



ПО 5.6 Технології виробництв та поліграфії. Частина 6. Спеціальні види друку Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	18 Виробництво та технології
Спеціальність	186 Видавництво та поліграфія
Освітня програма	Технології друкованих і електронних видань
Статус дисципліни	Нормативна
Форма навчання	Очна (денна)
Рік підготовки, семестр	3 курс, осінній семестр
Обсяг дисципліни	3,5 кредити ЕКТС / 105 год (лекції – 18 год, лаб. – 36 год, СРС – 51 год)
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Залік/МКР/Реферат
Розклад занять	Roz.kpi.ua
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу	к.т.н., доцент, Чепурна Катерина Олександрівна, graund08@ukr.net
Розміщення курсу	Платформа дистанційного навчання Сікорський: https://do.ipr.kpi.ua/course/view.php?id=5578

Програма навчальної дисципліни

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

Курс включає лекційні, лабораторні 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 задрукованих 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 1 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 3 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 4 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 (ПР)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ПР 19 Організувати та забезпечувати ефективний технологічний процес створення друкованих, електронних, мультимедійних, комбінованих видань і пакувань з урахуванням сучасних методів та засобів розроблення.

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

Для вивчення дисципліни необхідне засвоєння наступних дисциплін: ПО 3 «Матеріали видавничо-поліграфічного виробництва», ПО 4 «Технології обробки інформації», ПО 5.2 «Технології видавництва та поліграфії. Частина 2. Додрукарські процеси», ПО 5.3 «Технології видавництва та поліграфії. Частина 3. Друкарські процеси».

Дисципліна має тісні зв'язки з дисциплінами: ПО 5.5 «Технології видавництва та поліграфії. Частина 5. Технології виготовлення етикеток та пакувань», ПО 13 «Технології видавництва та поліграфії. Курсова робота».

Дисципліна забезпечує подальше вивчення дисциплін: ПО 10 «Технології захисту друкованої продукції», а також знання одержані при вивченні дисципліни можуть бути використані під час проходження ПО 16 «Переддипломної практики» та проведення ПО 17 «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. Дистанційний курс «Спеціальні види друку», автор-розробник Чепурна К. О., – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024 р., адреса розміщення: <https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=5578>.
2. 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.
3. Гавенко С. Проектування поліграфічних і пакувальних виробництв : навч. посіб. / Світлана Гавенко, Марта Лабецька. — Львів : Укр. акад. друкарства, 2021.

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. Величко О. М. Матеріали зі спеціальними властивостями [Електронний ресурс] : навчальний посібник / О. М. Величко, С. Ф. Гавенко, К. І. Золотухіна. – Львів : УАД, 2016. – 155 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/18093>.
3. Гавенко С. Проектування поліграфічних і пакувальних виробництв : навч. посіб. / Світлана Гавенко, Марта Лабецька. — Львів : Укр. акад. друкарства, 2021.
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. <https://discovery.kpi.ua/Record/000235778>.
5. Handbook of print media : technologies and production methods / ed. Helmut Kipphan. – Berlin ; Heidelberg; New York ; Barcelona ; Hongkong ; London ; Milan ; Paris ; Singapore ; Tokio : Springer, 2001.
6. 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.
7. Шибанов В. В. Флексографічні фотополімерні форми / В. В. Шибанов . – Львів: УАД, 2011. –116 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 робіт, які виконуються за рекомендаціями наведеними у навчально-методичному посібнику до виконання лабораторних 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 та лабораторних робіт, методику їх виконання, захисту та оцінювання; завдання на реферат.

Назва теми лекції та перелік основних питань

Розділ 1. Класифікація та характерні ознаки спеціальних видів друку.

Тема 1. Вступ. Мета, завдання дисципліни. Терміни і визначення основних понять. Визначення та застосування спеціальних видів друку у виготовленні пакувальної, етикеткової, сувенірної продукції; при задруковуванні готових виробів та пакувань. Сучасний стан та тенденції розвитку технологій спеціальних видів друку. Класифікація та характерні ознаки спецвидів друку.

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.

Розділ 3. Флексографічний спосіб друку.

Тема 3. Флексографічний спосіб друку: 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. Види друкарських форм, технологія їх виготовлення, контроль технологічних показників.

Тема 5. Особливості додрукарської підготовки зображень. Види друкарських фарб та їх друкарсько-технічні показники. Післядрукарська обробка.

Розділ 4. Тампонний спосіб друку.

Тема 6. Тампонний спосіб друку: Сучасний стан та сфера застосування. Основні конструкційні особливості устаткування. Особливості друкарського процесу на плоских, об'ємних предметах; ротацийний друк.

Тема 7. Види друкарських форм, технологія їх виготовлення. Види тампонів, їх властивості та технічні параметри. Друкарський ракець, види та призначення.

