

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

**Навчально-науковий видавничо-поліграфічний інститут
Кафедра технології поліграфічного виробництва**

МУЛЬТИМЕДІЙНЕ ВІДТВОРЕННЯ ДРУКОВАНИХ ВИДАНЬ

СЕРТИФІКАТНА ПРОГРАМА

**для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за освітньою
програмою «Технології друкованих і електронних видань»
спеціальності 186 Видавництво та поліграфія**

*Ухвалено Методичною радою
КПІ ім. Ігоря Сікорського
від 9.01.2025 р., протокол № 3*

*Введено в дію наказом
від 16.01.2025 р., № НОД/45/25*

Київ – 2025

Розробники сертифікатної програми «Мультимедійне відтворення друкованих видань»:

Киричок Тетяна Юріївна, д.т.н., професор, зав. кафедри ТПВ

Роїк Тетяна Анатоліївна, д.т.н., професор, професор кафедри ТПВ

Бараускене Оксана Іванівна, к.т.н., доцент кафедри ТПВ

Клименко Тетяна Євгенівна, к.т.н., доцент кафедри ТПВ

Золотухіна Катерина Ігорівна, к.т.н., доцент кафедри ТПВ

ЗМІСТ

1. Опис сертифікатної програми.....	4
2. Описи освітніх компонентів сертифікатної програми.....	7
3. Силабуси освітніх компонентів сертифікатної програми.....	21

1. ОПИС СЕРТИФІКАТНОЇ ПРОГРАМИ

1. Загальна інформація	
Назва сертифікатної програми	Мультимедійне відтворення друкованих видань
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	18 Виробництво та технології
Спеціальність	186 Видавництво та поліграфія
Освітня програма	Технології друкованих і електронних видань
Факультет / Інститут	Навчально-науковий видавничо-поліграфічний інститут
Кафедра	Кафедра технології поліграфічного виробництва
Обсяг сертифікатної програми	28 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Документ про опанування сертифікатної програми	Сертифікат встановленого зразка КПІ ім. Ігоря Сікорського
Термін дії сертифікатної програми	Безстроково
Інтернет-адреса постійного розміщення сертифікатної програми	http://vpi.kpi.ua
2. Мета сертифікатної програми	
Мета програми полягає у поглибленому вивченні сучасних технологій створення друкованих видань та їх електронних мультимедійних версій, підготовці висококваліфікованих фахівців, що працюють у видавничо-поліграфічній галузі, спроможних успішно конкурувати на ринку праці та розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері видавництва та поліграфії.	
3. Особливості участі слухачів Сертифікатної програми	
Проходити навчання за сертифікатною програмою мають право як студенти КПІ ім. Ігоря Сікорського так і зовнішні слухачі. Сертифікатна програма розрахована на студентів 3 та 4 курсу денної форми навчання. Запис на програму відбувається в межах строку і порядку, який розміщено на сайті кафедри, в період реалізації права студентів на вільний вибір навчальних дисциплін (кінець квітня / початок травня поточного року).	
4. Компетентності та очікувані результати навчання (згідно Стандарту 186 Виробництво та технології затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України 04.03.2020 р. № 373)	
Компетентності, які надає сертифікатна програма	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності видавництва та поліграфії. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. Здатність приймати обґрунтовані рішення стосовно процесів, притаманних всім етапам виробництва друкованих та електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.

		Здатність застосовувати відповідні математичні і технічні методи та комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань видавництва та поліграфії. 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. Здатність застосовувати методи і засоби побудови зображення та його тривимірне моделювання. Здатність аналізувати витрати часу та їх нормування для забезпечення раціонального виробничого процесу виготовлення видань.	
Очікувані результати навчання	результати	Знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання теоретичних і практичних задач видавництва і поліграфії. Організовувати свою діяльність для роботи автономно та в команді. Розуміти принципи і мати навички використання технологій додрукарської підготовки, друкарських та післядрукарських процесів, теорії кольору, методів оброблення текстової та мультимедійної інформації; Забезпечувати якість друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії. Опрацьовувати текстову, графічну та мультимедійну інформацію з використанням сучасних інформаційних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення. Розробляти концепцію видання; склад, структуру, дизайн і апарат усіх видів виробів видавництва та поліграфії, робочу документацію для забезпечення процесу їх створення. Розробляти, забезпечувати й реалізовувати технологічний процес, обґрунтовано обираючи матеріали, системи контролю якості, апаратно-програмні комплекси, обладнання, персонал та інші ресурси. Застосовувати принципи дизайну, тривимірного моделювання, сучасних методів і засобів розроблення друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.	
5. Перелік освітніх компонентів			
Освітні компоненти сертифікатної програми	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю	Семестр вивчення
Мультимедійні технології відтворення раритетних видань	4	Залік	5

Типографіка і шрифтове оформлення видань	4	Залік	5
Візуалізація засобами векторної графіки	4	Залік	5
Технології комп'ютерного верстання	4	Залік	6
3D моделювання і 3D друк	4	Залік	7
Технології доповненої реальності	4	Залік	7
Зберігання, реставрація та консервація видань	4	Залік	8
Загальний обсяг кредитів ЄКТС	28 кредитів ЄКТС		

6. Викладання та оцінювання

Викладання та навчання	Лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття
Оцінювання	Види контролю результатів навчання: поточний, календарний, семестровий. Контроль проводиться згідно з Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського Оцінювання результатів навчання здійснюється за рейтинговими системами, визначеними у силабусах навчальних дисциплін. Рейтингові системи оцінювання складені згідно з вимогами Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського

7. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Академічна та/або професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації сертифікатної програми ОП, забезпечує досягнення визначених цілей та програмних результатів навчання: викладачі кафедри мають відповідну кваліфікацію (д.т.н., к.т.н.) та спеціалізацію (186 Видавництво та поліграфія), тобто їх академічна та/або професійна кваліфікація (ознака компетентності у певній сфері) відповідає компонентам сертифікатної програми, що вони викладають, про що свідчить їх освіта, наукова та практична діяльність у відповідній сфері, періодичне підвищення кваліфікації та стажування. Все це дозволяє фахово викладати дисципліни сертифікатної програми.
Матеріально-технічне забезпечення	Кафедра, що забезпечує сертифікатну програму ОП «Технології друкованих і електронних видань», має всі спеціальні матеріально-технічні ресурси, необхідні для забезпечення програми і для викладання конкретних дисциплін, що включені до сертифікатної програми, а саме: навчальні приміщення, сучасну комп'ютерну техніку з відповідним програмним забезпеченням, апаратно-технічні засоби та власне лабораторне обладнання. Методичні кабінети НН ВПІ наповнені методичною, довідковою літературою та фаховими періодичними виданнями, необхідними для опанування теоретичного матеріалу з дисциплін.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Підручники, навчальні посібники, відеолекції, курси Moodle, Google Classroom тощо

2. Описи освітніх компонентів сертифікатної програми

Дисципліна	<i>Мультимедійні технології відтворення раритетних видань</i>
Кафедра яка забезпечує викладання	Технології поліграфічного виробництва
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, осінній семестр (5)
Обсяг	4 кредити ЄКТС/120 годин (лекції – 18 год., практичні роботи – 18 год., лабораторні роботи – 36 год., СРС – 48 год)
Мова викладання	Українська
Викладачі, які забезпечують викладання дисципліни	к.т.н., доцент, доцент кафедри ТПВ, Золотухіна Катерина Ігорівна, zolotuhina.ekaterina@lil.kpi.ua
Вимоги до початку вивчення	Знання технологій редакційно-видавничих та додрукарських процесів, опрацювання текстової та графічної інформації, обладнання, відповідного програмного та апаратного забезпечення
Що буде вивчатися	Основне завдання викладення цієї дисципліни полягає у наданні студентам загального взаємопов'язаного уявлення щодо: цифрових технологій відтворення видань, вимог до програмного та апаратного забезпечення, технологічних параметрів та режимів, які використовуються для відтворення інформації. Програма дисципліни охоплює повний цикл цифрових технологій відтворення раритетних, букіністичних, старовинних рукописних видань. Програмою передбачено вивчення сучасних комп'ютеризованих технологій, що застосовуються для цифрового відтворення видань та створення електронних версії на основі друкованих раритетних.
Чому це цікаво/треба вивчати	Ця дисципліна цікава оскільки дає уявлення якими способами та за допомогою якого програмного та апаратного забезпечення можна відтворити раритетні видання, перевести їх у електронне видання, створити Real та Virtual book, обов'язкові та пошукові електронні версії раритетних друкованих видань.
Чому можна навчитися (результати навчання)	знання: - основних понять та визначень, термінології з питань оцифровування раритетних видань; - сучасних цифрових технологій відтворення інформації; - сучасного програмного забезпечення для цифрових технологій відтворення інформації; - апаратно-технічного забезпечення для безконтактних методів сканування та забезпечення цілісності стародруків та раритетних видань; - принципів оцифровування, алгоритму перетворення друкованих видань у обов'язкові та пошукові електронні версії; - алгоритмів створення майстер-копій, службових копій; - графічних форматів для оцифрування; - інструментів обробки сканованих зображень; - правових аспектів створення електронних книг на основі друкованих;

	- технологій впровадження в електронний документ системи пошуку та навігації; - технологій впровадження в електронний документ мультимедійних компонентів, елементів інтерактиву; - способів створення Real та Virtual book для раритетних стародруків. вміння: - користуватися програмним та апаратним забезпеченням для цифрових технологій відтворення інформації; - застосовувати цифрові технології відтворення інформації; - сканувати та розпізнавати видання; - налаштовувати скануючі пристрої; - обирати технологічні режими сканування, розпізнавання, обробки інформації; - обирати технологію відтворення видань; - впроваджувати елементи навігації, пошуку, мультимедійні та інтерактивні компоненти до оцифрованих видань.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Набутими знаннями та вміннями можна користуватися на поліграфічному підприємстві для сканування та опрацювання відсканованої інформації, користування таким програмним забезпеченням як Scankromsator, Scantailor, WinDjView, Adobe Acrobat, Adobe InDesign, Flipping Book Publisher та ін.; для вибору технологічних режимів та вибору технології відтворення раритетних видань у електронному вигляді.
Форма проведення занять	Лекції, комп'ютерний практикум та практичні роботи
Інформаційне забезпечення	Силабус, підручники та навчальні посібники, навчально-методична література, довідкові джерела
Поточний контроль	Модульна контрольна робота, відповіді на практичних заняттях, виконання лабораторних робіт
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Типографіка та шрифтове оформлення видань
Кафедра яка забезпечує викладання	Технології поліграфічного виробництва
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, осінній семестр (5)
Обсяг	4 кредити ЄКТС/120 годин (лекції – 18 год., практичні роботи – 18 год., лабораторні роботи – 36 год., СРС – 48 год)
Мова викладання	Українська
Викладачі, які забезпечують викладання дисципліни	к.т.н., доцент, доцент кафедри ТПВ, Клименко Тетяна Євгенівна, tetiana.klymenko@gmail.com
Вимоги до початку вивчення	Володіння комп'ютерною технікою; знання видів друкованої продукції; знання технологій опрацювання текстової та графічної інформації.
Що буде вивчатися	– вивчення шрифтових технологій, – огляд історичних етапів розвитку шрифтів, – етапи формування українського письма, вивчення сучасних варіацій українських шрифтів, – поєднання історичних літер з сучасною каліграфією, – зміни форм каліграфій відповідно регіональних відмінностей, – шрифтові стандарти на сучасні друкарські шрифти, – вивчення особливостей композиційної побудови шрифтів. – норми и правила шрифтового дизайну, – принципи проектування шрифтової гарнітури, – особливості сприйняття різних видів шрифтів – типографіка для друкованих та електронних видань, – особливості та принципи підбору шрифтових пар для різного контенту електронних та друкованих видань, – поняття кернінгу та трекінгу, їх види та правила їх застосування при наборі текстової інформації, – властивості шрифтів для керування ієрархією контенту у друкованих та електронних виданнях, – іконковий шрифт, особливості додавання шрифтових іконок на веб-сайтах.
Чому це цікаво/треба вивчати	Використання рукописних шрифтів в сучасній друкованій продукції дозволяє гармонійно використати історичні форми, лігатури в каліграфії або летерингу. Застосування основних принципів побудови літер дозволяють створювати нові унікальні друкарські шрифти. Вивчення гармонійного застосовування шрифтів різних гарнітур дозволяє зробити унікальним друковане та електронне видання.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Результатом навчання є створення нових поліграм шрифтів, редагування існуючих цифрових шрифтів за допомогою програмного забезпечення FontLab Studio, Font Creator та Adobe Illustrator, розробка макетів шрифтових логотипів, вивчення форматів шрифтів, підбір шрифтів та підготовка шрифтових файлів, створення нових форм шрифтової композиції друкованих та електронних видань, створення рукописних шрифтів, практика роботи із графічним редактором Figma.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Набуті знання та вміння можна використовувати при створенні макетів логотипів компаній, дизайні друкованої аркушевої та книжково-журнальної продукції; при розробці дизайну обкладинок та палітурок книжково-журнальної продукції, у розробці

(компетентності)	електронних видань.
Форма проведення занять	Лекції, комп'ютерний практикум та практичні роботи.
Інформаційне забезпечення	Силабус, презентації, методичні вказівки для виконання практичних та лабораторних робіт, навчальні посібники та підручники.
Поточний контроль	Модульна контрольна робота, відповіді на практичних заняттях, виконання лабораторних робіт
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Візуалізація засобами векторної графіки
Кафедра яка забезпечує викладання	Технології поліграфічного виробництва
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, осінній семестр (5)
Обсяг	4 кредити ЄКТС/120 годин (лекції – 18 год., практичні роботи – 54 год., СРС – 48 год)
Мова викладання	Українська
Викладачі, які забезпечують викладання дисципліни	к.т.н., доцент, доцент кафедри ТПВ, Хмілярчук Ольга Іларіонівна, oilar@ukr.net
Вимоги до початку вивчення	Засвоєння основ теорії кольору, основної термінології видавництва та поліграфії
Що буде вивчатися	– область застосування векторної графіки для візуалізації двовимірних зображень та тривимірних об'єктів; – векторні зображення, їх властивості; – формати файлів векторних зображень (2D, 3D), – огляд програм векторної графіки; – методи і засоби опрацювання зображення у програмах векторної графіки; – інструментарій програмного забезпечення для вирішення прикладних практичних завдань (створення логотипів, інфографіки, ілюстрацій, елементів гільйоширної техніки, пакування, візуалізації представлення різних даних, створення ментальних карт тощо);
Чому це цікаво/треба вивчати	Векторна графіка є невід'ємною складовою при створенні дизайну друкованої продукції (логотип, візитка, пакування, етикетка, продукції з елементами оформлюючих рамок та заставок, фонових зображень – вітальні листівки, дипломи, подарункові сертифікати, оформлення книжково-журнальної продукції тощо) та веб-дизайну.
Чому можна навчитися (результати навчання)	знання: способів та технологічного процесу оцифровування та опрацювання векторних зображень, представлення 2D-візуалізації засобами векторної графіки; апаратного забезпечення опрацювання зображень; форматів файлів; спеціальних програм обробки векторних зображень; особливостей додрукарської підготовки векторних оригінал-макетів для різних видів друку та для електронних видань і веб-дизайну. вміння: аналізувати та оцінювати придатність векторних зображень до відтворення; працювати з пристроями введення/виведення інформації; виконувати трасування зображень, створювати оригінал-макети у програмах векторної графіки; коректно зберігати оригінал-макети. навички: створення макетів поліграфічної продукції для друку, електронних видань та веб-дизайну за допомогою програм векторної графіки.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Набутими знаннями та вміннями можна користуватися для 2D-візуалізації при створенні дизайну друкованої продукції та веб-дизайну, зокрема: логотип, візитка, буклет, пакування, етикетка, диплом, сертифікат, обкладинка книжково-журнальної продукції, інфографіка, іконка для вебу, основа для флеш-дизайну тощо.

