



ПО 07 Спеціальні види друку

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 друкованих і електронних видань</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>Заочна (за інтегрованим НП)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2 курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>5 кредитів ЄКТС / 150 год (лекції – 8 год, пр. – 4 год, лаб. – 4 год, СРС – 134 год)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Екзамен/ДКР</i>
Розклад занять	<i>Roz.kpi.ua</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу	<i>Лектор: к.т.н., доцент, Чепурна Катерина Олександрівна, grund08@ukr.net</i>
Розміщення курсу	<i>Платформа дистанційного навчання Сікорський: https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=5578</i>

Програма навчальної дисципліни

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

Курс включає лекційні, лабораторні, практичні та самостійні заняття. Програма дисципліни охоплює вивчення теоретичних основ виготовлення різних видів друкованої продукції спеціальними видами друку; технологічних процесів виготовлення друкарських форм спеціальних видів друку; особливостей ведення друкарських процесів та застосування витратних матеріалів спецвидів друку; експлуатації поліграфічного обладнання в технологічних процесах спеціальних видів друку.

Мета дисципліни — формування у студентів здатностей до розробки технологічних процесів виготовлення поліграфічної продукції із застосуванням спеціальних видів друку; виконувати дослідження технологічних процесів та матеріалів, що задіяні у спеціальних видах друку; виконувати розрахунки необхідної кількості витратних та допоміжних матеріалів для виготовлення продукції.

Предмет дисципліни — технологічні процеси виготовлення продукції спеціальними видами друку.

Результати навчання:

знання: технологічних особливостей додрукарських, формних та друкарських процесів спеціальних видів друку; поліграфічних матеріалів для спеціальних видів друку; обладнання спеціальних видів друку;

вміння: робити оптимальний вибір матеріалів та устаткування для виготовлення конкретного виду продукції; розраховувати необхідну кількість витратних та задруковуваних матеріалів; оцінювати якість друкованої продукції;

досвід: у реалізації практичних завдань з розробки технологічних процесів виготовлення поліграфічної продукції із застосуванням спецвидів друку; у виконанні розрахунків необхідної кількості витратних та допоміжних матеріалів для виготовлення продукції.

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)

ЗК1 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 2 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 8 Здатність працювати в команді.

Фахові компетентності (ФК)

ФК 01 Здатність приймати обґрунтовані рішення стосовно процесів, притаманних всім етапам виробництва друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії;

ФК 03 Здатність застосовувати принципи оброблення, реєстрації, формування, відтворення, зберігання текстової, графічної, звукової та відеоінформації та особливостей її використання для виготовлення друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів 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.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН 01 Застосовувати теорії та методи математики, фізики, хімії, інженерних наук, економіки для розв'язання складних задач і практичних проблем видавництва і поліграфії.

ПРН 02 Знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання теоретичних і практичних задач видавництва і поліграфії.

ПРН 03 Раціонально використовувати сировинні, енергетичні та інші види ресурсів.

ПРН 04 Організовувати свою діяльність для роботи автономно та в команді.

ПРН 07 Розуміти принципи і мати навички використання технологій додрукарської підготовки, друкарських та післядрукарських процесів, теорії кольору, методів оброблення текстової та мультимедійної інформації.

ПРН 08 Забезпечувати якість друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.

ПРН 09 Опрацьовувати текстову, графічну та мультимедійну інформацію з використанням сучасних інформаційних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення.

ПРН 10 Оцінювати технічні характеристики друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.

ПРН 11 Розробляти концепцію видання; склад, структуру, дизайн і апарат усіх видів виробів видавництва та поліграфії, робочу документацію для забезпечення процесу їх створення.

ПРН 12 Розробляти, забезпечувати й реалізовувати технологічний процес, обґрунтовано обираючи матеріали, системи контролю якості, апаратно-програмні комплекси, обладнання, персонал та інші ресурси.

ПРН 13 Контролювати точність і стабільність технологічних процесів, технічний стан обладнання, якість матеріалів, напівфабрикатів, готової продукції за допомогою сучасних засобів і методів контролю.

