. Устаткування для виготовлення друкарських форм різних типів друку.

Тема 3–Принципи побудови друкарських апаратів. Фарбові і зволожувальні апарати.

Тема 4. Аркушеві друкарські машини. Особливості побудови, експлуатації.

Тема 5. Рулонні друкарські машини. Особливості побудови, експлуатації.

Тема 6. Машини спеціальних видів друку.

Тема 7. Обладнання цифрових видів друку.

Тема 8. Палітурно-брошурувальне устаткування. Фальцювальні машини.

Тема 9. Паперорізальні машини. Нитко- та дротошвейні машини. Комплектуючі машини.

Тема 10. Обробне обладнання.

#### **Розділ 2. Основи технології поліграфічного машинобудування.**

Тема 11. Металорізальні верстати, особливості їх використання в поліграфії.

Тема 12. Основні поняття процесу різання металів.

Тема 13 Обробка металів на верстатах токарної групи.

Тема 14. Обробка на верстатах свердлильної і розточувальної групи.

Тема 15. Фрезерування

Тема 16. Забезпечення вимог якості поверхонь деталей поліграфічних машин методами абразивного оброблення.

Тема 17. Поняття про механічні, фізичні, хімічні та технологічні властивості металів і сплавів. Матеріали, що застосовуються для виготовлення деталей поліграфічного обладнання і різального інструменту.

Тема 18. Зміцнення металевих поверхонь деталей поліграфічного обладнання.

### **4. Навчальні матеріали та ресурси**

#### **Основна література:**

1. Обладнання видавництва і поліграфії 2. Друкарське та післядрукарське обладнання: рекомендації до виконання практичних робіт [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: В. О. Кохановський. – Електронні текстові дані (1 файл: 2 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 46 с. (доступ <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/67068>).

2. Обладнання видавництва і поліграфії 2. Післядрукарське та обробне обладнання: рекомендації до виконання лабораторних робіт [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: В. О. Кохановський. – Електронні текстові дані (1 файл: 2 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 37 с.

3. Киричок П. О. Технологія поліграфічного машинобудування [Текст] : навч. посіб. / П. О. Киричок [та ін.]. – К. : НТУУ «КПІ», 2014. – 508 с. <https://discovery.kpi.ua/Record/000380505>.

4. Основи технології поліграфічного машинобудування. Практикум [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: О. І. Бараускене, П. О. Киричок, С. М. Зигуля. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,39 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021 – 94 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/42503>.

#### **Додаткова література**

1. Технологічні основи машинобудування. [Електронний ресурс]: навчальний посібник для студентів спеціальності 131 «Прикладна механіка»; 133 «Галузеве машинобудування» / Ю.М. Малафєєв; КПІ ім. Ігоря Сікорського. - Електронні текстові дані (1 файл: Мбайт). - Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. - 201 с. <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/da80859a-3816-4847-910f-1e0d5289c11c/content>.

2. 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. - <https://discovery.kpi.ua/Record/000243598>.

3. Киричок П. О. Зміцнення поверхонь металевих деталей : навч. посіб. / П. О. Киричок, В. Г. Олійник, Т. Ю. Киричок. – К. : Преса України, 2004. – 240 с. <https://discovery.kpi.ua/Record/000186040>.

4. Яковенко І. Е., Пермяков О. А., Фесенко А. В. Технологічні основи машинобудування: навчальний посібник для студентів спеціальностей 131 – Прикладна механіка, 133 – Галузеве машинобудування / І. Е. Яковенко, О. А. Пермяков, А. В. Фесенко – Харків: НТУ «ХПІ», 2022. – 421с. (доступ до файлу Технологічні основи машинобудування).