Форма проведення занять	Лекції, практичні роботи
Інформаційне забезпечення	Силабус, презентації, методичні вказівки для виконання практичних робіт, навчальні посібники та підручники.
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Технології комп'ютерного верстання
Кафедра яка забезпечує викладання	Технології поліграфічного виробництва
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, весняний семестр (6)
Обсяг	4 кредити ЄКТС/120 годин (лекції – 18 год., практичні роботи – 54 год., СРС – 48 год)
Мова викладання	Українська
Викладачі, які забезпечують викладання дисципліни	к.т.н., доцент, доцент кафедри ТПВ, Чепурна Катерина Олександрівна, graund08@ukr.net
Вимоги до початку вивчення	Володіння комп'ютерною технікою; знання видів друкованої продукції; загальні знання основ теорії кольору; знання технологій опрацювання текстової та графічної інформації
Що буде вивчатися	Принципи макетування, розробка та створення макетної сітки. Принципи шрифтового оформлення видань. Особливості завершування ілюстрацій у виданнях. Створення та застосування декоративних елементів в оформленні видань. Специфіка оформлення акцидентної продукції, на прикладі буклетів/проспектів та їх електронних аналогів. Особливості верстки книжкових видань. Правила верстки та оформлення газет. Особливості верстки журнальних видань. Створення гіперпосилань та закладок в електронних документах. Основні помилки при верстці видань. Загальні правила верстки. Основні вимоги до верстки видань.
Чому це цікаво/треба вивчати	По завершенню курсу студенти отримують знання та навички, які дозволяють розробляти макети друкованих та електронних видань різної складності; виконувати верстку друкованих та електронних видань, за розробленими макетами, у програмі верстки Adobe InDesign
Чому можна навчитися (результати навчання)	знання: – технічних вимог до макетування та верстки різних видів видань; – вимог до завершування різних видів зображень; – вимог до вибору шрифтового оформлення видання; – засобів макетування та верстки за допомогою програми Adobe InDesign. вміння: – створювати ескізні розрахункові макети оформлення видань; – створювати та редагувати різні види друкованих видань різної складності; – створювати та редагувати електронні видання; – працювати у програмі верстки Adobe InDesign; – зберігати та експортувати оригінал-макети; – виконувати спуск полос
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Набутими знаннями та уміннями можна користуватися для макетування та верстки друкованих та електронних видань різної складності. Студенти набувають здатностей до креативного мислення, генерування оригінальних прийомів верстки видань із врахуванням його жанрової характеристики та споживацької

(компетентності)	аудиторії.
Форма проведення занять	Лекції, практичні роботи
Інформаційне забезпечення	Силабус, презентації, методичні вказівки для виконання практичних робіт, навчальні посібники та підручники.
Поточний контроль	Модульна контрольна робота, відповіді на практичних заняттях, виконання лабораторних робіт
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	3D Моделювання і 3D друк
Кафедра яка забезпечує викладання	Технології поліграфічного виробництва
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, осінній семестр (7)
Обсяг	4 кредити ЄКТС/120 годин (лекції – 18 год., практичні роботи – 54 год., СРС – 48 год)
Мова викладання	Українська
Викладачі, які забезпечують викладання дисципліни	к.т.н., доцент, доцент кафедри ТПВ, Хмілярчук Ольга Іларіонівна, oilar@ukr.net
Вимоги до початку вивчення	Базові знання комп'ютерної графіки; бажано знання твердотілого моделювання
Що буде вивчатися	Область застосування 3D моделювання та 3D друку. Види 3D-моделей, 3D-моделювання. Типи 3D принтерів. Правила підготовки моделей для 3D-друку. Огляд програм тривимірного моделювання, сфери їх застосування. Методи і засоби опрацювання інформації, створення зображення у програмах тривимірного моделювання. Інструментарій програмного забезпечення для вирішення прикладних практичних завдань тривимірного моделювання: – створення і трансформація простих об'єктів; – прості модифікатори деформації об'єктів; – складені об'єкти (Compound objects); – сплайни, Loft-об'єкти, NURBS-моделювання; – складне тривимірне моделювання: POLY, MESH, Surface.; – основи створення матеріалів та освітлення сцени.
Чому це цікаво/треба вивчати	Тривимірне полігональне, сплайнове моделювання є невід'ємною складовою при створенні тривимірної анімації, відеоігор, часто рекламних роликів. 3D моделювання в сукупності з 3D друком забезпечує можливість тестування моделей до початку їх серійного виготовлення, скорочує проектну стадію підготовки виробництва.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Створювати тривимірні моделі (полігональні, сплайнові, NURBS). Створювати прості матеріали та елементи освітлення. Готувати моделі для тривимірного друку. Застосовувати 3D-принтер для відтворення 3D-моделей.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Сфера використання тривимірного моделювання дуже широка: візуалізація об'єктів та їх подальше тестування; створені форми PET-тари та її тестування; моделювання будь-яких просторових об'єктів як основи для їх подальшої анімації та візуалізації; об'єкти промислового дизайну, моушн-дизайну, віртуальної реальності, реклами тощо.
Інформаційне забезпечення	Силабус, презентації, методичні вказівки з виконання практичних та лабораторних робіт, навчальні посібники та підручники.

Форма проведення занять	Лекції, практичні роботи
Інформаційне забезпечення	Силабус, презентації, методичні вказівки для виконання практичних робіт, навчальні посібники та підручники.
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Технології доповненої реальності
Кафедра яка забезпечує викладання	Технології поліграфічного виробництва
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, осінній семестр (7)
Обсяг	4 кредити ЄКТС/120 годин (лекції – 18 год., практичні роботи – 18 год., лабораторні роботи – 36 год., СРС – 48 год)
Мова викладання	Українська
Викладачі, які забезпечують викладання дисципліни	к.т.н., доцент, доцент кафедри ТПВ, Золотухіна Катерина Ігорівна, zolotuhina.ekaterina@lil.kpi.ua
Вимоги до початку вивчення	Знання технологій обробки інформації, технології електронних видань та технологій видавництва та поліграфії
Що буде вивчатися	– наукова термінологія, ключові поняття, методи і прийоми розпізнавання образів; – процес формування доповненої реальності; – технологічні варіанти доповненої реальності; – AR vs VR, види та характеристики; – континуум реальності-віртуальності Мілграма; – способи маркероутворення, різновиди маркерів; – методи і засоби побудови маркерів, особливості їх поліграфічного відтворення; – інструментарій програмного забезпечення для вирішення завдань зі створення елементів доповненої реальності; – інтерфейс програмного забезпечення для роботи із доповненою реальністю; – фреймворки для створення додатків з доповненою реальністю; – програмні продукти для створення елементів доповненої реальності та додатків; – апаратні засоби для перегляду мультимедійних додатків і видань з ефектом доповненої реальності; – обмеження технології доповненої реальності.
Чому це цікаво/треба вивчати	Для розвитку та закріплення у студентів здатностей до просторового уявлення та мислення, яке має велике значення в оволодінні різними видами діяльності. Для зв'язного викладення своїх думок, правильності прийняття рішень під час створення друкованих видань з елементами доповненої реальності та для досягнення професійного успіху.
Чому можна навчитися (результати навчання)	знання: – термінології, що використовується у технологіях доповненої реальності; – технологій та алгоритмів доповненої реальності; – основ створення маркерів; – сучасних видів програмного забезпечення для роботи з доповненою реальністю; – підбору інструментів, режимів та параметрів для побудови елементів доповненої реальності; – правил підготовки тривимірних моделей, текстур, що застосовуватимуться в технологіях доповненої реальності;

	– режимів та параметрів візуалізації; – структури програмних продуктів для роботи із доповненою реальністю. Складові панелі інструментів; – структури середовища Processing та опис основних режимів; – SDK доповненої реальності для IOS і Android; – застосунків для AR та VR; вміння: – розробки структури тривимірних моделей, поділ на складові частини, створення текстур для подальшого їх використання в технологіях доповненої реальності; – практичного освоєння технологічних прийомів зі створення елементів доповненої реальності; – вдало обирати найбільш доцільну технологію: маркерну, безмаркерну, залежно від потреб; – використовувати та підключати бібліотеки доповненої реальності; – володіння технологічними прийомами створення маркерів та елементів доповненої реальності; – поліграфічного відтворення маркерів доповненої реальності.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Здатність вчитися й опановувати сучасні знання у предметній галузі та професійній діяльності, застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність до адаптації, креативності, генерування ідей та дій у новій ситуації. Здатність вирішувати завдання в професійній діяльності, проявляти наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. Здатність організовувати свою діяльність, працювати автономно та в команді. Навички використання інформаційно-комунікаційних технологій для пошуку, оброблення, аналізу та використання інформації з різних джерел. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу та встановлення взаємозв'язків між явищами та процесами. Здатність застосовувати відповідні математичні і технічні методи та комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань видавництва та поліграфії.
Форма проведення занять	Лекції, комп'ютерний практикум та практичні роботи.
Інформаційне забезпечення	Силабус, презентації, методичні вказівки для виконання практичних та лабораторних робіт, навчальні посібники та підручники.
Поточний контроль	Модульна контрольна робота, відповіді на практичних заняттях, виконання лабораторних робіт
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Зберігання, реставрація та консервація видань
Кафедра яка забезпечує викладання	Технології поліграфічного виробництва
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, весняний семестр (8)
Обсяг	4 кредити ЄКТС/120 годин (лекції – 18 год., практичні роботи – 18 год., лабораторні роботи – 18 год., СРС – 66 год)
Мова викладання	Українська
Викладачі, які забезпечують викладання дисципліни	к.т.н., доцент, доцент кафедри ТПВ, Талімонова Надія Леонідівна, malkoosh_kpi@ukr.net
Вимоги до початку вивчення	Знання матеріалів видавничо-поліграфічного виробництва, фізико-хімічних основ поліграфії, основ конструювання поліграфічної продукції
Що буде вивчатися	Технологічні та організаційні основи консервації, зберігання та реставрації поліграфічної продукції
Чому це цікаво/треба вивчати	Курс створено враховуючи важливість забезпечення збереження фондів рідкісних і цінних видань. Після вивчення курсу студент зможе проводити перевірку документів (у архівах, бібліотеках, музеях, сімейних архівах), здійснювати оцінку їх збереженості; виявляти та ідентифікувати пошкодження; обирати та проводити реставраційні та/або консерваційні заходи залежно від виду пошкодження та цінності документу чи видання, а також вміти виготовляти унікальні видання різної конструкції.
Чому можна навчитися (результати навчання)	знання: - положень та вимог щодо зберігання архівних фондів; ведення обліку і обробки документів; - видів видань та документів на паперовій основі; - способів консервації, стабілізації та реставрації документів; - матеріалів, обладнання та інструментів, що використовуються для реставрації. уміння: - аналізувати і оцінювати фізичний стан документу, ступінь його пошкодження та черговість реставрації чи консервації; - вибирати способи реставрації пошкоджених документів; - обирати відповідні реставраційні матеріали та обладнання; - обирати способи стабілізації паперу; - організовувати і здійснювати перевірку документів, що зберігаються у фондосховищах.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Набуті знання і уміння дозволяють проводити перевірку документів (у архівах, бібліотеках, музеях, фондосховищах), здійснювати оцінку їх збереженості; виявляти та ідентифікувати пошкодження; обирати та проводити реставраційні та/або консерваційні заходи залежно від виду пошкодження та цінності документу чи видання.
Форма проведення занять	Лекції, практичні роботи, лабораторні роботи.
Інформаційне	Силабус, презентації, методичні вказівки для виконання

забезпечення	практичних та лабораторних робіт, навчальні посібники та підручники.
Поточний контроль	Модульна контрольна робота, відповіді на практичних заняттях, виконання лабораторних робіт
Семестровий контроль	Залік



Мультимедійні технології відтворення раритетних видань

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	Вибіркова
Форма навчання	Очна (денна)
Рік підготовки, семестр	3 курс, осінній семестр (5)
Обсяг дисципліни	4 кредити ЕКТС/120 годин (лекції – 18 год., практичні роботи – 18 год., лабораторні роботи – 36 год., СРС – 48 год)
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Залік/МКР
Розклад занять	Rozklad.kpi.ua
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу	к.т.н., доцент, доцент кафедри ТПВ, Золотухіна Катерина Ігорівна, zolotuhina.ekaterina@iill.kpi.ua
Розміщення курсу	https://classroom.google.com/c/MTUzMDY0Mzc3MTI0?cjc=iyassif

Програма навчальної дисципліни

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

Мультимедійні технології відтворення раритетних видань є важливими для збереження культурної спадщини. Оцифровування дозволяє створити електронні копії рідкісних екземплярів або книжкових пам'яток, які можуть зникнути назавжди в разі, наприклад, пожежі або стихійного лиха. Є також особлива категорія видань, зобов'язана бути «втраченою», - так звана «вивезена спадщина», яку держава повинна повернути іншим країнам. Крім цього, електронні копії дають можливість знизити знос рідкісних (і не тільки) оригіналів і відтворити їх в разі втрати. Для читачів оцифровування відкриває можливості віддаленого користування каталогами, фондами, в тому числі раніше недоступними рідкісними виданнями або виданнями, чий стан незадовільний. Крім того, знімаються обмеження за кількістю і термінами видачі книг «на руки» - електронну копію одночасно можуть використовувати декілька чоловік. Зручний пошук і «навігація» за текстами полегшують і значно прискорюють роботу дослідників.

Дисципліна має лекційні, лабораторні і практичні роботи та самостійні заняття.

Програма дисципліни охоплює повний цикл мультимедійних технологій відтворення видань. Програмою передбачено вивчення сучасних комп'ютеризованих технологій, що застосовуються

для цифрового відтворення видань, апаратно-програмних засобів, що дозволяють створити обов'язкові та пошукові електронні копії, Real book та Virtual book тощо.

Основне завдання викладення цієї дисципліни полягає у наданні студентам загального взаємопов'язаного уявлення щодо: мультимедійних технологій відтворення саме антикварних, букіністичних, раритетних, пошкоджених друкованих видань, які потребують дбайливого ставлення; вимог до програмного та апаратного забезпечення, технологічних параметрів та режимів, які використовуються для відтворення інформації, форматів електронних видань, характеристик графічних форматів для оцифрування, класифікації скануючих пристроїв.

Мета дисципліни — удосконалення та поглиблення знань з теоретичних основ опрацювання відсканованої інформації, оцифрованої зі старих раритетних видань для набуття практичних навичок у створенні мультимедійних електронних версій раритетних видань, що потребують дбайливого поводження з оригіналом.