ПРН 19 Організовувати та забезпечувати ефективний технологічний процес створення друкованих, електронних, мультимедійних, комбінованих видань і паковань з урахуванням сучасних методів та засобів розроблення.

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

Для вивчення цієї дисципліни необхідне засвоєння дисциплін ПО 03 «Матеріали видавничо-поліграфічного виробництва», ПО 8 «Обладнання видавництва і поліграфії», ПО 5.1 «Технології поліграфічного виробництва. Частина 1. Формні та друкарські процеси», ПО 6 «Технології виготовлення паковань та етикеток».

Дисципліна має тісні зв'язки з дисципліною ПО 5.3 «Технології поліграфічного виробництва. Курсова робота».

Дисципліна забезпечує подальше вивчення дисциплін: ПО 11 «Проектування видавничо-поліграфічного виробництва, ПО 12 «Технології захисту друкованої продукції». Знання одержані при вивченні дисципліни можуть бути використані під час проходження ПО 15 «Переддипломної практики» та проведення ПО 16 «Дипломного проектування».

3. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Класифікація та характерні ознаки спеціальних видів друку.

Розділ 2. Високий офсетний спосіб друку.

Розділ 3. Флексографічний спосіб друку.

Розділ 4. Тампонний спосіб друку.

Розділ 5. Трафаретний спосіб друку.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Основна література:

1. Ткаченко В. П. Оперативні та спеціальні види друку. Технологія, обладнання / В. П. Ткаченко, В. П. Манаков, А. В. Шевчук. — Харків : ХНУРЕ, 2005. — 336 с.
2. Ярема С.М. Флексографія. Обладнання. Технологія / С. М. Ярема. — К. : Либідь, 1998. — 312 с. <https://discovery.kpi.ua/Record/000122794>.
3. Ткачук М.П. Трафаретний друк / М. П. Ткачук. — К. : ХаГар, 2000. — 265 с. <https://discovery.kpi.ua/Record/000121067>.
4. Мудрак Е. Тамподрук / Е.Мудрак, Р. Рибка, Л. Рудник, Б. Сорокін. — Львів : УАД, 2001. — 64 с.
5. Шибанов В. В. Флексографічні фотополімерні форми / В. В. Шибанов. — Львів: УАД, 2011. —116 с.

Додаткова література:

1. Ярема С.М. Етикетка: навчальний посібник / С.М. Ярема, О.М. Гавва. — К. : Ун-т "Україна", НУХТ, 2007. —640 с. <https://discovery.kpi.ua/Record/000210262>.
2. Гавенко С. Проектування поліграфічних і пакувальних виробництв : навч. посіб. / Світлана Гавенко, Марта Лабецька. — Львів : Укр. акад. друкарства, 2021.
3. Флексографічний друк етикетки УФ-фарбами: забезпечення якості процесу [Текст] : монографія : [для студентів та магістрів спец. 186 "Видавництво та поліграфія"] / Репета В. Б. ; Укр. акад. друкарства. - Львів : Укр. акад. друкарства, 2021. — 271 с.
4. Розум Т. В. Контроль якості технологічних процесів та устаткування флексографічного способу друку : Монографія / Т. В. Розум, А. К. Дорош. — К. : НТУУ «КПІ». — 2007. — 202 с.
5. Слоцька Л. С. Трафаретний друк: Формні процеси / Л. С. Слоцька. — Львів: Мета, 1999. — 122 с.
6. Handbook of print media : technologies and production methods / ed. Helmut Kipphan. — Berlin ; Heidelberg ; New York ; Barcelona ; Hongkong ; London ; Milan ; Paris ; Singapore ; Tokio : Springer, 2001.
7. Стандартизація, метрологія, відповідність, якість у поліграфії [Текст] : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / П. Л. Пашуля ; Укр. акад. друкарства. — Л. : Укр. акад. друкарства, 2011. — 408 с.

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 лабораторних та практичних робіт, які виконуються за рекомендаціями наведеними практикумі до виконання лабораторних та 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 пізаного. 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 (для заочної форми навчання, частина лабораторних робіт виконується як практичні роботи) та лабораторних робіт, методика їх виконання, захисту та оцінювання; завдання до ДКР.