5. Я. І. Чехман. Друкарське устаткування / Я. І. Чехман, В. Т. Сенкус, В. П. Дідич, В. О. Босак. — Львів : УАД, 2005 <https://discovery.kpi.ua/Record/000202955>

## Навчальний контент

### 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 технологій, обладнання і матеріалів. Репродуктивний метод застосовується у процесі виконання практичних робіт, які виконуються за рекомендаціями наведеними у навчально-методичному посібнику до виконання практичних робіт для засвоєння і відпрацювання засвоєваних теоретичних знань. Зазначені вище методи разом сприяють формуванню знань, навичок і вмінь у студентів, формують основні розумові операції — аналіз, синтез, узагальнення; методи орієнтовані на пробудження інтересу, пізнавальної потреби, актуалізації базових знань, необхідних умінь і навичок; на вивчення нового матеріалу; на конкретизацію та поглиблення знань, набування практичних умінь і навичок, які сприяють використанню пізнаного. Під час навчання та для оперативної взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних занять).

Студенту на першому занятті видається весь перелік тем теоретичного матеріалу, практичних робіт, методу їх виконання, оцінювання.

### Назва теми лекції та перелік основних питань

#### **Розділ 1. Поліграфічне обладнання.**

#### **Тема 1. Пристрої введення зображень.**

Види пристроїв введення та оцифровування інформації, їх конструктивні особливості. Види пристроїв для кольоропроби, їх конструктивні особливості.

#### **Тема 2. Устаткування для виготовлення друкарських форм різних типів друку.**

Види та конструкційні особливості обладнання для виготовлення: фотографічних форм, друкарських форм.

#### **Тема 3. Принципи побудови друкарських апаратів. Фарбові і зволожувальні апарати.**

Класифікація, техніко-експлуатаційні характеристики машин офсетного друку. Конструкційні особливості побудови друкарських апаратів офсетних друкарських машин.

Схеми та види фарбових і зволожувальних апаратів. Фарбоперемішувальні пристрої. Фарбонаповнювачі. Блокувальні пристрої. Пристрої для дистанційного і автоматичного регулювання подачі фарби/зволоження.

#### **Тема 4. Аркушеві друкарські машини. Особливості побудови, експлуатації.**

Приклади схем побудови аркушевих машин. Аркушеживильні пристрої, призначення, класифікація, принцип роботи самонакладів. Схема самонакладу з послідовною подачею

аркушів. Особливості друкарських апаратів аркушевих машин. Циліндри друкарського апарата аркушевих машин. Пристрої для контролю суміщення фарб. Допоміжні пристрої. Спеціальні секції і пристрої в аркушевих машинах. Пристрої та схеми для передавання аркушів між друкарськими секціями. Приймально-вивідні пристрої. Схема ланцюгових аркушевивідних транспортерів. Схема приймального стапельного пристрою.

**Тема 5. Рулонні друкарські машини. Особливості побудови, експлуатації.**

Особливості друкарських апаратів рулонних машин. Різновидності рулонних машин. Переваги та недоліки рулонних машин. Основні пристрої рулонних машин. Системи подачі, передачі, натягу, намотування. Принципова схема будови рулонної машини.

**Тема 6. Машини спеціальних видів друку.**

Особливості побудови, сфери застосування високого, виконавчі механізми машин флексографічного, трафаретного, тампонного друку.

**Тема 7. Обладнання цифрових видів друку.**

Цифрові друкарські машини. Особливості побудови, сфери застосування. Особливості побудови друкарських апаратів цифрових друкарських машин. Особливості, елементи друку, витратні матеріали. Переваги та недоліки цифрових способів друку. Особливості побудови та компонування цифрових друкарських секцій з іншими способами друку.

**Тема 8. Палітурно-брошурувальне устаткування. Фальцювальні машини.**

Фальцювально-різальне устаткування: операції, класифікація, принципові схеми. Механізми фальцювальних ножів. Робота фальцювальних валиків.

**Тема 9. Паперорізальні машини. Нитко- та дротошвейні машини. Комплектуючі машини.**

Марзанний і безмарзанний спосіб різання. Види паперорізальних машин та їх особливості. Принцип будови, основні вузли, механізми ниткошвейних, дротошвейних та вкладочно-швейно-різальних машин та їх особливості.

Технологічні лінії транспортування зошитів, шиття і виведення зшитих блоків.