Предмет дисципліни — технології створення електронних мультимедійних версій з посканованих раритетних видань.

В результаті вивчення дисципліни «Мультимедійні технології відтворення раритетних видань» студенти одержують знання та уміння:

знання: видів та типів раритетних видань; видів та типів апаратно-технічного забезпечення для процесу оцифрування різних за ступенем пошкодження раритетних видань; технологій відтворення раритетних видань, їх покращення та створення користувацьких мультимедійних версій; правил поводження з раритетними виданнями та особливостей вибору технології для мультимедійного відтворення;

вміння: вибору та застосування необхідного апаратного забезпечення для здійснення процесу оцифрування пошкоджених, раритетних, букіністичних, старих друкованих видань з мінімізацією впливу на них шкідливого опромінення та умов навколишнього середовища; вибору та використання програмного забезпечення для мультимедійних технологій відтворення раритетних видань.

досвід: у реалізації практичних завдань зі створення мультимедійних версій оцифрованих раритетних видань різної складності та різного інформаційного наповнення з урахуванням ступеня пошкодження оригіналів, завдань, що висуваються до представлення інформації, оперативності подання інформації.

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

Для успішного засвоєння дисципліни «Мультимедійні технології відтворення раритетних видань» студенти повинні володіти знаннями з дисциплін: «Видавниче опрацювання інформації», «Технології мережних електронних видань», «Обладнання видавництва і поліграфії». Вивчення дисципліни, що є вибірковою, дасть змогу сформувати особистий вектор навчання з опанування сучасних цифрових технологій репродукування.

3. Зміст навчальної дисципліни

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

Розділ 1. Вступ. Предмет і завдання дисципліни. Особливості оцифрування раритетних видань.

Правові аспекти створення електронних книг на основі друкованих

Розділ 2. Апаратно-технічне забезпечення для оцифрування культурної спадщини.

Розділ 3. Інструменти обробки сканованих зображень.

Розділ 4. Програмні засоби для роботи з електронними виданнями.

Розділ 5. Формати електронних видань. Характеристика графічних форматів для оцифрування.

Розділ 6. Технологія впровадження в електронний документ системи пошуку та навігації. Оптичне розпізнавання символів.

Розділ 7. Створення обов'язкових та пошукових версій оцифрованих видань.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Основна навчальна література

1. Кобилін, О. А. Методи цифрової обробки зображень : навчальний посібник / О.А. Кобилін, І.С. Творошенко. – Харків : ХНУРЕ, 2021. – 123 с. Режим доступу: <https://openarchive.nure.ua/server/api/core/bitstreams/c739b2e6-aa8c-4fa0-92b1-dfb0d76e88d2/content>
2. Мультимедійні технології відтворення друкованих видань в електронному виді [Текст] : навч. посіб. / О. П. Коханівський. - К.: НТУУ «КПІ», 2015. - 154 с. - Бібліогр.: 153 с. Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/items/0a058373-67c5-427b-bb3d-4326d8c89339>
3. Мультимедійне видавництво: навчальний посібник для студентів спеціальності "Технології електронних мультимедійних видань" / О. І. Пушкар, О. С. Завгородня. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 204 с. (Укр. мов.). ISBN 978-966-676-619-2. Режим доступу: bit.ly/402Ya5n
4. Мультимедійні видання : навчальний посібник / Пушкар О. І., Климнюк В. Є., Браткевич В. В. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2012. – 144 с. (Укр. мов.) Режим доступу: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/5872>

Додаткова навчальна література

1. Мультимедійні технології відтворення раритетних видань: Комп'ютерний практикум. [Електронний ресурс] // навч. посіб. для студентів спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» // Укладачі: К. І. Золотухіна, Б.О. Бардовський – Електронні текстові дані (1 файл: 7,6 Мбайт). – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 71 с. Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/52103>
2. Боровицький, В. М. Розробка програм для цифрової обробки зображень з застосуванням OpenCV [Текст] : навч. посіб. / В. М. Боровицький. - К.: Діоніс, 2022. - 95 с- ISBN 978-617-7836-34-5
3. Створення інтерактивних медіа : навчальний посібник для студентів спеціальності 8.05150102 "Технології електронних мультимедійних видань" / О. С. Євсєєв. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 136 с. (Укр. мов.) .ISBN 978-966-676-608-6.
4. Бережна О. Б. Технології підготовки та виробництва мультимедійних видань (типографіка) : конспект лекцій / О. Б. Бережна, В. В. Браткевич. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2009. – 122 с.
5. Дурняк Б. В. Системний аналіз та оптимізація параметрів книжкових видань : монографія / Б. В. Дурняк, І. В. Піх, В. М. Сеньківський. – Львів : Українська академія друкарств, 2006. – 197 с.
6. Інтерактивний інструмент для обробки відсканованих сторінок Scan Tailor. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [URL:http://scantailor.sourceforge.net/?q=ru/about](http://scantailor.sourceforge.net/?q=ru/about)
7. Європейська цифрова бібліотека – Europeana [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.europeana.eu/portal/>
8. Сучасні технології електронних мультимедійних видань: монографія / Під ред. О. І. Пушкаря. — Харків: ВД «ІНЖЕК», 2011. — 296 с.

Інформаційні ресурси

1. Науково-технічна бібліотека ім. Г.І. Денисенка КПІ ім. Ігоря Сікорського <http://www.library.kpi.ua>
2. Електронний архів наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського <http://www.ela.kpi.ua>

5. **Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)**

Силабус навчальної дисципліни «Мультимедійні технології відтворення раритетних видань» 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 технологій, апаратно-програмного забезпечення, обладнання і матеріалів.

Метод проблемного викладу застосовується у процесі виконання лабораторних робіт – формулюється проблема, ставиться завдання, наводяться способи вирішення завдань на підставі інформації з різних джерел, порівняння точок зору, підходів, обґрунтувань, а студенти беруть участь у пошуку рішення, запам'ятовують наведену інформацію, слідкують за логікою аргументації. Також при виконанні окремих практичних завдань застосовується репродуктивний метод – виконуються за рекомендаціями на прикладах для засвоєння і відтворення засвоєваних знань.

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 увиразнювати 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.

Лекції

Лек

Назва теми лекції та перелік основних питань

Розділ 1. Вступ. Предмет і завдання дисципліни. Особливості оцифрування раритетних видань. Правові аспекти створення електронних книг на основі друкованих.

- 1 Тема 1.1. Предмет і завдання дисципліни. Історичні аспекти розвитку цифрових технологій відтворення раритетних видань. Стан оцифрування друкованих видань у світі та в Україні. Світові технології та практика формування електронних ресурсів.

Тема 1.2. Інноваційні технології збереження рукописів та рідкісних книг. Практики оцифрування української спадщини. Правові аспекти створення електронних книг на основі друкованих. Майнові права. Авторські права.

- 2 Тема 1.3. Бібліотечні фонди України. Етапи формування цифрових бібліотек. Цифрові бібліотеки в зарубіжних країнах та в Україні. Цифрові бібліотеки у світовій системі інтелектуальної власності.

Розділ 2. Апаратно-технічне забезпечення для оцифрування культурної спадщини.

- 3 Тема 2.1. Класифікація та порівняльна характеристика скануючих пристроїв. Огляд конструктивних можливостей сканерів. Книжкові сканери для оцифрування раритетних видань. Механізми та методи сканування. Огляд моделей роботизованих сканерів. Дослідження в області налаштування скануючих пристроїв. Визначення роздільної здатності. Корекція кольору. Контрастність. Використання гістограми. Класифікація паразитного фону. Чіткість зображення.
- 4 Тема 2.2. Сканери типу CCD. Сканери типу CIS. Дослідження в області геометричних та колірних спотворень. Переваги та недоліки сканерів з різними оптичними системами CCD та CIS.

Розділ 3. Інструменти обробки сканованих зображень.

- 5 Тема 3.1. Інструменти обробки сканованих зображень. Програма Scan Tailor. Програма Book Restorer. Програма Scan Kromsator.
- Тема 3.2. Інструменти розділення сканованих зображень на текстову та ілюстраційну зони. Програма DjVu Imager.
- Тема 3.3. Мультимедіа у відновленні раритетних видань.

Розділ 4. Програмні засоби для роботи з електронними виданнями.

- 6 Тема 4.1. Програма DjView. Програма WinDjView. Програма DjVu Small. Їх характеристики, переваги та недоліки.

Розділ 5. Формати електронних видань. Характеристика графічних форматів для оцифрування.

- 7 Тема 5.1. Формат DJVU. Його характеристики, переваги, недоліки та сфера застосування. Формат PDF. Його характеристики, переваги, недоліки та сфера застосування. Формат ePub. Його характеристики, переваги, недоліки та сфера застосування. Формат FictionBook. Його характеристики, переваги, недоліки та сфера застосування.
- Тема 5.2. Графічні формати JPEG, TIFF, PNG. Їх характеристики та сфери застосування.

Розділ 6. Технологія впровадження в електронний документ системи пошуку та навігації. Оптичне розпізнавання символів.

- 8 Тема 6. Технології гіпертекстових видань. Функції гіпертекстових електронних видань. Принципи побудови гіпертекстових видань. Технологія впровадження в електронний документ системи пошуку та навігації. Створення в електронному документі текстового шару. Впровадження гіперпосилань у таблицю змісту та предметний (іменний) покажчик.

Розділ 7. Створення обов'язкових та пошукових версій оцифрованих видань.

- Тема 7.1. Розподіл фондів на три категорії. Формування вимог до оцифрування.
- 9 Тема 7.2. Майстер-копії раритетних видань. Користувацькі та службові копії.
- Тема 7.3. Real book та Virtual book раритетних, букіністичних старих видань.

Практичні заняття

Назва практичного заняття та перелік основних питань

Практичне заняття №1. Порівняння різних способів створення електронного аналогу друкованого видання за аналітичними методами порівняння технологічних процесів.

Основні питання: складання та розрахунок промислового завдання на виготовлення електронного видання з друкованого раритетного аналогу із застосуванням різних технологічних процесів.

Практичне заняття № 2. Побудова ієрархічної моделі факторів впливу на проектування технологічних та виробничих процесів створення оцифрованої версії друкованого раритетного видання

Основні питання: аналіз та вибір чинників, що впливають на процес оцифровування друкованого раритетного видання, побудова початкового орієнтовного графа, розрахунок матриці, побудова ієрархічної моделі.

Практичне заняття № 3. Розробка динамічної моделі для проекту з відтворення раритетного видання

Основні питання: аналіз сильних, слабких сторін, можливостей та загроз на розроблюваний проект, розрахунок динамічної моделі на основі відібраних чинників.

Практичне заняття № 4. Вибір програмно-технічного наповнення бібліотечного фонду для створення електронних мультимедійних версій раритетних видань

Основні питання: аналіз та вивчення фонду раритетних видань бібліотеки згідно варіанту, пошук найкращих варіантів програмного та апаратного забезпечення для оцифровування конкретних груп раритетних видань.

Практичне заняття № 5. Аналітичний огляд бібліотечних фондів України, що займаються оцифровуванням раритетних видань

Основні питання: аналіз та вивчення фонду раритетних видань бібліотек України, оцінка наповнення фонду, аналіз оцифрованих раритетних видань.

Практичне заняття № 6. Аналіз проблем та перешкод на шляху до цифровізації бібліотечних фондів;

Основні питання: на прикладі конкретної бібліотеки провести аналіз проблем та перешкод на шляху до оцифровування друкованих раритетних видань.

Практичне заняття № 7. Розроблення технологічного процесу оцифровування букіністичного видання та створення обов'язкової електронної версії.

Основні питання: технічні характеристики букіністичного видання, розрахунок основних показників, технологічні етапи оцифровування та створення обов'язкової електронної версії.

Практичне заняття № 8. Аналіз сучасних програмних продуктів для створення мультимедійних версій раритетних видань

Основні питання: аналітичний огляд програмних продуктів для створення мультимедійних версій раритетних видань, оцінка можливостей та наведення характеристик.

Лабораторні роботи

Перелік лабораторних робіт та їх мета

Лабораторна робота № 1 Застосування програми для обробки сканованих зображень друкованого раритетного видання

Мета роботи – застосування програми сканування для обробки сканованих зображень друкованого раритетного видання. Режими та параметри сканування раритетних видань.

Лабораторна робота № 2 Застосування програми оптичного розпізнавання для створення електронної версії друкованого видання

Мета роботи – створення електронної версії друкованого раритетного видання. Створення обов'язкової копії раритетного видання.

Лабораторна робота № 3 Створення пошукової копії раритетного видання. Застосування програми для створення електронної версії друкованого видання.

Мета роботи – створення гіперпосилань у електронній версії друкованого видання. Створення пошукової копії раритетного видання.

Лабораторна робота № 4 Створення гіперпосилань у електронній версії друкованого видання
Мета роботи – Створення електронної версії раритетного видання засобами програми верстання. Створення Virtual Book.

Лабораторна робота № 5 Створення електронної версії раритетного видання

Мета роботи – створення користувацької версії раритетного видання з використанням програмних засобів.

Лабораторна робота № 6 Використання синтезаторів мовлення та пристроїв запису звукової інформації для формування мовного сигналу у цифровому вигляді та подальшого його використання в мультимедійній версії раритетного видання

Мета роботи – робота з режимами та параметрами формування звукового сигналу за текстовими документами.

Лабораторна робота № 7 Створення мультимедійної версії раритетного видання

Мета роботи – Створення мультимедійної версії раритетного видання.

Лабораторна робота № 8 Створення мультимедійного проєкту на раритетне видання

Мета роботи – Створення мультимедійного проєкту на раритетне видання за допомогою AppGyver

Лабораторна робота № 9 Налаштування параметрів для оцифрованого раритетного мультимедійного видання

Мета роботи – Налаштування колірної і шрифтового оформлення, та додавання мультимедійної інформації до проєкту на раритетне видання за допомогою AppGyver

Модульна контрольна робота

Метою модульної контрольної роботи є закріплення та перевірка теоретичних знань з дисципліни, набуття студентами практичних навичок щодо створення сучасних, ефективних мультимедійних версій раритетних видань. Модульна контрольна робота (МКР) виконується після вивчення всього курсу на останньому практичному занятті.

6. Самостійна робота студента

Для ефективного засвоєння матеріалу студенти виконують такі види самостійної роботи: підготовка до аудиторних занять (з аналізом лекційного матеріалу); проведення підготовки до роботи за первинними даними, отриманими на лабораторних заняттях; підготовка до практичних робіт; підготовка до виконання МКР, підготовка до заліку.

Всього 48 год СРС з них:

- 7 год – підготовка до лекційних занять;
- 9 год – підготовка до виконання практичних робіт;
- 22 год – підготовка матеріалів для виконання завдань лабораторних робіт;
- 4 год – на підготовку до МКР;
- 6 год – на підготовку до заліку.