Назва теми лекції та перелік основних питань

На аудиторні заняття вноситься наступний матеріал

Розділ 3. Флексографічний спосіб друку.

Тема 3. Технологічні особливості друкарського процесу флексографічного друку та область застосування. Конструкційні особливості друкарського устаткування флексографічного друку.

Тема 4. Призначення анілоксових валів, технічні характеристики та способи виготовлення. Фактори впливу на фарбоперенесення у флексографічному друці.

Тема 5. Види друкарських форм, технологія їх виготовлення, контроль технологічних показників.

Розділ 4. Тампонний спосіб друку.

Тема 7. Тампонний спосіб друку: Сучасний стан та сфера застосування. Основні конструкційні особливості устаткування. Особливості друкарського процесу на плоских, об'ємних поверхнях, ротаційний друк.

Тема 8. Види друкарських форм, технологія їх виготовлення. Принципи вибору друкарських форм.

Тема 9. Види тампонів. Друкарсько-технічні властивості тампонів. Принципи вибору тампону. Друкарський ракель: призначення, види, матеріал.

Розділ 5. Трафаретний спосіб друку.

Тема 11. Сфера застосування, сучасний стан та технологічні особливості відтворення зображень трафаретним друком. Види сітчастих тканин. Друкарсько-технічні властивості сітчастих тканин. Вимоги до сітчастих тканин.

Тема 12. Види, конструкція формних рам. Способи та пристрої для натягування сітчастих тканин. Способи закріплення сітчастих тканин.

Тема 13. Види копіювальних шарів. Технологічні особливості нанесення копіювальних шарів. Технологічні режими сушіння копіювального шару.

Тема 16. Друкарське устаткування. Способи сушіння відбитків. Друкарські фарби: види, друкарсько-технічні властивості.

Практичні роботи

На аудиторні заняття виносяться наступні практичні роботи

Практична робота 1. Порівняльний аналіз відтворення зображення різними видами друку.

Проведення порівняльного аналізу якості відтворення текстової та графічної інформації, що відтворена різними способами друку, з метою встановлення способу друку та його характерних особливостей.

Практична робота 2. Вивчення формних матеріалів флексографічного друку. Отримання навичок вибору та розрахунку кількості фотополімерних формних матеріалів для виготовлення конкретного виду продукції.

Практична робота 3. Вивчення сітчастих матеріалів трафаретного друку. Вивчення асортименту сітчастих тканин з полімерних та металізованих ниток; визначення лініатури та їх кількості, потрібної для виготовлення конкретного виду продукції.

Лабораторні роботи

На аудиторні заняття виносяться наступні лабораторні роботи

Лабораторна робота 1. Визначення стійкості фарби на відбитках флексографічного друку до фізико-механічних дій. Отримання навичок оцінки стійкості друкарської фарби на відбитках флексографічного способу друку із використанням оперативних методик.

Лабораторна робота 3. Вивчення технологічного процесу трафаретного друку. Вивчення особливостей підготовки задруковуваних матеріалів, фарби, верстату до друку; ознайомлення з технологічними режимами друку та безпосередньо друк на ручному трафаретному верстаті.

Домашня контрольна робота

ДКР полягає у систематизації знань, одержаних студентами під час вивчення дисципліни «Спеціальні види друку». Завдання ДКР полягає у виборі оптимального способу виготовлення різних видів пакування, етикеткової, сувенірної продукції та інших видів товарів широкого вжитку.

ДКР виконується в кінці семестру. Кожен студент отримує індивідуальне завдання, відповідно до якого необхідно розробити проектні рішення з описом згідно індивідуального завдання.