Тема 8. Особливості додрукарської підготовки зображень. Види друкарських фарб, принцип вибору залежно від задруковуваної поверхні та відповідно до стратегії дотриманням охорони праці та довкілля.

Розділ 5. Трафаретний спосіб друку.

Тема 9. Трафаретний друк: сфера застосування, сучасний стан та технологічні особливості відтворення зображень. Види сітчастих тканин. Види копіювальних матеріалів та формних рам. Технологічні схеми та устаткування для формних процесів у трафаретному друці.

Тема 10. Технологічні схеми та устаткування друкарських процесів у трафаретному друці.

Тема 11. Додрукарська підготовка оригінал-макетів. Особливості растрового багатофарбового друку. Фарби трафаретного друку. Перспективи і напрямки розвитку технології, матеріалів та устаткування трафаретного друку.

Лабораторні роботи

Лабораторна 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.

Лабораторна робота 2. Визначення стійкості фарби на відбитках до фізико-механічних дій. Отримання навичок оцінки стійкості друкарської фарби на відбитках флексографічного способу друку із використанням оперативних методик.

Лабораторна робота 3. Дослідження впливу задрукованого матеріалу на показник оптичної густини відбитків. Вивчення впливу задрукованого матеріалу на величину показника оптичної густини відбитків.

Лабораторна робота 4. Вивчення формних матеріалів флексографічного друку. Отримання навичок вибору та розрахунку кількості фотополімерних формних матеріалів для виготовлення конкретного виду продукції.

Лабораторна робота 5. Вивчення сітчастих матеріалів трафаретного друку. Вивчення асортименту сітчастих тканин; визначення лініатури сіток, діаметру ниток, кількості сітчастої тканини, потрібної для виготовлення конкретного виду продукції.

Лабораторна робота 6. 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.

Лабораторна робота 7. Оцінка якості відбитків трафаретного друку. Проведення дослідження якості однокольорових відбитків трафаретного друку на різних основах для задрукування.

Лабораторна робота 8. Вивчення технологічного процесу тампонного друку. Вивчення особливостей підготовки задруковуваних матеріалів, фарби, верстату до друку; ознайомлення з технологічними режимами друку та безпосередньо друк на ручному верстаті тампонного способу друку.

Лабораторна робота 9. Вивчення впливу тампона на графічну точність відбитків тампонного друку. Вивчення впливу пружних властивостей тампона на графічну точність відбитків.

Лабораторна робота 10. Вивчення впливу швидкості друку на графічну точність відбитків тампонного друку. Вивчення впливу швидкості друку на графічне спотворення штрихових елементів відбитків тампонного друку.

Лабораторна робота 11. Розробка алгоритму технологічного процесу. Удосконалення навичок розробки алгоритмів технологічних процесів виготовлення продукції спеціальними видами друку.

Контрольні роботи

Метою контрольних робіт є закріплення та перевірка теоретичних знань з дисципліни, набуття студентами практичних навичок самостійного вирішення задач.

Одна модульна контрольна робота (МКР) розбивається на три контрольні роботи тривалістю 30 хв. кожна. Контрольні роботи виконуються у середовищі Moodle. Кожен студент виконує індивідуальне завдання, яке формується випадковим підбором питань, перевірка робіт здійснюється у Moodle. Перша контрольна робота проводиться після вивчення Розділу 3, друга контрольна робота проводиться після вивчення Розділу 4, третя контрольна робота проводиться після вивчення розділу 5.

6. Самостійна робота студента

Для ефективного засвоєння матеріалу студенти виконують такі види самостійної роботи: підготовка до аудиторних занять (з аналізом лекційного матеріалу); підготовка до виконання МКР, яка складається з трьох тематичних контрольних робіт за розділами лекційного матеріалу; виконання реферату; підготовка до виконання та доопрацювання лабораторних робіт, що розпочаті на аудиторних заняттях; підготовка до заліку.

Теоретичний матеріал	СРС
Розділ 1. Класифікація та характерні ознаки спеціальних видів друку. Завдання на СРС розділу 1: 1. Основні види та характеристики поліграфічної продукції спецвидів друку. 2. Застосування спеціальних видів друку на поліграфічних підприємствах при виготовленні видавничої продукції. 3. Сучасні тенденції розвитку технологій спеціальних видів друку.	4
Розділ 2. Високий офсетний спосіб друку. Завдання на СРС до розділу 2: 1. Конструкційні особливості сучасного устаткування для друку на листових матеріалах і циліндричних виробках. 2. Особливості процесу друку на об'ємних виробках.	4
Розділ 3. Флексографічний спосіб друку. Завдання на СРС до розділу 3: 1. Основні конструктивні особливості друкарських машин. 2. Види задруковуваних матеріалів флексографічним способом друку. 3. Сучасні тенденції розвитку флексографії.	4
Розділ 4. Тампонний спосіб друку. Завдання на СРС до розділу 4: 1. Способи підвищення адгезії фарби до задруковуваних матеріалів. 2. Технологічний процес підготовки різних типів устаткування до друку. 3. Асортимент сучасних тампонів, особливості їх експлуатації.	4
Розділ 5. Трафаретний спосіб друку. Завдання на СРС до розділу 5: 1. Технологічні особливості підготовки різних типів устаткування до друку. 2. Застосування трафаретного друку у різних галузях промисловості. 3. Асортимент сучасних сітчастих тканин та друкарських ракелів трафаретного друку.	4
Всього годин на вивчення теоретичного матеріалу	20
Лабораторні роботи	
Лабораторна робота 1. Порівняльний аналіз відтворення зображень різними видами друку.	1
Лабораторна робота 2. Визначення стійкості фарби на відбитках до фізико-механічних дій.	1
Лабораторна робота 3. Дослідження впливу задрукованого матеріалу на показник оптичної густини відбитків.	2