Теоретичний матеріал	СРС
Розділ 1. Вступ. Предмет і завдання дисципліни. Особливості оцифрування раритетних видань. Правові аспекти створення електронних книг на основі друкованих. Завдання на СРС розділу 1: 1. Історія відтворення та зберігання друкованих видань 2. Способи збереження культурної спадщини 3. Історія копіювання друкованих документів 4. Інноваційні технології збереження рукописів та рідкісних книг	1
Розділ 2. Апаратно-технічне забезпечення для оцифрування культурної спадщини Завдання на СРС до розділу 2: 1. Використання цифрових фотоапаратів для оцифрування 2. Книжкові сканери для оцифрування раритетних видань. Аналіз рішень виробників. 3. Планетарні книжкові сканери. Аналіз ринку.	1

4. Роботизовані / Автоматичні книжкові сканери, моделі. Аналіз ринку.	
Розділ 3. Інструменти обробки сканованих зображень. Завдання на СРС до розділу 3: 1. Налаштування сканера на прикладі конкретної моделі. Визначення роздільної здатності. Корекція кольору 2. Світові технології та практика формування електронних ресурсів 3. Проблеми та причини їх виникнення при створенні електронних фондів раритетних видань	1
Розділ 4. Програмні засоби для роботи з електронними виданнями Завдання на СРС розділу 4: 1. Програмні засоби для роботи з електронними документами у форматі PDF 2. Сучасні методи створення файлів PDF 3. Методи обробки сканованих зображень. Характеристика основних програмних та апаратних засобів	1
Розділ 5. Формати електронних видань. Характеристика графічних форматів для оцифрування. Завдання на СРС розділу 5: 1. Характеристика основних сучасних форматів електронних видань 2. Сфери використання проаналізованих форматів 3. Програмні засоби для роботи з електронними документами у проаналізованих форматах	1
Розділ 6. Технологія впровадження в електронний документ системи пошуку та навігації. Оптичне розпізнавання символів. Завдання на СРС розділу 6: 1. Сучасні системи розпізнавання тексту 2. Покоління програм OCR та типи OCR-систем 3. Основні переваги та недоліки онлайн-сервісів для розпізнавання тексту	1
Розділ 7. Створення обов'язкових та пошукових версій оцифрованих видань. Завдання на СРС розділу 7: 1. Аналіз рішень оцифрованих раритетних видань України та світу. 2. Класифікація версій оцифрованих раритетних видань. 3. Технології оцифрування та їх використання в бібліотечних фондах України та світу.	1
Всього годин на вивчення теоретичного матеріалу	7
Практичні роботи	
Практичне заняття №1. Порівняння різних способів створення електронного аналогу друкованого видання за аналітичними методами порівняння технологічних процесів. Складання та розрахунок промислового завдання на виготовлення електронного видання з друкованого раритетного аналогу.	2
Практичне заняття № 2. Побудова ієрархічної моделі факторів впливу на проектування технологічних та виробничих процесів створення оцифрованої версії друкованого раритетного видання	1
Практичне заняття № 3. Розробка динамічної моделі для проекту з відтворення раритетного видання	1
Практичне заняття № 4. Вибір програмно-технічного наповнення бібліотечного фонду для створення електронних мультимедійних версій раритетних видань	1
Практичне заняття № 5. Аналітичний огляд бібліотечних фондів України, що займаються оцифровуванням раритетних видань	1

Практичне заняття № 6. Аналіз проблем та перешкод на шляху до цифровізації бібліотечних фондів;	1
Практичне заняття № 7. Розроблення технологічного процесу оцифровування букіністичного видання та створення обов'язкової електронної версії.	1
Практичне заняття № 8. Аналіз сучасних програмних продуктів для створення мультимедійних версій раритетних видань	1
Всього годин СРС на вивчення практичного матеріалу	9
Лабораторні роботи	
Лабораторна робота № 1 Застосування програми для обробки сканованих зображень друкованого раритетного видання	2
Лабораторна робота № 2 Застосування програми оптичного розпізнавання для створення електронної версії друкованого видання	2
Лабораторна робота № 3 Створення пошукової копії раритетного видання. Застосування програми для створення електронної версії друкованого видання	3
Лабораторна робота № 4 Створення гіперпосилань у електронній версії друкованого видання	3
Лабораторна робота № 5 Створення електронної версії раритетного видання	3
Лабораторна робота № 6 Використання синтезаторів мовлення та пристроїв запису звукової інформації для формування мовного сигналу у цифровому вигляді та подальшого його використання в мультимедійній версії раритетного видання	2
Лабораторна робота № 7 Створення мультимедійної версії раритетного видання	2
Лабораторна робота № 8 Створення мультимедійного проєкту на раритетне видання	3
Лабораторна робота № 9 Налаштування параметрів для оцифрованого раритетного мультимедійного видання	2
Всього годин СРС на вивчення матеріалу лабораторних робіт	22
Виконання МКР	4
Підготовка до заліку	6
Всього годин СРС	48

Політика та контроль

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 комп'ютерного 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 комп'ютерного практикуму.

Оцінювання робіт комп'ютерного практикуму включає оцінку за виконання та захист, який передбачає відповіді на поставлені викладачем запитання щодо теоретичного матеріалу відповідного практикуму.

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 лабораторних робіт; виконання 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: виконується на останньому тижні.

Семестровий контроль: залік

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

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

- виконання та захист лабораторних робіт (ЛР);
- 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, $РД = 27 + 36 + 32 + 5 = 100$ балів.

№ практичної роботи	Максимальна кількість балів	
	виконання	захист
ПР 1	4	–
ПР 2	4	–
ПР 3	4	–
ПР 4	4	–
ПР 5	4	–
ПР 6	4	–
ПР 7	4	–
ПР 8	4	–
№ лабораторної роботи	виконання	захист
ЛР 1	3	4
ЛР 2	3	4
ЛР 3	3	4
ЛР 4	3	4
ЛР 5	3	4
ЛР 6	3	4
ЛР 7	3	4
ЛР 8	3	4
ЛР 9	3	4
Контрольні роботи		Максимальна кількість балів
МКР		5
1-ий календарний контроль (8 тиждень навчання)	Виконання ПР1–ПР 4, ЛР 1–ЛР 3. мінімальна кількість балів — 19 максимальна кількість балів — 37	
2-ий календарний контроль (14 тиждень навчання)	Виконання ПР 5–ПР 7, ЛР4–ЛР 7. мінімальна кількість балів — 39 максимальна кількість балів — 77	
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

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 "Мультимедійні технології відтворення раритетних видань" повністю забезпечена лекційними аудиторіями з сучасною технікою для проведення лекцій у формі презентацій; та комп'ютерним класом .

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено: доцент, к.т.н, доцент кафедри ТПВ НН ВПІ, Золотухіна К. І.

Ухвалено кафедрою ТПВ (протокол № 17 від 24.06.2024 р.)

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



Типографіка і шрифтове оформлення видань

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	Вибіркова
Форма навчання	Очна (денна)
Рік підготовки, семестр	3 курс, осінній семестр (5)
Обсяг дисципліни	4 кредити ECTS / 120 годин (лекції – 18 год., практичні роботи – 18 год., лабораторні роботи – 36 год., самостійна робота (СРС) – 48 год.)
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Залік, МКР
Розклад занять	http://roz.kpi.ua
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу	к.т.н, доцент кафедри ТПВ Клименко Тетяна Євгенівна, tetiana.klymenko@gmail.com к.т.н, доцент кафедри ТПВ Коротенко Олена Володимирівна, gushchaolena@gmail.com
Розміщення курсу	https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=7022

Програма навчальної дисципліни

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

Мета дисципліни полягає в удосконаленні та поглибленні у студентів системних знань та розуміння принципів композиційної побудови шрифтів, графічних характеристик шрифту, історичних етапів розвитку шрифтів, етапи формування українського письма, вивчення сучасних варіацій українського скоропису, шрифтові стандарти на сучасні друкарські шрифти. Типографіка є однією з складових при створенні друкованих та електронних видань, тож отримані знання, навички та вміння допоможуть сформувати професійний фундамент при створенні нових унікальних шрифтів та типографіки видань загалом. Дисципліна має лекційні, лабораторні і практичні роботи та самостійні заняття.

Предмет вивчення дисципліни охоплює теоретичні та практичні аспекти способів проектування набірних шрифтів, створення нових поліграм шрифтів, редагування існуючих цифрових шрифтів, особливості сприйняття різних видів шрифтів, створення шрифтових композицій.

В результаті вивчення дисципліни «Типографіка та шрифтове оформлення» студенти одержують знання та уміння:

знання: принципів створення типографських шрифтів та їх елементів; основ шрифтової графіки, форматів комп'ютерних шрифтів, шрифтових стандартів, засобів створення та редагування шрифтів, фірми розробники шрифтів, принципів створення словесних знаків, графічні прийоми обробки букв, композиційні засоби структурування слова, варіанти графічної трансформації.

вміння: розробляти нові унікальні шрифти та класифікувати існуючі типографські шрифти; обирати засоби управління шрифтами; вміння поєднувати історичні літери з сучасною каліграфією, розробляти макети шрифтових логотипів, підбирати шрифти та готувати шрифтові файли, створювати нові форми шрифтової композиції друкованих та електронних видань, створювати рукописні шрифти.

досвід: використання програмного забезпечення для створення та редагування шрифтів; розробка макетів шрифтових логотипів, створення нових форм шрифтової композиції для друкованих та електронних видань, створення рукописних шрифтів.

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

Для успішного засвоєння дисципліни «Типографіка та шрифтове оформлення» студенти повинні володіти знаннями з дисциплін: «Технології обробки інформації», «Прикладна комп'ютерна графіка», «Конструювання видань та пакувань». Вивчення дисципліни, що є вибірковою, дасть змогу сформувати особистий вектор навчання з опанування сучасних цифрових технологій репродукування

3. Зміст навчальної дисципліни

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

Лекційний матеріал:

Розділ 1. Історія виникнення та розвитку шрифтів. Ранні рукописні форми. Типографські латинські шрифти. Історія кириличного шрифту.

Розділ 2. Типографіка видань. Будова символів в шрифті. Класифікація шрифтів. Основні характеристики шрифтів. Типографіка друкованих та електронних видань

Розділ 3. Проектування типографського шрифту. Формати шрифтових файлів. Комп'ютерні шрифти. Функціональні можливості графічних редакторів шрифтів.

Розділ 4. Етапи формування українських шрифтів. Історія рукописного шрифту в Україні. Видатні розробники українських рукописних шрифтів.

Розділ 5. Композиція фірмових товарних знаків. Принципи застосування графічних і композиційних прийомів під час розробки шрифтових товарних знаків і логотипів. Основні правила побудови шрифтових логотипів та товарних знаків. Основні функції логотипу.

Розділ 6. Основи шрифтової композиції. Просторові рішення лінійної та площинної композиції.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література:

1. Історія розвитку мистецтва шрифту. Конспект лекцій [Електронний ресурс] : навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Образотворче мистецтво», спеціальності 023 «Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. Ю. О. Коренюк. – Електронні текстові дані (1 файл: 4,73 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 76 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/45880>
2. Куленко М. Я. Основи графічного дизайну : підручник для студентів вищ. навч. закл. / Михайло Якович Куленко ; Київ. нац. ун-т будівництва та архітектури ; за ред. Є. А. Антонович. – Вид. 3-тє, перероб. та допов. – Київ : Кондор, 2018. – 543 с. <https://discovery.kpi.ua/Record/000597858>.

3. *Основи композиції (геометричні аспекти художнього формотворення) : навч. посіб. / В. Є. Михайленко, М. І. Яковлев. – Київ: Каравела, 2004. – 304 с.*
<https://discovery.kpi.ua/Record/000179341>
4. *Основи дизайну : навч. посіб. / Ю. М. Білодід, О. П. Поліщук. – Київ: Парапан, 2004. – 240 с.*
<https://discovery.kpi.ua/Record/000355006>
5. *Прищенко С. Основи рекламного дизайну: підручник. 2-ге вид. – Київ: Кондор, 2020. – 400 с.*
<https://discovery.kpi.ua/Record/000608739>

Додаткова література:

6. *Іваненко Т. О. Шрифтовий дизайн : основи : навч. посіб. Х.: ХДАДМ, 2019. 144 с.*
7. *Мітченко В. Каліграфія. Взаємовпливи шрифтів: теорія і практика; кирилиця і латиниця; історія і сучасність. Київ : Laurus. 2018. 288 с.*
8. *Мітченко В. Естетика українського рукописного шрифту. К.: Грамота, 2007. 208 с.*
9. *Знак. Українські товарні знаки. Krakow: Wydawnictwo Karakter, 2022. 160 с.*
10. *Різник М. Г. Письмо і шрифт. К. : Вища школа, 1978. 150 с.*
11. *Henestroza C., Meseguer L., Scaglione J. Jak projektować kroje pisma. Od szkicu do ekranu. Kraków: 2019. 144 s.*
12. *Middendorp J. Dutch Type. Druk Editions, 2018. 320 p.*
13. *Chris Campe. Designing Fonts. An Introduction to Professional Type Design. Thames and Hudson, 2021. 2016 p.*
14. *Лесняк В. Відтворення шрифтової спадщини. Київ: ArtHuss, 2020. 160 с.*
15. *Куленко М. Графіка шрифту. Київ : Вид-во КНУБА, 2004. 192 с.*
16. *Куленко М. Мистецтво шрифту. Книга перша. Київ: Альтерпрес, 2011. 140 с.*
17. *Каталог шрифтів: довідник / уклад.: Денисенко С. М. Київ, 2019. 52 с.*
18. *Іваненко Т. О. Оригінальність без меж: природа акцидентного шрифту. Харків: ХДАДМ, 2011. 184 с.*
19. *Брачевський М. Походження слов'янської писемності. Київ: Видавничий дім «Києво-Могилянська академія», 2007. 154 с.*
20. *Юрчишин В. Мистецтво книги / [Вибране з колекції Музею книги і друкарства України / упоряд.: В. Беліба та ін.]. Київ: Музей книги і друкарства України, 2015. 92 с.*
21. *Мітченко В. С. Формоутворюючі елементи літер як чинник розвитку українського скоропису // Українська академія мистецтва : дослід. та наук.-метод. пр. / НАОМА. Київ, 1998. Вип. 5. С. 115–120.*
22. *Запаско Я. Українська рукописна книга. Львів: Світ, 1995. 468 с.*
23. *Лагутенко О. Українська книжкова обкладинка першої третини ХХ століття. Київ: Політехніка, 2005. 124 с.*
24. *Утевська П. Невмирущі знаки. Київ: Веселка, 1981. 246 с.*
25. *Шевченко В. Композиція плаката. Харків: Колорит, 2004. 124 с.*
26. *Шпаков А. Художник і книга. Київ: Мистецтво, 1973. 256 с.*
27. *Яремчук О. Шрифтовий плакат у системі поліграфічного дизайну // Українська академія мистецтва. Київ: НАОМА, 2013. Вип. 20. С. 114-122.*
28. *Dodd R. From Gutenberg to OpenType: An Illustrated History of Type from the Earliest Letterforms to the Latest Digital Fonts. Ilex Press, 2006. 192 p.*
29. *Karen Cheng. Desining type. Yale University Press, 2006. 232 p.*
30. *Clair K. A typographic workbook: A primer to history, techniques and artistry / Kate Clair. – New York: John Wiley & Sons, Inc., 1999. – 371 p.*
31. *Hlavsa O. Typographia / O. Hlavsa. – Praha: SNTL, 1986. – 512 p.*
32. *Typosphere: new fonts to make you think. – Collins Design, 2007. – 192 p.*

Інформаційні ресурси

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

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

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Силабус навчальної дисципліни «Типографіка та шрифтове оформлення» 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 технологій, апаратно-програмного забезпечення, обладнання і матеріалів.