6. Самостійна робота студента

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

Теоретичний матеріал	
Розділ 1. Класифікація та характерні ознаки спеціальних видів друку. Тема 1. Вступ. Визначення та застосування спеціальних видів друку, їх значення у поліграфічному виробництві. Сучасний стан та тенденції розвитку технології, техніки друкарських процесів спеціальних видів друку. Класифікація та характерні ознаки спецвидів друку.	6
Розділ 2. Високий офсетний спосіб друку. Тема 2. Високий офсетний спосіб друку: застосування та технологічні особливості друкарського процесу даного виду друку. Види друкарських форм, особливості їх виготовлення. Устаткування для друкування на циліндричних виробках. Особливості відтворення кольорової продукції. Види друкарських фарб, способи їх закріплення. Напрямки вдосконалення високого офсетного друку.	6
Розділ 3. Флексографічний спосіб друку. Тема 3. Технологічні особливості друкарського процесу флексографічного друку та область застосування. Конструкційні особливості друкарського устаткування флексографічного друку. Тема 4. Призначення анілоксових валів, технічні характеристики та способи	6

<p>виготовлення. Фактори впливу на фарбоперенесення у флексографічному друці.</p> <p>Тема 5. Види друкарських форм, технологія їх виготовлення, контроль технологічних показників.</p> <p>Тема 6. Особливості додрукарської підготовки зображень. Види друкарських фарб, друкарсько-технічні показники фарб. Післядрукарська обробка.</p>	
<p>Розділ 4. Тампонний спосіб друку.</p> <p>Тема 7. Тампонний спосіб друку: Сучасний стан та сфера застосування. Основні конструкційні особливості устаткування. Особливості друкарського процесу на плоских, об'ємних поверхнях, ротаційний друк.</p> <p>Тема 8. Види друкарських форм, технологія їх виготовлення. Принципи вибору друкарських форм.</p> <p>Тема 9. Види тампонів. Друкарсько-технічні властивості тампонів. Принципи вибору тампону. Друкарський ракель: призначення, види, матеріал.</p> <p>Тема 10. Особливості додрукарської підготовки у тампонному друці. Види друкарських фарб; принципи вибору фарб залежно від задрукуваної поверхні.</p>	6
<p>Розділ 5. Трафаретний спосіб друку.</p> <p>Тема 11. Сфера застосування, сучасний стан та технологічні особливості відтворення зображень трафаретним друком. Види сітчастих тканин. Друкарсько-технічні властивості сітчастих тканин. Вимоги до сітчастих тканин.</p> <p>Тема 12. Види, конструкція формних рам. Способи та пристрої для натягування сітчастих тканин. Способи закріплення сітчастих тканин.</p> <p>Тема 13. Види копіювальних шарів. Технологічні особливості нанесення копіювальних шарів. Технологічні режими сушіння копіювального шару.</p> <p>Тема 14. Способи виготовлення та устаткування для формних процесів у трафаретному друці. Контроль якості виготовлення друкарських форм.</p> <p>Тема 15. Матеріали, будова та друкарсько-технічні характеристики друкарського ракеля. Зрошувальний ракель: призначення, будова. Зони в друкарському контакті. Технологічний зазор.</p> <p>Тема 16. Друкарське устаткування. Способи сушіння відбитків. Друкарські фарби: види, друкарсько-технічні властивості.</p> <p>Тема 17. Особливості додрукарської підготовки оригінал-макетів у трафаретному друці. Особливості растрового повнофарбового трафаретного друку.</p>	6
Всього годин СРС на вивчення теоретичного матеріалу	30
Практичні роботи	
<p>Практична робота 1. Порівняльний аналіз відтворення зображень різними видами друку. Ознайомлення з характерними особливостями відтворення текстової та графічної інформації різними способами друку, з метою набуття навичок визначення способу друку.</p>	4
<p>Практична робота 2. Вивчення формних матеріалів флексографічного друку. Отримання навичок вибору та розрахунку кількості фотополімерних формних матеріалів для виготовлення конкретного виду продукції.</p>	5
<p>Практична робота 3. Вивчення сітчастих матеріалів трафаретного друку. Вивчення асортименту сітчастих тканин; визначення лініатури сіток, діаметру ниток, кількості сітчастої тканини, потрібної для виготовлення конкретного виду продукції.</p>	4
<p>Практична робота 4. Оцінка якості відбитків трафаретного друку. Проведення дослідження якості відбитків трафаретного друку на різних основах для задрукування.</p>	6
<p>Практична робота 5. Оцінка якості відбитків тампонного друку. Дослідження якості відбитків тампонного друку (визначення розтискування та чіткості відтворення графічних елементів на відбитках).</p>	6