**Тема 10. Обробне обладнання.**

Принцип будови, основні вузли, механізми устаткування для лакування, тиснення та висікання.

**Розділ 2. Основи технології поліграфічного машинобудування.**

**Тема 11. Металорізальні верстати, особливості їх використання в поліграфії.**

Класифікація металорізальних верстатів: за характером виконуваних операцій (робіт) або технологічним призначенням; за рівнем спеціалізації; за ступенем точності обробки; за масою або габаритами; за конструктивними особливостями; за ступенем автоматизації; за ступенем чистоти деталі, що оброблюється. Позначення металорізальних верстатів.

**Тема 12. Основні поняття процесу різання металів.**

Основні види операцій різання. Класифікація рухів у верстатів. Види рухів у металорізальних верстатів. Рухи при токарній обробці. Рухи при свердлильній обробці. Рухи при фрезеруванні. Рухи при шліфуванні. Поверхні на оброблюваній заготовці. Елементи режимів різання. Переріз зрізаного шару.

**Тема 13 Обробка металів на верстатах токарної групи.**

Призначення токарних верстатів. Основні види робіт. Якість поверхні при токарній обробці. Типи та вимоги до інструментів.

**Тема 14. Обробка на верстатах свердлильної і розточувальної групи.**

Призначення свердлильних верстатів. Вимоги до отворів. Основні види робіт на свердлильних верстатах. Свердління. Розсвердлювання отворів. Зенкерування. Розточування отворів. Розвертання. Зенкування. Цекування. Нарізання різьби. Якість поверхні. Елементи режимів різання. Параметри, що характеризують процес свердління. Класифікація свердл. Матеріали свердл. Основні типи зенкерів. Основні типи зенківок. Розвертки.

**Тема 15. Фрезерування**

Основні характеристики процесу фрезерування. Якість поверхні при фрезеруванні. Основні типи фрез і їхнє призначення. Режими різання при фрезеруванні.

**Тема 16. Забезпечення вимог якості поверхонь деталей поліграфічних машин методами абразивного оброблення.**

Абразивні матеріали та інструменти. Види шліфування. Особливості абразивного оброблення матеріалів. Особливості процесу алмазного шліфування. Режими різання при шліфуванні.

Особливі способи отримання поверхонь високої точності та шорсткості: хонінгування, суперфінішування, доведення, полірування і стрічкове шліфування, віброабразивне оброблення, магнітно-абразивне оброблення.

**Тема 17. Поняття про механічні, фізичні, хімічні та технологічні властивості металів і сплавів. Матеріали, що застосовуються для виготовлення деталей поліграфічного обладнання і різального інструменту.**

Механічні властивості: міцність, пластичність, твердість, ударна в'язкість, витривалість. Визначення твердості за: Брінеллем, Роквеллом, Віккерсом. Фізичні властивості: густина, плавкість, теплове розширення, тепло- і електропровідність, магнітність. Хімічні властивості. Технологічні властивості.

Сталі та чавуни в деталях поліграфічного обладнання (вуглецеві, конструкційні вуглецеві сталі, інструментальні вуглецеві, леговані сталі, конструкційні леговані, інструментальні леговані, сталі з особливими фізичними властивостями; сірі та ковкі чавуни).

**Тема 18. Зміцнення металевих поверхонь деталей поліграфічного обладнання.**

Види зміцнення, їх загальна характеристика, принципи та сфера застосування в поліграфії: поверхневе пластичне деформування, термічні та криогенні, фізичні та фізико-хімічні, хіміко-технічні.

**Практичні роботи**

На першому практичному занятті проводиться інструктаж з техніки безпеки щодо правил поведінки з обладнанням в лабораторіях.

**Практична робота 1. Однофарбові аркушеві офсетні машини**

Ознайомлення з офсетними друкарськими машинами малого формату і технологічним процесом виготовлення друкарського відбитка, вивчення конструкції основних вузлів і механізмів машин та їх підготовка до друкування.