Метод проблемного викладу застосовується у процесі виконання лабораторних робіт – формулюється проблема, ставиться завдання, наводяться способи вирішення завдань на підставі інформації з різних джерел, порівняння точок зору, підходів, обґрунтувань, а студенти беруть участь у пошуку рішення, запам'ятовують наведену інформацію, слідкують за логікою аргументації. Також при виконанні окремих практичних завдань застосовується репродуктивний метод – виконуються за рекомендаціями на прикладах для засвоєння і відтворення засвоюваних знань.

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 увиразнювати 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

№ з/п	Назва теми лекції	Кількість ауд. годин
1	Розділ 1. Вступ. Історія виникнення та розвитку шрифтів.	4

	Тема 1.1. Ранні рукописні форми. Тема 1.2. Типографські латинські шрифти. Тема 1.3. Історія кириличного шрифту.	
2	Розділ 2. Типографіка видань. Термінологія. Тема 2.1. Будова символів в шрифті. Тема 2.2. Класифікація шрифтів. Тема 2.3. Основні характеристики шрифтів. Тема 2.4. Типографіка друкованих та електронних видань	4
3	Розділ 3. Проектування типографського шрифту. Тема 3.1. Формати шрифтових файлів. Комп'ютерні шрифти. Тема 3.2. Функціональні можливості графічних редакторів шрифтів.	2
4	Розділ 4. Етапи формування українських шрифтів. Тема 4.1. Становлення рукописного шрифту в Україні. Тема 4.2. Видатні розробники українських рукописних шрифтів.	2
5	Розділ 5. Композиція фірмових товарних знаків. Тема 5.1. Принципи застосування графічних і композиційних прийомів під час розробки шрифтових товарних знаків і логотипів. Тема 5.2. Основні правила побудови шрифтових товарних знаків і логотипів. Основні функції логотипу.	4
6	Розділ 6. Основи шрифтової композиції. Тема 6.1. Просторові рішення лінійної та площинної композиції. Тема 6.2. Текстовий, акцидентний шрифт.	2
Всього:		18

Практичні заняття та роботи комп'ютерного практикуму

Основне завдання циклу практичних занять та робіт комп'ютерного практикуму – більш глибоке вивчення окремих теоретичних питань, поданих в лекційному циклі.

№ з/п	Назва робіт	Кількість ауд. годин
Практичні роботи:		
1	ПР №1. Ознайомлення з основними типами шрифтів, їх графічними особливостями.	4
2	ПР №2. Аналіз стилістичних особливостей шрифтів на протязі різних історичних періодів.	2
3	ПР №3. Каліграфія та літерація. ПР 3.1. Вивчення базових елементів літер. ПР 3.2. Вивчення різних стилів каліграфічних шрифтів. ПР 3.3. Розробка каліграфічного напису та монограми.	8
4	ПР №4. Графемний аналіз текстового логотипу.	2
5	ПР №5. Аналіз логотипів, товарних знаків, торгових марок, екслібрисів, українських графіків.	2
Всього:		18
Комп'ютерний практикум:		
1	КП №1. Створення статті із застосуванням гарнітур різних типів.	4
2	КП №2. Робота із шрифтами. Підбір шрифтової пари при створенні рекламного банеру.	4
3	КП №3. Векторизація каліграфічного напису.	2
4	КП №4. Ієрархія у веб-дизайні. Створення ієрархії у текстових блоках.	6

5	КП №5. Розробка текстових логотипів. Кернінг і трекінг.	4
6	КП №6. Іконочний шрифт. Додавання текстових іконок на сторінку.	4
7	КП №7. Створення лінійної та площинної шрифтової композиції постерів. КП 7.1. Розробка лінійної шрифтової композиції постеру. КП 7.2. Розробка площинної шрифтової композиції постеру.	4
8	КП №8. Створення шрифтової композиції напису «Літера-образ», «Слово-образ», абіграма КП 8.1. Створення шрифтової композиції напису «Літера-образ» КП 8.2. Створення шрифтової композиції напису «Слово-образ», абіграми	4
9	КП №9. Створення лонгріду.	4
Всього:		36

Модульна контрольна робота

Метою модульної контрольної роботи є закріплення та перевірка теоретичних знань з дисципліни, набуття студентами практичних навичок щодо створення сучасних, ефективних та виразних шрифтових композицій та презентацій. Модульна контрольна робота (МКР) виконується після вивчення всього курсу на останньому практичному занятті.

6. Самостійна робота студента

Для ефективного засвоєння матеріалу студенти виконують такі види самостійної роботи: підготовка до аудиторних занять (з аналізом лекційного матеріалу); проведення розрахунків за первинними даними, отриманими на лабораторних заняттях; підготовка до практичних робіт; підготовка до виконання МКР, підготовка до заліку.

Всього 48 год СРС з них:

- 5 год – підготовка до лекційних занять;
- 8 год – підготовка до виконання практичних робіт;
- 25 год – підготовка матеріалів для виконання завдань лабораторних робіт;
- 4 год – на підготовку до МКР;
- 6 год – на підготовку до заліку.

Теоретичний матеріал	СРС
Розділ 1. Вступ. Історія виникнення та розвитку шрифтів. Завдання на СРС до розділу 1: Проаналізувати етапи виникнення та розвитку ранніх рукописних форм писемництва, логографічне письмо, кириличного письма, глаголиці та латиниці. Охарактеризувати основні відмінності, зробити висновки. Проаналізувати надані зразки історичних першоджерел шрифтового оформлення видань.	1
Розділ 2. Типографіка видань. Термінологія. Завдання на СРС до розділу 2: Опрацювання лекційного матеріалу	0,5
Розділ 3. Проектування типографського шрифту. Завдання на СРС до розділу 3: Опрацювання лекційного матеріалу	0,5
Розділ 4. Етапи формування українських шрифтів. Завдання на СРС до розділу 4: Проаналізувати етапи формування українських шрифтів, видатних українських книжкових графіків.	1
Розділ 5. Композиція фірмових товарних знаків. Завдання на СРС до розділу 5: Проаналізувати надані зразки українських товарних знаків, логотипів, екслібрисів. Охарактеризувати основні відмінності, зробити висновки.	1

Розділ 6. Основи шрифтової композиції. Завдання на СРС до розділу 6: Проаналізувати шрифтові лінійні та просторові шрифтові композиції. Охарактеризувати основні відмінності, зробити висновки. Проаналізувати надані зразки шрифтового оформлення видань.	1
Всього годин на вивчення теоретичного матеріалу	5
Практичні роботи	
Практичне заняття №1. Ознайомлення з основними типами шрифтів, їх графічними особливостями.	1
Практичне заняття №2. Аналіз стилістичних особливостей шрифтів на протязі різних історичних періодів.	1
Практичне заняття №3. Каліграфія та літерація. Вивчення базових елементів літер. Вивчення різних стилів каліграфічних шрифтів. Розробка каліграфічного напису та монограми.	4
Практичне заняття №4. Графемний аналіз текстового логотипу.	1
Практичне заняття №5. Аналіз логотипів, товарних знаків, екслібрисів, торгових марок українських графіків.	1
Всього годин СРС на вивчення практичного матеріалу	8
Лабораторні роботи	
КП №1. Створення статті із застосуванням гарнітур різних типів.	2
КП №2. Робота із шрифтами. Підбір шрифтової пари при створенні рекламного банеру.	2
КП №3. Векторизація каліграфічного напису.	2
КП №4. Ієрархія у веб-дизайні. Створення ієрархії у текстових блоках.	3
КП №5. Розробка текстових логотипів. Кернінг і трекінг.	2
КП №6. Іконочний шрифт. Додавання текстових іконок на сторінку.	4
КП №7. Створення лінійної та площинної шрифтової композиції постерів.	3
КП №8. Створення шрифтової композиції напису «Літера-образ», «Слово-образ», абіграми	3
КП №9. Створення лонгріду.	4
Всього годин СРС на вивчення матеріалу лабораторних робіт	25
Виконання МКР	4
Підготовка до заліку	6
Всього годин СРС	48

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; за несвоєчасне виконання завдань, студенту можуть бути знижені бали. Студенту можуть бути нараховані заохочувальні бали (до 10 балів) за оригінальний підхід та використання нестандартних прийомів при виконанні практичних робіт, виконанні робіт підвищеної складності. Всі практичні та лабораторні роботи мають бути виконані та захищені до семестрового контролю. Усі перескладання здійснюються відповідно до регламенту затвердженого у КПІ ім. Ігоря Сікорського.

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 лабораторних робіт; виконання 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: виконується на останньому тижні.

Семестровий контроль: залік

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

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

- виконання та захист робіт з комп.практикума (КП);
- виконання та захист практичних робіт (ПР);
- виконання МКР.

Рейтинг студента з дисципліни (РД) формується як сума балів поточної успішності навчання: $РД = КП + ПР + МКР = 100$ балів, $РД=35+55+10=100$ балів.

№ практичної роботи	Максимальна кількість балів	
	виконання	захист
ПР 1	3	2
ПР 2	3	2
ПР 3.1	3	2
ПР 3.2	3	2
ПР 3.3	3	2
ПР 4	3	2
ПР 5	3	2
№ роботи з комп. практикума	виконання	захист
КП 1	3	2
КП 2	3	2
КП 3	3	2
КП 4	3	2
КП 5	3	2
КП 6	3	2
КП 7.1	3	2
КП 7.2	3	2
КП 8.1	3	2
КП 8.2	3	2
КП 9	3	2
Контрольні роботи		Максимальна кількість балів
МКР		10
1-ий календарний контроль (8 тиждень навчання)	Виконання ПР1–ПР 3, КП 1 – КП 3. мінімальна кількість балів — 20 максимальна кількість балів — 36	
2-ий календарний контроль (14 тиждень навчання)	Виконання ПР 4 – ПР 5, КП 3 - КП 8. мінімальна кількість балів — 32 максимальна кількість балів — 67	

На останньому за розкладом занятті викладач виставляє залік студентам, які виконали всі умови допуску до заліку (виконали всі 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 полягає у виконанні практичного завдання, а саме створення макета поліграфічної продукції з аргументацією вибору шрифтової гарнітури, розмірів шрифтів, композиційних прийомів на прикладі: плаката, листівки, візитівки, календаря, тощо. Оцінювання залікової контрольної роботи передбачає оцінювання за двома складовими: теоретичною та практичною, кожна з яких оцінюється у 50 балів.

В теоретичній складовій залікової контрольної роботи оцінюється аргументація розробленого макету поліграфічної продукції та шрифтового оформлення. Максимальна кількість балів за теоретичну складову 50 балів, відповідно до системи оцінювання:

- «відмінно», обґрунтований виклад матеріалу (не менше 95 %) – 48–50 балів;
- «добре», достатньо повна відповідь (не менше 75 %), одна-дві неточності або несуттєві помилки – 38–47 балів;
- «задовільно», неповна відповідь, обґрунтування не наведено (не менше 60 %) – 30–37 балів;
- «незадовільно» (менше 60%) – 0 балів.

В практичній складовій залікової контрольної роботи оцінюється технічна реалізація запропонованого варіанту. Максимальна кількість балів за практичну складову 50 балів, відповідно до системи оцінювання:

- «відмінно», створений оригінал-макет максимально відповідає розробленій концепції (не менше 95 %) – 48–50 балів;
- «добре», створений оригінал-макет загалом відповідає розробленій концепції, але потребує незначного доопрацювання (не менше 75 %), містить одну-дві неточності або несуттєві помилки – 38–47 балів;
- «задовільно», створений оригінал-макет певною мірою відповідає розробленій концепції, але потребує значного доопрацювання (не менше 60 %) – 30–37 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

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 "Типографіка та шрифтове оформлення видань" повністю забезпечена лекційними аудиторіями з сучасною технікою для проведення лекцій у формі презентацій; та комп'ютерним класом .

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено

доцентом кафедри технології поліграфічного виробництва, кандидатом технічних наук
Клименко Тетяною Євгенівною

доцентом кафедри технології поліграфічного виробництва, кандидатом технічних наук
Коротенко Оленою Володимирівною

Ухвалено кафедрою технології поліграфічного виробництва (протокол № 17 від 24.06.2024 р.)

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



Візуалізація засобами векторної графіки

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	Вибіркова
Форма навчання	Денна; Денна за інтегрованим НП
Рік підготовки, семестр	3 курс, весняний семестр (6) – денна 2 курс, весняний семестр (4) – денна за інтегрованим НП
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС / 120 годин (лекції – 18 год., практичні роботи – 18 год., лабораторні роботи – 36 год, СРС – 48 год.)
Семестровий контроль/ контрольні заходи	залік/МКР
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу	к.т.н., доцент, Хмільчук Ольга Іларіонівна, oilar@ukr.net
Розклад занять	roz.kpi.ua
Розміщення курсу	https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=5434

Програма навчальної дисципліни

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

Векторна графіка є невід'ємною складовою при створенні дизайну друкованої продукції (логотип, візитка, пакування, етикетка, продукції з елементами оформлюючих рамок та заставок, фонових зображень – вітальні листівки, дипломи, подарункові сертифікати, оформлення книжково-журнальної продукції тощо) та веб-дизайну.

Мета дисципліни — поглиблення у майбутніх фахівців системних знань і розуміння концептуальних основ застосування інструментів, що базуються на векторній графіці, для дизайн-візуалізації всіх видів поліграфічної продукції.

Предмет дисципліни — векторна графіка, її використання для візуалізації процесів в поліграфії.

Знання: способів та технологічного процесу оцифровування та опрацювання векторних зображень, представлення 2D-візуалізації засобами векторної графіки; апаратного забезпечення опрацювання зображень; форматів файлів; спеціальних програм обробки векторних зображень; особливостей додрукарської підготовки векторних оригінал-макетів для різних видів друку та для електронних видань і веб-дизайну.

Вміння: аналізувати та оцінювати придатність векторних зображень до відтворення; працювати з пристроями введення/виведення інформації; виконувати трасування зображень, створювати оригінал-макети у програмах векторної графіки; коректно зберігати оригінал-макети.

Досвід: створення макетів поліграфічної продукції для друку, електронних видань та веб-дизайну за допомогою програмного забезпечення векторної графіки.

Набутими знаннями та вміннями можна користуватися для 2D-візуалізації при створенні дизайну друкованої продукції та веб-дизайну, зокрема: логотип, візитка, буклет, пакування, етикетка, диплом, сертифікат, обкладинка книжково-журнальної продукції, інфографіка, іконка для вебу, основа для флеш-дизайну тощо.

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

Для успішного засвоєння дисципліни бажано, щоб студенти володіли основами поліграфічної термінології та поліграфічних процесів; поліграфічного матеріалознавства; опрацювання текстової інформації; теорії кольору. Вивчення дисципліни, що є вибірковою, дасть змогу сформувати особистий вектор навчання з опанування сучасних технологій дизайн візуалізації з використанням програмного забезпечення опрацювання векторних зображень.

3. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Дизайн-візуалізація поліграфічної продукції.

Тема 1. Візуалізація: види та сфера застосування.

Тема 2. Історичні аспекти розвитку візуалізації.

Тема 3. Закономірності сприйняття візуальної інформації: як ми бачимо.

Закономірності сприйняття візуальної інформації: як ми читаємо.

Закономірності сприйняття візуальної інформації: як ми думаємо.

Тема 4. Візуальне мислення.

Тема 5. Технології візуалізації фірмового стилю компанії.

Тема 6. Інфографіка як спосіб візуалізації.

Розділ 2. Методи і засоби опрацювання зображення у програмах векторної графіки.

Тема 1. Застосування векторної графіки для візуалізації двовимірних зображень та тривимірних об'єктів.

Тема 2. Техніка створення дизайн-проектів засобами векторної графіки.

Тема 3. Підготовка векторних зображень до публікацій.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова навчальна література:

1. Графічний дизайн в інформаційному та візуальному просторі / М.В. Колосніченко та ін. Київ: КНУДТ, 2022, – 226 с. <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/19916>
2. Дональд А. Норман. Емоційний дизайн. Вид-во: ArtHuss, 2019. – 544 с. https://shron1.chtyvo.org.ua/Norman_Donald_A/Emotsiinyi_dyzain_Chomu_my_liubymo_abo_n_enarydymo_rechi_dovkola_nas.pdf
3. В. П. Муляр. Візуалізація даних та інфографіка: навч. посіб. - Харків: ФОП Панов А. М. 2020. – 200 с.
https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/21255/1/infohrafika.pdf&ved=2ahUKEwj9-4y0g9qKAxWSgSoKHWW3MI4QFnoECBcQAQ&usq=AOvVaw1i4zrEB_4X-Najfvzu4uWC
4. Рубен Патер. Політика дизайну. (Не зовсім) глобальний довідник з візуальної комунікації. Вид-во ArtHuss, 2021. – 192 с. (навчально-методичний кабінет кафедри ТПВ НН ВПІ).
5. Каїро Альберто. Функціональне мистецтво: вступ до інфографіки та візуалізації. Вид-во Українського Католицького Університету, 2017. – 350 с. (навчально-методичний кабінет кафедри ТПВ НН ВПІ).

6. Допоміжна навчальна література:

1. Еллен Лаптон. Графічний дизайн. Нові основи. Вид-во ArtHuss, 2020. – 262 с.
2. Дерек Бразелл, Джо Девіс. Як зрозуміти ілюстрацію. Вид-во ArtHuss, 2021. – 208 с.
3. Васюта С.П. Інфографіка та візуалізація даних: навч. посіб. / С. Васюта, О. Хамула. - Львів: Укр. акад. друкарства, 2022. - 191 с.
4. Гевін Емброуз, Найджел Оно-Білсон. Основи. Графічний дизайн. Підхід і мова. Серія книг Basic Graphic Design. Вид-во: ArtHuss, 2019.
5. Цзя Яочен. Творчий потенціал фахівців з графічного дизайну: реалії та перспективи. Видавництво Центр навчальної літератури, 2019. – 230 с.

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Викладання дисципліни побудовано за принципом «від простого – до складного». Відповідно, за таким принципом побудована методика опанування практичними навичками вирішення прикладних практичних завдань з дисципліни, а саме візуалізації засобами векторної графіки. Специфіка цієї дисципліни передбачає, що практичні та лабораторні заняття проводяться в вигляді практикумів, що включають як практичне завдання, так і завдання комп'ютерного практикуму для виконання одної логічно завершеної роботи.

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, роботи в програмному забезпеченні.

Метод проблемного викладу застосовується у процесі виконання практикумів – формулюється проблема, ставиться завдання, наводяться способи вирішення завдань на підставі інформації з різних джерел, порівняння точок зору, підходів, обґрунтувань, а студенти беруть участь у пошуку рішення, запам'ятовують наведену інформацію, слідкують за логікою аргументації. Також 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 організовує самостійно-пізнавальну діяльність. Такий метод навчання дає змогу навчити студентів увиразнювати 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 орієнтацію 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. На першому занятті видається весь перелік завдань практикумів, методiku їх оцінювання та календарний план виконання та захисту робіт.

Рівень опанування матеріалу (як практичного, так і теоретичного) визначається викладачем за результатами виконання кожного практикуму.

Лекції

Назва теми лекції та перелік основних питань

Розділ 1. Дизайн-візуалізація поліграфічної продукції.**Тема 1.** Візуалізація: види та сфера застосування.

Основні визначення. Рівні розвитку засобів візуалізації. Сфера використання візуалізації. Відмінності при візуалізації від растрової графіки.

Тема 2. Історичні аспекти розвитку візуалізації.

Еволюція символів, зокрема буквенних, їх візуалізація в історичному аспекті різних країн світу. Виникнення поняття шрифту та історичний розвиток шрифтових композицій як візуалізації інформації. Вплив каліграфії на дизайн-візуалізацію поліграфічної продукції в різні епохи. Аспекти виникнення сучасної інфографіки.

Тема 3. Закономірності сприйняття візуальної інформації: як ми бачимо? Як ми читаємо? Як ми думаємо?

Поняття психології дизайну. Стереотипи сприйняття інформації. Оптичні ілюзії. Периферійний зір. Теорія геонів. Поняття «впізнавання» та його вплив на сприйняття інформації. Вплив «досвіду та очікування». Візуальні «сигнали». Принципи розподілу об'єктів в композиції. Візуальне сприйняття кольорів. Принципи візуального сприйняття літер та тексту. Читання і розуміння, вплив у рекламі. Розпізнавання шрифтових образів. Принципи опрацювання інформації та їх вплив на сприйняття цільовою аудиторією.

Тема 4. Візуальне мислення.

Поняття «активного бачення» та способи його досягнення. Внутрішні та зовнішні причини візуалізації (мікро- та макросвіт). Переваги візуального мислення.

Тема 5. Технології візуалізації фірмового стилю компанії.

Етапи розробки фірмового стилю. Визначення стратегії та концепції. Візуалізація концепції. Правила розробки логотипу/торгового знаку/торгової марки. Технології розробки логотипу для візуалізації різними способами друку. Технології розробки візиток для підкреслення діяльності компанії. Візуалізація елементів корпоративного стилю.

Тема 6. Інфографіка як спосіб візуалізації.

Поняття інформаційного дизайну, інфографіки. Категорії інфографіки. Аналіз різних видів інфографіки. Принципи інфографіки. Технології та етапи створення інфографіки. Поради щодо створення якісної інфографіки. Інфографіка як засіб візуалізації даних. Переваги візуалізації даних. Складові візуалізації даних. Етапи візуалізації даних. Типи методів візуалізації даних. Проблеми візуалізації даних. Програмне забезпечення візуалізації даних. Типи порівняння даних. Базові види графіків та їх дизайн-візуалізація. Ментальні карти як візуальний спосіб подання інформації.

Розділ 2. Методи і засоби опрацювання зображення у програмах векторної графіки.

Тема 1. Застосування векторної графіки для візуалізації двовимірних зображень та тривимірних об'єктів.

Векторні зображення, їх властивості. Формати файлів векторних зображень (2D, 3D). Класифікація програм векторної графіки. Їх характеристика, спрямованість використання.

Тема 2. Техніка створення дизайн-проектів засобами векторної графіки.

Інструментарій програмного забезпечення для вирішення прикладних практичних завдань. Підготовка векторного шрифтового забезпечення візуалізації дизайн-проектів. Шрифти TrueType, PostScript, OpenType та їх застосування в дизайн-візуалізації. Шрифтові композиції в дизайн-візуалізації проектів. Методи і засоби створення текстур, особливості текстурування векторних зображень. Ефекти, що надають реалістичності векторним зображенням. Статична та інтерактивна інфографіка, засоби створення ментальних карт. Способи створення векторних зображень як трасування растрових зображень. Техніка створення елементів бланкової продукції з застосуванням гільйоширної техніки. Векторні інструменти створення штрих-коду, QR-коду для композицій пакувань та обкладинок/палітурок.

Тема 3. Підготовка векторних зображень до публікацій.

Підготовка оригінал-макету до друку. Підготовка оригінал-макету до веб-публікації. Підготовка векторних оригінал-макетів до використання в електронних книгах та журналах. Способи адаптації оригінал-макету при зміні способу публікації.

Практикуми

КП 1. Композиція з простих фігур.

КП 2. Трасування кольорових зображень.

КП 3. Ефекти імітації об'ємних зображень.

КП 4. Дизайн-візуалізація аркушевої продукції.

КП 5. Дизайн-візуалізація маркованого конверту.

КП 6. Дизайн-візуалізація пакувальної продукції.

Частина 1. Розробка дизайну та візуалізація картонного пакування

Частина 2. Розробка дизайну та візуалізація гнучкого пакування

Частина 3. Розробка дизайну та візуалізація етикетки, контретикетки, кольоретки для напоїв/косметичної продукції тощо

КП 7. Інфографіка як спосіб візуального подання інформації

Частина 1. Опрацювання даних та побудова діаграм в програмному забезпеченні Illustrator, формування плакату на довільну тему в стилі інфографіки.

Частина 2. Розробка інтерактивного плакату в стилі інфографіки з історією або інструкцією з певною хронологією подій або розробка відеопрезентації з інтерактивними елементами в стилі інфографіки.

КП 8. Дизайн-візуалізація елементів фірмового стилю компанії.

КП 9. Анімаційна візуалізація логотипу для он-лайн сервісів.

КП10. Анімаційна візуалізація композиції з простих фігур.

Модульна контрольна робота

Метою модульної контрольної роботи є перевірка знань з дисципліни, навичок роботи в програмному забезпеченні для вирішення завдань дизайн-візуалізації поліграфічної продукції. Модульна контрольна робота (МКР) виконується після виконання студентом всіх практикумів.

6. Самостійна робота студента

Студенти самостійно поглиблюють теоретичні знання за тематикою лекційного матеріалу, а також в межах самостійної роботи доопрацьовують завдання комп'ютерного практикуму, що розпочаті на аудиторних заняттях.

Теоретичний матеріал	
Розділ 1. Дизайн-візуалізація поліграфічної продукції.	1
Тема 1. Візуалізація: види та сфера застосування.	2
Тема 2. Історичні аспекти розвитку візуалізації.	1
Тема 3. Закономірності сприйняття візуальної інформації: як ми бачимо? Як ми читаємо? Як ми думаємо?	1
Тема 4. Візуальне мислення.	2
Тема 5. Технології візуалізації фірмового стилю компанії.	2
Тема 6. Інфографіка як спосіб візуалізації.	
Розділ 2. Методи і засоби опрацювання зображення у програмах векторної графіки.	
Тема 1. Застосування векторної графіки для візуалізації двовимірних зображень та тривимірних об'єктів.	1
Тема 2. Техніка створення дизайн-проектів засобами векторної графіки.	2
Тема 3. Підготовка векторних зображень до публікацій.	1
Практикуми	
КП 1. Композиція з простих фігур.	1
КП 2. Трасування кольорових зображень.	1
КП 3. Ефекти імітації об'ємних зображень.	1
КП 4. Дизайн-візуалізація аркушевої продукції.	2
КП 5. Дизайн-візуалізація маркованого конверту.	2
КП 6. Дизайн-візуалізація пакувальної продукції.	2
КП 7. Інфографіка як спосіб візуального подання інформації	4
КП 8. Дизайн-візуалізація елементів фірмового стилю компанії.	4
КП 9. Анімаційна візуалізація логотипу для он-лайн сервісів.	4
КП10. Анімаційна візуалізація композиції з простих фігур.	4
Підготовка до МКР	4
Підготовка до заліку	6
Всього годин СРС	48

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. Студенту можуть бути нараховані заохочувальні бали (до 10 балів) за оригінальний підхід та використання нестандартних прийомів при виконанні практичних робіт, виконанні робіт підвищеної складності.

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

Всі лабораторні роботи мають бути виконані та захищені до семестрового контролю. Усі перескладання здійснюються відповідно до регламенту затвердженого у КПІ ім. Ігоря Сікорського.

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».

Поточний контроль: опитування за темою заняття, захист робіт практикумів. Результати поточного контролю заносяться викладачем у модуль «Поточний контроль» Електронного кампусу. У разі, якщо студент повною мірою відтворив поставлене завдання та відповів на питання практикуму, він може отримати максимальну оцінку відповідно до таблиці рейтингової системи оцінювання; якщо є неточності, неправильна побудова, неповна побудова, відсутність елементів, неправильні, неточні відповіді оцінка формується в залежності від кількості, якості побудованих елементів та якості відповідей.

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

Семестровий контроль: залік.

Оцінювання практикумів

№ комп'ютерного практикуму	Максимальна кількість балів	№ комп'ютерного практикуму	Максимальна кількість балів
КП 1	5	КП 6	15
КП 2	5	КП 7	15
КП 3	10	КП 8	15
КП 4	10	КП 9	5
КП 5	10	КП 10	5
МКР			5
Сума балів за семестр			100
1 календарний контроль (8 тижднів навчання)		КП1-КП5 або мінімум 24 балів	
2 календарний контроль (15 тижднів навчання)		КП1-КП9 або мінімум 50 балів	

Умови допуску до семестрового контролю: виконання всіх практикумів.

Студенти, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку 60 і більше балів, отримують відповідну до набраного рейтингу оцінку без додаткових випробувань «автоматом».

Зі студентами, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку менше 60 балів, а також з тими студентами, хто бажає підвищити свою рейтингову оцінку, на останньому за розкладом занятті з дисципліни в семестрі викладач проводить семестровий контроль у вигляді залікової графічної роботи. В такому випадку бали, набрані протягом семестру анулюються, студент виконує графічне завдання протягом 1,5 год, за результатами виконання якого формується залікова оцінка.

У разі, якщо студент повною мірою відтворив поставлене завдання, він може отримати максимальну оцінку 100 балів, якщо є неточності, неправильна побудова, неповна побудова, відсутність елементів, оцінка формується в залежності від кількості побудованих елементів та її якості (неточності, неправильна побудова, неповна побудова, відсутність елементів).

- «відмінно», повна правильна побудова (не менше 95 %) – 95–100 балів;
- «добре», достатньо повна побудова, є неточності, відсутність незначних елементів (не менше 75 %), одна-дві неточності або несуттєві помилки – 75–94 балів;
- «задовільно», неповна побудова, відсутність багатьох елементів (не менше 60 %), є суттєві помилки – 60–74 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

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 повністю забезпечена лекційними аудиторіями з сучасною технікою для проведення лекцій у формі презентацій та комп'ютерним класом.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено доцент, к.т.н., доцент, Хмілярчук Ольга Іларіонівна

Ухвалено: кафедрою ТПВ (протокол № 17 від 24.06.2024 р.)

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



Технології комп'ютерного верстання

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	18 Виробництво та технології
Спеціальність	186 Видавництво та поліграфія
Освітня програма	Технології друкованих і електронних видань
Статус дисципліни	Вибіркова
Форма навчання	Очна (денна) Очна (за інтегрованим НП)
Рік підготовки, семестр	3 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	4 кредити ЕКТС / 120 (лекції – 18 год, комп. практикум – 18 год, лабораторні роботи – 36 год, СРС – 48 год)
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Залік/МКР
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.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=2957

Програма навчальної дисципліни

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

Верстання є ключовим етапом створення будь-якого друкованого або цифрового видання. Процес верстання забезпечує структурування текстового та графічного контенту відповідно до дизайну та технічних вимог.