Практична робота 6. Розробка алгоритму технологічного процесу. Удосконалення навичок розробки алгоритмів технологічних процесів виготовлення продукції спеціальними видами друку.	6
Всього годин СРС на вивчення практичного матеріалу	31
Лабораторні роботи	
Лабораторна робота 1. Визначення стійкості фарби на відбитках до фізико-механічних дій. Отримання навичок оцінки стійкості друкарської фарби на відбитках флексографічного способу друку із використанням оперативних методик.	4
Лабораторна робота 2. Дослідження впливу задрукованого матеріалу на показник оптичної густини відбитків. Вивчення впливу задрукованого матеріалу на величину показника оптичної густини відбитків.	6
Лабораторна робота 3. Вивчення технологічного процесу трафаретного друку. Вивчення особливостей підготовки задрукованих матеріалів, фарби, верстату до друку; ознайомлення з технологічними режимами друку та безпосередньо друк на ручному трафаретному верстаті.	5
Лабораторна робота 4. Вивчення технологічного процесу тампонного друку. Вивчення особливостей підготовки задрукованих матеріалів, фарби, верстату до друку; ознайомлення з технологічними режимами друку та безпосередньо друк на ручному верстаті тампонного способу друку.	6
Лабораторна робота 5. Вивчення впливу тампона на графічну точність відбитків тампонного друку. Вивчення впливу пружних властивостей тампона на графічну точність відбитків.	6
Лабораторна робота 6. Вивчення впливу швидкості друку на графічну точність відбитків тампонного друку. Вивчення впливу швидкості друку на графічне спотворення штрихових елементів відбитків тампонного друку.	6
Всього годин СРС на вивчення матеріалу лабораторних робіт	33
Виконання ДКР	10
Підготовка до екзамену	30
Всього годин СРС	134

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Відвідування лекцій, лабораторних 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 та тематичних завдань.

При використанні чужих робіт і завдань, як своїх (плагіат), роботи студенту не зараховуються.

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

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)

Семестровий контроль: екзамен.

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

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

- виконання та захист лабораторних робіт (ЛР);
- виконання практичних робіт;
- виконання ДКР.

Рейтинг студента з дисципліни (РД) формується як сума балів поточної успішності навчання: $RД = ЛР_{(виконання+захист)} + ПР + ДКР + Екзамен = 100$ балів, $RД = 18 + 18 + 14 + 50 = 100$ балів.

№ практичної роботи	Максимальна кількість балів за виконання робіт
ПР 1	3
ПР 2	3
ПР 3	3
ПР 4	3
ПР 5	3
ПР 6	3
№ лабораторної роботи	Максимальна кількість балів за виконання та захист робіт
ЛР 1	3
ЛР 2	3
ЛР 3	3
ЛР 4	3
ЛР 5	3
ЛР 6	3
Індивідуальне завдання	Максимальна кількість балів
Виконання ДКР	14
Стартовий рейтинг	50
Екзамен	50
Сума балів за семестр	100

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

Екзамен містить 25 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 25 тестових запитань типу «вибір правильного варіанту з переліку», кожне з яких оцінюється: вірна відповідь – 2 бала, 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 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 "Спеціальні види друку" повністю забезпечена лекційними аудиторіями з сучасною технікою для проведення лекцій у формі презентацій; лабораторією спеціальних видів друку, в якій є необхідне лабораторне устаткування для проведення робіт (вузол трафаретного друку, тамподрукарський пристрій підлогового типу) та необхідні контрольні-вимірні прилади (спектрофотометр, електронний мікроскоп, товщиномір, лупи).

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено: доцентом, к.т.н., доцентом, Чепурною Катериною Олександрівною

Ухвалено кафедрою ТПВ, протокол № 17 від 24.06.2024.

Погоджено Методичною комісією ВПІ, протокол № 5 від 24.06. 2024.