**Практична робота 2. Цифрова друкарська машина**

Ознайомлення з цифровою друкарською машиною, особливостями технологічного процесу задрукування матеріалу; вивчення конструкції основних вузлів і механізмів машини та її підготовки до друкування.

**Практична робота 3. Тамподрукарська машина**

Ознайомлення з тамподрукарською машиною і особливостями технологічного процесу задрукування матеріалах; вивчення конструкції основних вузлів і механізмів машини та їх підготовка до друкування.

**Практична робота 4. Обладнання трафаретного способу друку.**

Ознайомлення з верстатом трафаретного друку, особливостями технологічного процесу задрукування матеріалу; вивчення конструкції основних вузлів і механізмів обладнання та їх підготовка до друкування.

**Практична робота 5. Фальцювальна машина**

Ознайомлення з фальцювальною машиною і технологічним процесом фальцювання. Вивчення конструкції, основних вузлів і механізмів машини, підготовка до фальцювання

**Практична робота 6. Одноножова різальна машина**

Ознайомлення з одноножовою різальною машиною і технологічним процесом різання. Вивчення конструкції, основних вузлів і механізмів машини, підготовка до різання.

**Практична робота 7. Ниткошвейна машина**

Ознайомлення з ниткошвейною машиною і технологічним процесом шиття блоків нитками. Вивчення конструкції, основних вузлів і механізмів машини, підготовка машини до

<i>роботи.</i>
<b>Практична робота 8. Агрегат безшвейного скріплення</b> <i>Ознайомлення з машиною клейового безшвейного скріплення і технологічним процесом скріплення блоків. Вивчення конструкції, основних вузлів і механізмів машини, підготовка машини до роботи.</i>
<b>Практична робота 9. Класифікація металорізальних верстатів.</b> <i>Класифікація універсальних верстатів. Класифікації спеціальних верстатів. Класифікація верстатів закордонних виробників.</i>
<b>Практична робота 10. Основні поняття режимів різання.</b> <i>Розрахунок елементів режиму різання. Визначення рухів при різних методах обробки.</i>
<b>Практична робота 11. Матеріали, що застосовуються для виготовлення деталей поліграфічного обладнання і ріжучого інструменту.</b> <i>Визначення складу та фізико-механічних властивостей матеріалу залежно від маркування.</i>
<b>Практична робота 12. Аналіз деталей на технологічність.</b> <i>Аналіз вихідних даних, вивчення креслень, ескізів, технічних умов. Попередня оцінка якості, технологічності. Розрахунок кількісних параметрів, аналіз отриманої інформації.</i>
<b>Практична робота 13. Поняття про механічні, фізичні, хімічні та технологічні властивості металів і сплавів.</b> <i>Вивчення властивостей металів і сплавів. Особливості вимірювання їх показників.</i>
<b>Практична робота 14. Розрахунок режимів різання під час точіння.</b> <i>Розрахунок основних режимів різання. Розрахунок основного технологічного часу.</i>
<b>Практична робота 15. Розрахунок режимів різання при свердлінні.</b> <i>Розрахунок основних режимів різання. Розрахунок основного технологічного часу.</i>
<b>Практична робота 16. Розрахунок режимів різання під час фрезерування.</b> <i>Розрахунок основних режимів різання. Розрахунок основного технологічного часу.</i>
<b>Практична робота 17. Зміцнення металевих поверхонь деталей поліграфічного обладнання.</b> <i>Вивчення технологій зміцнення деталей поліграфічного обладнання.</i>

### **Модульна контрольна робота**

Метою контрольних робіт є закріплення та перевірка теоретичних знань із навчальної дисципліни, набуття студентами практичних навичок самостійного вирішення завдання.

Модульна контрольна робота проводиться у середовищі Moodle. Кожен студент отримує індивідуальне завдання у вигляді тестування в Moodle. Модульна контрольна робота проводиться під час першого і другого календарного контролів.