Мета дисципліни — поглиблення теоретичних знань з технологій макетування, верстання друкованої продукції різної складності; удосконалення практичних навичок макетування, виконання розрахунків сторінок складання видань; створення багатосторінкових макетів у спеціалізованому програмному забезпеченні.

Предмет дисципліни — технології верстання різних видів видань.

Результати навчання:

знання: правил макетування та верстки різних видів видань; структурних особливостей видань; засобів макетування та верстки за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення; особливостей заверстування різних видів видавничої продукції.

вміння: створювати ескізні розрахункові макети художнього оформлення видань; розробляти, застосовувати та коригувати стилі оформлення текстової та графічної інформації в електронних макетах верстки; створювати та редагувати всі види друкованих видань різної складності; створювати оригінал-макети у програмному забезпеченні; застосовувати у власних виданнях різні види та типи оформлення інформації; виконувати спуски шпальт.

досвід: макетування складових елементів видань (апарату видання); вибору та розрахунку формату видання/сторінок складання; верстання видань різного призначення, наповнення та складності.

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

Для успішного засвоєння дисципліни «Технології комп'ютерного верстання» студенти повинні володіти знаннями з теорії кольору, опрацювання текстової та графічної інформації, поліграфічних матеріалів, основ друкарських процесів. Вивчення дисципліни, що є вибірковою, дасть змогу сформувати особистий вектор навчання з опанування сучасних цифрових технологій репродукування.

3. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Загальні відомості про комп'ютерні технології верстання.

Тема 1.1. Призначення макетів. Види макетів. Принципи макетування, розробка та створення макетної сітки.

Тема 1.2. Принципи шрифтового оформлення видань. Шрифтові виділення. Шрифтове оформлення. Художні ефекти в оформленні тексту. Психологія сприймання шрифтів. Читабельність шрифтів. Акцидентні, технічні, набірні друкарські шрифти. Призначення шрифтів. Типові проблеми при роботі зі шрифтами.

Тема 1.3. Види та призначення ілюстративного матеріалу, сфери застосування. Різновиди розміщення ілюстрацій. Особливості заверстування ілюстрацій у виданнях.

Тема 1.4. Верстка табличного та формульного матеріалу.

Розділ 2. Особливості верстки книжкових видань.

Види та призначення ілюстративного матеріалу в книжкових виданнях.

Декоративні елементи в оформленні видань: створення та способи застосування декоративних елементів в оформленні видань.

Правила верстки книжкових видань та помилки при створенні книжкових друкованих видань.

Розділ 3. Верстка акцидентної продукції: Акцидентна продукція як вид видань. Сфера застосування та вимоги до оформлення. Види буклетів/проспектів, рекламних видань. Специфіка оформлення буклетів/проспектів. Верстання електронних аналогів друкованих видань. Створення гіперпосилань та закладок в електронних документах.

Розділ 4. Особливості верстки та оформлення газет: Структура та специфіка оформлення газетних видань. Види газетних видань. Вимоги до оформлення газетних видань.

Розділ 5. Особливості верстки журнальних видань.

Види журнальних видань. Специфіка оформлення журнальних видань. Вимоги до оформлення журнальних видань.

Розділ 6. Особливості та правила оформлення обкладинок. Специфіка оформлення обкладинок. Види обкладинок. Вимоги до оформлення.

Розділ 7. Загальні правила верстки. Основні помилки у верстанні видань. Нестандартні прийоми верстання.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Основна література:

1. Видавниче опрацювання інформації. У двох книгах. Книга 1. Процеси опрацювання текстової інформації [Електронний ресурс] // навч. посібник для студ. спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» // Укладачі: О. І. Хмілярчук, К. О. Чепурна: — Електронні текстові дані (1 файл: 17,4 Мбайт). — Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. — 341 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/69917>.

2. Комп'ютерна верстка: Комп'ютерний практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія», освітньої програми «Технології друкованих та електронних видань» / К. О. Чепурна ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. — Електронні текстові дані (1 файл: 31,5 Мбайт). — Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. — 67 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41497>.

3. Чернозубова Н. Комп'ютерний дизайн. Модульні сітки : навч. посібник / Надія Чернозубова,

Оксана Осінчук. — Львів: УАД, 2018. — 112 с. (навчально-методичний кабінет кафедри ТПВ НН ВПІ).

Додаткова література:

1. Брюханова Г. В. Комп'ютерні дизайн-технології : навчальний посібник / Г.В. Брюханова. — Київ: Центр учбової літератури, 2021. — 180 с.
2. Основи редагування, коректури та верстки технічних текстів : навчальний посібник [Електронне видання] / А. І. Власюк. Р. С. Белзецький. — Вінниця: ВНТУ, 2015. — 96 с. <http://surl.li/akzzdr>.
3. Технологія набору та верстки : навчальний посібник / Д. В.Василишин, О. М. Васишин ; за редакцією О. В. Мельникова. — Л. : Укр. акад. друкарства, 2011. — 272 с. <http://www.irbis-nbuv.gov.ua/publ/REF-0000306710>.
4. Іванов В. Ф. Техніка оформлення газети: Курс лекцій [Текст] / В. Ф.Іванов. — К.: Т-во «Знання», 2000. — 222 с. <http://surl.li/wzybhl>.
5. Ярема С. М. Видавничі поліграфічні технології та обладнання / С. М. Ярема. — Київ: Університет «Україна», 2003. — 320 с.
6. Мюллер-Брокманн, Йозеф. Grid Systems in Graphic Design: A Visual Communication Manual for Graphic Designers, Typographers, and Three Dimensional Designers. Нідерланди: Verlag Niggli AG, 1981. — 176 с. <https://salo.li/6fAa464>.
7. СОУ 22.2-02477019-03:2005. Газети. Технічні умови. — На заміну ГСТУ 29.3–2000; чинний від 2006-01-01.
8. СОУ 22.2-02477019-06:2006. Журнали. Технічні умови. — На заміну ГСТУ 29.1–97; чинний від 2007-02-01.
9. СОУ 22.2-02477019-07:2007. Поліграфія. Підручники і навчальні посібники для середніх загальноосвітніх навчальних закладів. Загальні технічні вимоги. — На заміну ГСТУ 29.2–97; чинний від 2007-07-15.
10. СОУ 22.2-02477019-11:2008. Поліграфія. Видання для дітей. Загальні технічні вимоги. — На заміну ГСТУ 29.6–2002; чинний від 2008-11-01.

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. Репродуктивний метод застосовується у процесі виконання практичних робіт, які виконуються за рекомендаціями на прикладах для засвоєння і відтворення засвоюваних знань. Також наочний метод, де джерелом знань є ілюстраційні презентації спостережуваних наочних прикладів, демонстрація прикладів різних видів друкованої продукції. Репродуктивний метод застосовується у процесі виконання робіт комп'ютерного практикуму, які виконуються за рекомендаціями наведеними у навчально-методичному посібнику до виконання робіт комп'ютерного практикуму, для засвоєння і відпрацювання засвоюваних 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).

Специфіка цієї дисципліни передбачає, що лабораторні заняття проводяться у вигляді комп'ютерного практикуму.

Студенту на першому занятті видається весь перелік тем та завдань до виконання робіт комп'ютерного практикуму, методика виконання, захисту та оцінювання робіт.

Назва теми лекції та перелік основних питань

Розділ 1. Загальні відомості про комп'ютерні технології верстання.

Тема 1.1. Призначення макетів. Види макетів. Принципи макетування, розробка та створення макетної сітки.

Тема 1.2. Принципи шрифтового оформлення видань. Шрифтові виділення. Шрифтове оформлення. Художні ефекти в оформленні тексту. Психологія сприймання шрифтів. Читабельність шрифтів. Акцидентні, технічні, набірні друкарські шрифти. Призначення шрифтів. Типові проблеми при роботі зі шрифтами.

Тема 1.3. Види та призначення ілюстративного матеріалу, сфери застосування. Різновиди розміщення ілюстрацій. Особливості завершування ілюстрацій у виданнях.

Тема 1.4. Верстка табличного та формульного матеріалу.

Розділ 2. Особливості верстки книжкових видань.

Види та призначення ілюстративного матеріалу в книжкових виданнях.

Декоративні елементи в оформленні видань: створення та способи застосування декоративних елементів в оформленні видань.

Правила верстки книжкових видань та помилки при створенні книжкових друкованих видань.

Розділ 3. Верстка акцидентної продукції: Акцидентна продукція як вид видань. Сфера застосування та вимоги до оформлення. Види буклетів/проспектів, рекламних видань. Специфіка оформлення буклетів/проспектів. Верстання електронних аналогів друкованих видань. Створення гіперпосилань та закладок в електронних документах.

Розділ 4. Особливості верстки та оформлення газет: Структура та специфіка оформлення газетних видань. Види газетних видань. Вимоги до оформлення газетних видань.

Розділ 5. Особливості верстки журнальних видань.

Види журнальних видань. Специфіка оформлення журнальних видань. Вимоги до оформлення журнальних видань.

Розділ 6. Особливості та правила оформлення обкладинок. Специфіка оформлення обкладинок. Види обкладинок. Вимоги до оформлення.

Розділ 7. Загальні правила верстки. Основні помилки у верстанні видань. Нестандартні прийоми верстання.

Комп'ютерний практикум

З врахуванням специфіки дисципліни «Технології комп'ютерного верстання» лабораторні роботи виконуються як комп'ютерні практикуми.

КП 1. Виконання акцидентної верстки буклета з використанням табличного матеріалу.

Опанування навичок створення та редагування табличного матеріалу для їх подальшого використання у верстці буклетів.

КП 2. Створення цифрового оригінал-макета журнального видання.

Набуття навичок верстання періодичних видань з розробкою макета, характерного для журнальних видань; розроблення та формування стилів для структурних елементів журнальної статті.

КП 3. Розробка спусків друкованих видань.

Набуття навичок розробки схем спусків шпальт на різні долі; книжкові, альбомні, зі «своїм» та з «чужим» зворотом.

КП 4. Реалізація спуску шпальт в програмному забезпеченні.

Набуття навичок формування спусків шпальт засобами програмного забезпечення.

КП 5. Використання інтерактивних елементів у верстці виробничо-практичних, довідкових і рекламних видань.

Набуття навичок застосування у верстці інтерактивних елементів, які реалізують зручну навігацію по сторінках макету на основі перехресних посилань та закладок; реалізують посилання на зовнішні джерела інформації.

КП 6. Створення альтернативного макета видання з мультимедійними елементами.

Набуття навичок адаптування підготовлених оригінал-макетів під різні розміри або при зміні розмірів полів; налаштування анімаційних ефектів для контенту, вставки та налаштування аудіо-, відеоінформації; коректного збереження макетів з підтримкою мультимедійного контенту.

КП 7. Розробка альтернативної верстки газетної шпальти: аналіз і вдосконалення

Набуття навичок аналізу верстки газетних видань, виявлення явних недоліків верстки, які погіршують сприйняття інформації; створення альтернативної верстки газетного видання з із врахуванням вимог до газетної верстки.

КП 8. Створення багатосторінкового файлу книги з декількох документів (частин).

Набуття навичок формування багатосторінкового файлу книги з декількох документів, що дозволяє створювати структурований файл, який об'єднує кілька окремих документів при розробці великих проєктів, таких як книги, каталоги чи звіти.

Модульна контрольна робота

Метою контрольних робіт є закріплення та перевірка теоретичних знань з дисципліни. Модульна контрольна робота (МКР) виконується у середовищі Moodle. Кожен студент отримує індивідуальне завдання, на яке необхідно надати письмові відповіді та надіслати у Moodle.

6. Самостійна робота студента

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

Для ефективного засвоєння матеріалу студенти виконують такі види самостійної роботи: підготовка до аудиторних занять (аналіз лекційного матеріалу); підготовка до виконання МКР; доопрацювання робіт комп'ютерного практикуму; підготовка до заліку.

Теоретичний матеріал	СРС
Розділ 1. Загальні відомості про комп'ютерні технології верстання. Завдання на СРС розділу 1: Проаналізувати макетні сітки наданих різних видів видань. Охарактеризувати основні відмінності, зробити висновки. Проаналізувати шрифтове оформлення різних видів видань. Охарактеризувати основні відмінності, зробити висновки. Проаналізувати надані зразки ілюстративного оформлення різних видів видання. Охарактеризувати основні відмінності, зробити висновки	3
Розділ 2. Особливості верстки книжкових видань. Завдання на СРС розділу 2: Проаналізувати декоративні елементи оформлення різних видів видань. Охарактеризувати основні відмінності, зробити висновки.	3
Розділ 3. Верстка акцидентної продукції. Завдання на СРС розділу 3: Проаналізувати оформлення різних видів буклетів. Охарактеризувати основні відмінності, зробити висновки.	3
Розділ 4. Особливості верстки та оформлення газет. Завдання на СРС розділу 4: Проаналізувати верстку різних типів газетних видань. Охарактеризувати основні відмінності, зробити висновки.	3
Розділ 5. Особливості верстки журнальних видань. Види журнальних видань. Специфіка оформлення журнальних видань. Вимоги до оформлення журнальних видань. Завдання на СРС розділу 5: Проаналізувати верстку різних видів журнальних видань. Охарактеризувати основні відмінності, зробити висновки.	3
Розділ 6. Особливості та правила оформлення обкладинок. Специфіка оформлення обкладинок. Види обкладинок. Вимоги до оформлення.	3

Завдання на СРС розділу 6: Проаналізувати оформлення обкладинок різних видів видань. Охарактеризувати основні відмінності, зробити висновки.	
Розділ 7. Загальні правила верстки. Основні помилки у верстанні видань. Нестандартні прийоми верстання. Завдання на СРС розділу 7: Проаналізувати верстку різних видів видань. Охарактеризувати основні відмінності, зробити висновки.	3
Всього годин на вивчення теоретичного матеріалу	21
Комп'ютерний практикум	
КП 1. Виконання акцидентної верстки буклета з використанням табличного матеріалу.	2
КП 2. Створення цифрового оригінал-макета журнального видання.	4
КП 3. Розробка спусків друкованих видань.	2
КП 4. Реалізація спуску шпальт в програмному забезпеченні.	2
КП 5. Використання інтерактивних елементів у верстці виробничо-практичних, довідкових і рекламних видань.	2
КП 6. Створення альтернативного макета видання з мультимедійними елементами.	2
КП 7. Розробка альтернативної верстки газетної шпальти: аналіз і вдосконалення.	2
КП 8. Створення багатосторінкового файлу книги з декількох документів (частин).	2
Всього годин СРС на вивчення практичного матеріалу	18
Підготовка до виконання МКР	3
Підготовка до заліку	6
Всього годин СРС	48

Політика та контроль

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 комп'ютерного 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 комп'ютерного практикуму.

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)

Поточний контроль: відбувається шляхом виконання та захисту робіт комп'ютерного практикуму, виконання МКР.