Лабораторна робота 4. Вивчення формних матеріалів флексографічного друку.	1
Лабораторна робота 5. Вивчення сітчастих матеріалів трафаретного друку.	1
Лабораторна робота 6. Вивчення технологічного процесу трафаретного друку.	2
Лабораторна робота 7. Оцінка якості відбитків трафаретного друку.	2
Лабораторна робота 8. Вивчення технологічного процесу тампонного друку.	2
Лабораторна робота 9. Вивчення впливу тампона на графічну точність відбитків тампонного друку.	2
Лабораторна робота 10. Вивчення впливу швидкості друку на графічну точність відбитків тампонного друку.	2
Лабораторна робота 11. Розробка алгоритму технологічного процесу.	1
Всього годин СРС на вивчення матеріалу лабораторних робіт	17
Виконання реферату	8
Підготовка до заліку	6
Всього годин СРС	51

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Відвідування лекцій, лабораторних 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)

Поточний контроль: відбувається шляхом оцінювання виконання та захисту лабораторних робіт, виконання МКР, яка складається з трьох контрольних робіт за основними розділами лекційного матеріалу, виконання реферату. Контрольні роботи проводяться після вивчення відповідного розділу лекційного матеріалу.

Модульна контрольна робота складається з трьох тестів за лекційним матеріалом. Виконання тестів проходить на платформі дистанційного навчання ім. І. Сікорського. Тести виконуються після опанування лекційного матеріалу.

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

Семестровий контроль: залік.

Умови допуску до семестрового контролю: виконання та захист всіх лабораторних робіт, виконання МКР, яка складається з трьох тестів, виконання реферату.

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

- виконання та захист лабораторних робіт (ЛР)
- виконання МКР, яка складається з трьох тестів;
- виконання реферату.

Рейтинг студента з дисципліни (РД) формується як сума балів поточної успішності навчання: $RД = ЛР_{(виконання)} + ЛР_{(захист)} + МКР + Реферат = 100$ балів, $RД = 50 + 20 + 10 + 20 = 100$ балів.

№ лабораторної роботи	Максимальна кількість балів	
	виконання	захист
ЛР 1	4	2
ЛР 2	4	4
ЛР 3	4	
ЛР 4	5	
ЛР 5	4	5
ЛР 6	5	
ЛР 7	4	
ЛР 8	5	5
ЛР 9	5	
ЛР 10	5	
ЛР 11	5	4
Контрольні роботи		Максимальна кількість балів
МКР. Тест 1		4
МКР. Тест 2		3
МКР. Тест 3		3
Індивідуальне завдання		Максимальна кількість балів
Реферат		20
1-ий календарний контроль (8 тиждень навчання)	Виконання ЛР 1–ЛР 4, МКР. Тест 1. мінімальна кількість балів – 16	
2-ий календарний контроль (15 тиждень навчання)	Виконання ЛР 5–ЛР 9, МКР. Тест 2. мінімальна кількість балів – 35	
Сума балів за семестр		100

На останньому за розкладом занятті викладач виставляє залік студентам, які виконали всі умови допуску до заліку 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 робота. Залікова робота проводиться на останньому лекційному занятті. Студент проходить тестування у середовищі Moodle. На тестування пропонується 20 тестових запитань типу «вибір правильного варіанту з переліку», кожне з яких оцінюється: вірна відповідь – 5 балів, невірна відповідь – 0 балів; частково вірна відповідь – 2,5 бала. Для отримання позитивної оцінки необхідно набрати 60 балів і вище.

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 "Спеціальні види друку" не передбачає зарахування результатів неформальної/інформальної освіти.

Опис матеріально-технічного та інформаційного забезпечення дисципліни

Дисципліна "Технології видавництва та поліграфії. Частина 6. Спеціальні види друку" повністю забезпечена лекційними аудиторіями з сучасною технікою для проведення лекцій; 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, мікрометр, 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.