#### **6. Самостійна робота студента**

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

<b>Теоретичний матеріал</b>	<b>СРС</b>
<b>Розділ 1. Поліграфічне обладнання.</b>	
<b>Тема 1.</b> Пристрої введення зображень.	<b>1</b>
<b>Тема 2.</b> Устаткування для виготовлення друкарських форм різних типів друку.	<b>1</b>
<b>Тема 3.</b> Принципи побудови друкарських апаратів. Фарбові і зволожувальні апарати.	<b>1</b>
<b>Тема 4.</b> Аркушеві друкарські машини. Особливості побудови, експлуатації.	<b>1</b>
<b>Тема 5.</b> Рулонні друкарські машини. Особливості побудови, експлуатації.	<b>1</b>
<b>Тема 6.</b> Машини спеціальних видів друку.	<b>1</b>
<b>Тема 7.</b> Обладнання цифрових видів друку.	<b>1</b>

<b>Тема 8.</b> Палітурно-брошурувальне устаткування. Фальцювальні машини.	<b>1</b>
<b>Тема 9.</b> Паперорізальні машини. Нитко- та дртошвейні машини. Комплектуючі машини.	<b>1</b>
<b>Тема 10.</b> Обробне обладнання.	<b>1</b>
<b>Розділ 2. Основи технології поліграфічного машинобудування.</b>	
<b>Тема 11.</b> Металорізальні верстати, особливості їх використання в поліграфії.	<b>1</b>
<b>Тема 12.</b> Основні поняття процесу різання металів.	<b>1</b>
<b>Тема 13.</b> Обробка металів на верстатах токарної групи.	<b>1</b>
<b>Тема 14.</b> Обробка на верстатах свердлильної і розточувальної групи.	<b>1</b>
<b>Тема 15.</b> Фрезерування.	<b>1</b>
<b>Тема 16.</b> Забезпечення вимог якості поверхонь деталей поліграфічних машин методами абразивного оброблення.	<b>1</b>
<b>Тема 17.</b> Поняття про механічні, фізичні, хімічні та технологічні властивості металів і сплавів. Матеріали, що застосовуються для виготовлення деталей поліграфічного обладнання і різального інструменту.	<b>1</b>
<b>Тема 18.</b> Зміцнення металевих поверхонь деталей поліграфічного обладнання	<b>1</b>
<b>Всього годин на вивчення теоретичного матеріалу</b>	<b>18</b>
<b>Практичні роботи</b>	
	<b>СРС</b>
<b>Практична робота 1.</b> Однофарбові аркушеві офсетні машини.	<b>1</b>
<b>Практична робота 2.</b> Цифрова друкарська машина.	<b>1</b>
<b>Практична робота 3.</b> Тамподрукарська машина.	<b>1</b>
<b>Практична робота 4.</b> Обладнання трафаретного способу друку.	<b>1</b>
<b>Практична робота 5.</b> Фальцювальна машина.	<b>1</b>
<b>Практична робота 6.</b> Одноножова різальна машина.	<b>1</b>
<b>Практична робота 7.</b> Ниткошвейна машина.	<b>1</b>
<b>Практична робота 8.</b> Агрегат безшвейного скріплення.	<b>1</b>
<b>Практична робота 9.</b> Класифікація металорізальних верстатів.	<b>1</b>
<b>Практична робота 10.</b> Основні поняття режимів різання.	<b>2</b>
<b>Практична робота 11.</b> Матеріали, що застосовуються для виготовлення деталей поліграфічного обладнання і ріжучого інструменту.	<b>1</b>
<b>Практична робота 12.</b> Аналіз деталей на технологічність.	<b>2</b>
<b>Практична робота 13.</b> Поняття про механічні, фізичні, хімічні та технологічні властивості металів і сплавів.	<b>2</b>
<b>Практична робота 14.</b> Розрахунок режимів різання під час точіння.	<b>4</b>
<b>Практична робота 15.</b> Розрахунок режимів різання при свердлінні.	<b>2</b>
<b>Практична робота 16.</b> Розрахунок режимів різання під час фрезерування.	<b>2</b>
<b>Практична робота 17.</b> Зміцнення металевих поверхонь деталей поліграфічного обладнання.	<b>2</b>
<b>Всього годин СРС на доопрацювання практичних робіт</b>	<b>26</b>
<b>Підготовка до МКР</b>	<b>4</b>
<b>Підготовка до екзамену</b>	<b>30</b>
<b>Всього годин СРС</b>	<b>78</b>

## Політика та контроль

### 7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Відвідування лекцій, 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 практичних робіт. При використанні чужих робіт і завдань, як своїх (плагіат), роботи студенту не зараховуються. Практичні роботи мають бути виконані до семестрового контролю.



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)

Поточний контроль: відбувається шляхом виконання практичних робіт, виконання МКР. 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.

Семестровий контроль: екзамен

Умови допуску до семестрового контролю: виконання практичних робіт, виконання МКР.

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:  $РД = ПР + МКР + Екзамен = 100$  балів,  $РД = 47 + 3 + 50 = 100$  балів.

№ практичної роботи	Максимальна кількість балів (виконання та захист)
<b>ПР 1</b>	3
<b>ПР 2</b>	3
<b>ПР 3</b>	3
<b>ПР 4</b>	3
<b>ПР 5</b>	3
<b>ПР 6</b>	3
<b>ПР 7</b>	3
<b>ПР 8</b>	3
<b>ПР 9</b>	2
<b>ПР 10</b>	2
<b>ПР 11</b>	2
<b>ПР 12</b>	3
<b>ПР 13</b>	2
<b>ПР 14</b>	3
<b>ПР 15</b>	3
<b>ПР 16</b>	3
<b>ПР 17</b>	3
<b>Контрольні роботи</b>	<b>Максимальна кількість балів</b>
<b>МКР</b>	3
1-ий календарний контроль (8 тиждень навчання)	Виконання ПР1–ПР 7. мінімальна кількість балів — 13
2-ий календарний контроль (14 тиждень навчання)	Виконання ПР 8–ПР 15. мінімальна кількість балів — 25
<b>Стартовий рейтинг</b>	<b>50</b>
<b>Екзамен</b>	<b>50</b>
<b>Сума балів за семестр</b>	<b>100</b>

Максимальна сума балів за роботу у семестрі складає 50. Необхідною умовою допуску до екзамену є виконання та захист всіх практичних робіт, виконання МКР, семестровий рейтинг не менше 30 балів.

Екзамен містить 50 теоретичних запитань, які спрямовані на перевірку набутих знань студентів в результаті вивчення дисципліни. Екзамен проходить у формі тестування у середовищі Moodle. Екзаменаційне завдання складається з 50 тестових запитань типу «вибір

правильного варіанту з переліку», кожне з яких оцінюється: вірна відповідь – 1 бал, невірна відповідь – 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

## 9. 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 процедура валідації проводиться, як правило, до початку семестру, у якому згідно з навчального плану передбачено опанування відповідного освітнього компонента. Освітній компонент «Обладнання видавництва та поліграфії» не передбачає зарахування результатів неформальної/інформальної освіти.

### Опис матеріально-технічного та інформаційного забезпечення дисципліни

Навчальна дисципліна "Обладнання видавництва і поліграфії" забезпечена лекційними аудиторіями з сучасною технікою для проведення лекцій. Для виконання практичних робіт використовується обладнання в лабораторіях НН ВПІ і Видавництва «Політехніка».

### Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

**Складено:** Професором кафедри технології поліграфічного виробництва, д.т.н. Киричком Петром Олексійовичем;

доцентом кафедри технології поліграфічного виробництва, к. т. н., доцентом Бараускене Оксаною Іванівною.

**Ухвалено:** кафедрою технології поліграфічного виробництва НН ВПІ (протокол № 17 від 24.06.2024 р.)

кафедрою репрографії НН ВПІ (протокол № 19 від 17.06.2024 р.).

**Погоджено** Методичною комісією НН ВПІ (протокол № 5 від 24.06.2024 р.).