Модульна контрольна робота виконується на платформі дистанційного навчання ім. Ігоря Сікорського протягом двох останніх тижнів навчання.

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: залік.

Умови допуску до семестрового контролю: виконання всіх робіт комп'ютерного практикуму.

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

- виконання та захист робіт комп'ютерного практикуму (КП);
- виконання МКР.

У разі, якщо студент в повному обсязі виконав поставлене завдання та відповів на питання комп'ютерного практикуму, він може отримати максимальну оцінку відповідно до таблиці рейтингової системи оцінювання; якщо є неточності у виконанні або робота виконана неповністю та потребує значного доопрацювання; неправильні, неточні відповіді оцінка формується залежно від кількості виконаних складових, їх відповідності завданню, якості виконання та якості відповідей.

Рейтинг студента з дисципліни (РД) формується як сума балів поточної успішності навчання: $РД = КП_{(виконання)} + КП_{(захист)} + МКР = 100$ балів, $РД = 68 + 17 + 15 = 100$ балів.

Оцінювання робіт комп'ютерного практикуму

№ роботи	Максимальна кількість балів	
	виконання	захист
КП 1	8	5
КП 2	10	
КП 3	8	4
КП 4	8	
КП 5	8	4
КП 6	8	
КП 7	8	4
КП 8	10	
МКР	Максимальна кількість балів за виконання	
МКР	15	
1-ий календарний контроль (8 тиждень навчання)		Виконання КП1–КП3 (мінімальна кількість набраних балів – 15)
2-ий календарний контроль (15 тиждень навчання)		Виконання КП4–КП7, (мінімальна кількість набраних балів – 34)
Сума балів за семестр		100

На останньому за розкладом занятті викладач виставляє залік студентам, які виконали всі умови допуску до заліку (виконали всі роботи комп'ютерного практикуму) 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 менш як 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 складається з двох частин: теоретичної та практичної.

Теоретична частина направлена на перевірку набутих знань в результаті вивчення дисципліни за лекційним матеріалом. Теоретична частина містить 5 запитань по 10 балів кожне. Максимальна кількість балів теоретичної частини складає 50 балів. Практична частина передбачає перевірку набутих студентами практичних навичок створення оригінал-макетів у програмному забезпеченні. Практична частина містить 5 запитань по 10 балів кожне. Максимальна кількість балів практичної частини складає 50 балів.

Система оцінювання запитання теоретичної складової:

- «відмінно», повна відповідь (не менше 95 % потрібної інформації) – 9,5–10 балів;
- «добре», достатньо повна відповідь (не менше 75 % потрібної інформації) або повна зі значними неточностями – 7,5–9 балів;
- «задовільно», неповна відповідь (не менше 60 % потрібної інформації) та незначні помилки – 6–7 балів;
- «незадовільно», незадовільна відповідь – 0 балів.

Система оцінювання запитання практичної частини:

- «відмінно», повна відповідь (не менше 95 % потрібної інформації) – 9,5–10 балів;
- «добре», достатньо повна відповідь (не менше 75 % потрібної інформації) або повна зі значними неточностями – 7,5–9 балів;

- «задовільно», неповна відповідь (не менше 60 % потрібної інформації) та незначні помилки – 6–7 балів;
- «незадовільно», незадовільна 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. 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 "Технології комп'ютерного верстання" повністю забезпечена лекційними аудиторіями з сучасною технікою для проведення лекцій у формі презентацій; та комп'ютерними класами. Здобувачі можуть виконувати роботи комп'ютерного практикуму на власному устаткуванні.

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 НН ВПІ, протокол № 5 від 24.06. 2024.



3D моделювання та 3D друк

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	Вибіркова
Форма навчання	Очна (денна)
Рік підготовки, семестр	3 курс, осінній семестр (5)
Обсяг дисципліни	4 кредити ЕКТС / 120 годин (лекції – 18 год., практичні роботи – 18 год., лабораторні роботи – 36 год, СРС – 48 год.)
Семестровий контроль/ контрольні заходи	залік/МКР
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу	к.т.н., доцент кафедри ТПВ, Хмілярчук Ольга Іларіонівна, oilar@ukr.net к.т.н., доцент кафедри репрографії, Зоренко Ярослав Володимирович, zorenko.iaroslav@iit.kpi.ua
Розклад занять	roz.kpi.ua
Розміщення курсу	https://do.ipi.kpi.ua/course/view.php?id=3535

Програма навчальної дисципліни

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

Тривимірне полігональне, сплайнове моделювання є невід'ємною складовою при створенні тривимірної анімації, відеоігор, часто рекламних роликів. 3D моделювання в сукупності з 3D друком забезпечує можливість тестування моделей до початку їх серійного виготовлення, скорочує проєктну стадію підготовки виробництва.

Мета дисципліни — поглиблення у майбутніх фахівців системних знань в сфері полігонального моделювання, створення тривимірних моделей, їх підготовка для дизайн-візуалізації та 3D-друку об'єктів.

Предмет дисципліни — полігональна графіка, її використання для візуалізації процесів в поліграфії.

Знання: засобів моделювання за допомогою програм тривимірного полігонального моделювання; способів і технологій створення тривимірних моделей; правил створення моделей для подальшого фото, відео- та анімаційного монтажу; принципів, технологій та методів 3D- друку.

Вміння: створювати тривимірні моделі різного рівня складності за допомогою програмного забезпечення тривимірного полігонального моделювання та об'єкти тривимірного друку; обирати оптимальні шляхи створення моделей; відтворювати візуалізацію.

Досвід: застосування програмного пакету тривимірного полігонального моделювання для створення та візуалізації тривимірних моделей; друку 3D-моделей.

Набутими знаннями та вміннями можна користуватися при створенні форми PET-тари та її тестування; візуалізації будь-яких просторових об'єктів; моделювання тривимірних об'єктів як основи для їх подальшої анімації або друку.

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

Для успішного засвоєння дисципліни бажано, щоб студенти володіли основами інженерної комп'ютерної графіки, твердотільного моделювання, композиції. Вивчення дисципліни, що є вибірковою, дасть змогу сформувати особистий вектор навчання з опанування сучасних технологій дизайн-візуалізації з використанням програмного забезпечення тривимірного полігонального моделювання.

3. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Загальні відомості про 3D моделювання.

Тема 2. Методи і засоби опрацювання інформації та створення зображення у програмах 3D-моделювання.

Тема 3. Збереження та обмін файлів в програмах тривимірного моделювання.

Тема 4. Інструментарій програмного забезпечення для вирішення прикладних практичних завдань тривимірного моделювання.

Тема 5. 3D друк: загальна характеристика.

Тема 6. Особливості підготовки моделей для 3D-друку.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова навчальна література

1. Бойко А. П. Комп'ютерне проектування в середовищі 3Ds Max: навчальний посібник. – Миколаїв: Видавництво ЧНУ ім. Петра Могили, 2020. – 140 с. <http://surl.li/lxvntz>
2. Н. Лотошинська, І. Ізонін. Технології 3D-моделювання в програмному середовищі 3ds Max з дисципліни "3D-Графіка". – Львів: «Львівська політехніка», 2020. – 216 с. В наявності в методичному кабінеті на кафедрі ТПВ ННВПІ.

Додаткова навчальна література та інформаційні ресурси

1. Todd Daniele. Poly-Modeling with 3ds Max: Thinking Outside of the Box.
2. Autodesk 3ds Max 2019: A Detailed Guide to Modeling, Texturing, Lighting, and Rendering.
3. <http://3drazer.com>. Портал CG. Великі архіви моделей та текстур для 3Ds Max.
4. Відеоуроки з мережі інтернет.

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Викладання дисципліни побудовано за принципом «від простого – до складного». Відповідно, за таким принципом побудована методика опанування практичними навичками вирішення прикладних практичних завдань з дисципліни, а саме полігонального тривимірного моделювання. Специфіка цієї дисципліни передбачає, що практичні та лабораторні заняття проводяться в вигляді практикумів, що включають як практичне завдання, так і завдання комп'ютерного практикуму для виконання одної логічно завершеної роботи.

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, роботи в програмному забезпеченні.

Метод проблемного викладу застосовується у процесі виконання практикумів – формулюється проблема, ставиться завдання, наводяться способи вирішення завдань на підставі інформації з різних джерел, порівняння точок зору, підходів, обґрунтувань, а студенти беруть участь у пошуку рішення, запам'ятовують наведену інформацію, слідкують за логікою аргументації. Також 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 організовує самостійно-пізнавальну діяльність. Такий метод навчання дає змогу навчити студентів увиразнювати 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 орієнтацію 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. На першому занятті видається весь перелік завдань практикумів, методичку їх оцінювання та календарний план виконання та захисту робіт.

Рівень опанування матеріалу (як практичного, так і теоретичного) визначається викладачем за результатами виконання кожного практикуму.

Лекції

Назва теми та перелік основних питань

Тема 1. Загальні відомості про 3D моделювання.

Термінологія 3D моделювання. Види 3D-моделей, види 3D-моделювання. Твердотільне, полігональне моделювання, скульптинг, переваги та недоліки кожного з видів моделювання. Види представлення 3D-моделей. Принципи створення 3D-моделей. Огляд програм тривимірного моделювання. Сфера застосування програм тривимірного моделювання.

Тема 2. Методи і засоби опрацювання інформації та створення зображення у програмах 3D-моделювання.

Розвиток комп'ютерної графіки полігонального моделювання. Основні поняття програмного пакету тривимірного полігонального моделювання. Вивчення особливостей інтерфейсу, види інтерфейсу «по замовчуванню», панелі інструментів; налаштування інтерфейсу користувача. Етапи розробки 3D-моделей.

Тема 3. Збереження та обмін файлів в програмах тривимірного моделювання.

Формати файлів програм тривимірного твердотільного та полігонального моделювання. Збереження файлів в програмах полігонального моделювання. Правила збереження файлів при роботі з матеріалами та текстурами. Правила імпорту тривимірних моделей з програм твердотільного моделювання в програми полігонального моделювання. Правила експорту моделей, зокрема при застосуванні матеріалів та текстур.

Тема 4. Інструментарій програмного забезпечення для вирішення прикладних практичних завдань тривимірного моделювання.

Створення й трансформація простих об'єктів в програмах тривимірного полігонального моделювання: створення об'єктів на основі стандартних примітивів, зміна характеристик вже побудованих; поворот, перенесення, масштабування; методи виділення та вирівнювання об'єктів. Робота з прив'язкою. Робота з групою об'єктів.

Прості модифікатори деформації об'єктів, їх можливості. Редагування налаштувань модифікаторів, комбінування модифікаторів. Вплив послідовності застосування на результат. Формування полігональної сітки.

Побудова складених об'єктів: булеві операції, проєкціювання об'єктів на грань. Сплайнове моделювання. Loft-об'єкти. NURBS-моделювання (складні поверхні). Модифікатори роботи зі сплайнами.

Зміна опорної точки, створення лінійних на кругових масивів. Вплив розташування опорної точки та подальшу деформацію об'єктів. Інструменти згладжування.

Полігональне моделювання: POLY, MESH, Surface. Робота з вершинами, ребрами, гранями, елементами: створення та інструменти редагування.

Основи роботи з матеріалами та освітленням: рендер; вмонтовані візуалізатори, їх характеристика; види матеріалів, послідовність створення матеріалу; види текстурних/процедурних карт; налаштування сцени для відображення матеріалів і текстур у видовому вікні; види джерел світла, їх характеристика та налаштування, правила застосування. Рекомендації для досягнення реалістичності освітлення інтер'єрної та екстер'єрної сцени. Вплив візуалізатора на остаточний результат візуалізації.

Тема 5. 3D друк: загальна характеристика.

Область застосування 3D друку. Історія виникнення технології 3D друку. Технології 3D друку, їх загальна характеристика. Моделювання методом наплавлення. Лазерна стереолітографія. Селективне лазерне спікання. Переваги та недоліки, обмеження кожного методу. Типи 3D принтерів. Двоколірний та повноколірний 3D друк. Види витратних матеріалів для 3D друку (гіпс, нитка (PLA, ADS, PETG, ПБА, нейлон, деревний композит, електропровідний матеріал, ударостійкий полістирол, композитні матеріали, термохромні нитки, нитки з різними візуальними ефектами), наповнювачі для філаментів, смоли (стандартні, швидкі, міцні, на рослинній основі, гнучкі тощо)).

Тема 6. Особливості підготовки моделей для 3D-друку.

Способи створення моделей для 3D друку. 3D сканування: класифікація 3D сканерів; характеристика методів 3D сканування; характеристика технологій 3D сканування. Етапи доопрацювання моделей після 3D сканування для 3D друку. Загальні правила підготовки моделей до 3D друку. Формати файлів для підготовки для 3D друку. Слайсери: види, принципи роботи. Врахування геометрії моделі при роботі зі слайсерами. Мінімальні налаштування для 3D друку. Помилки при створенні моделі, які призводять до недоліків друку. Правила уникнення недоліків 3D друку. Постпроцеси обробки деталей 3D друку.

Практикуми

- П 1. Графічні тривимірні примітиви.
- П 2. Прості модифікатори.
- П 3. Сплайнове моделювання складних поверхонь.
- П 4. Створення низькополігональних моделей. Робота з сіткою та модифікаторами згладжування.
- П 5. Створення простих матеріалів моделей.
- П 6. Дитячий майданчик. Створення масивів.
- П 7. Спортивний майданчик. Робота з топологією.
- П 8. Підготовка моделі до 3D-друку.
- П 9. Слайсери та їх налаштування.
- П 10. 3D друк моделей.

Модульна контрольна робота

Метою модульної контрольної роботи є перевірка знань з дисципліни, навичок роботи в програмному забезпеченні полігонального моделювання. Модульна контрольна робота виконується після виконання студентом всіх практикумів.

6. Самостійна робота студента

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

Теоретичний матеріал	СРС
Тема 1. Загальні відомості про 3D моделювання.	2
Тема 2. Методи і засоби опрацювання інформації та створення зображення у програмах 3D-моделювання.	2
Тема 3. Збереження та обмін файлів в програмах тривимірного моделювання.	2
Тема 4. Інструментарій програмного забезпечення для вирішення прикладних практичних завдань тривимірного моделювання.	4
Тема 5. 3D друк: загальна характеристика.	2
Тема 6. Особливості підготовки моделей для 3D-друку.	2
Практикуми	
П 1. Графічні тривимірні примітиви.	1
П 2. Прості модифікатори.	1
П 3. Сплайнове моделювання складних поверхонь.	2
П 4. Створення низькополігональних моделей. Робота з сіткою та модифікаторами згладжування.	6
П 5. Створення простих матеріалів моделей.	2
П 6. Дитячий майданчик. Створення масивів. Денна сцена.	4
П 7. Спортивний майданчик. Робота з топологією. Вечірня сцена.	4
П 8. Підготовка моделі до 3D-друку.	2
П 9. Слайсери та їх налаштування.	2
Підготовка до МКР	4

Підготовка до заліку	6
Всього годин СРС	48

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. Студенту можуть бути нараховані заохочувальні бали (до 10 балів) за оригінальний підхід та використання нестандартних прийомів при виконанні практичних робіт, виконанні робіт підвищеної складності.

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

Всі лабораторні роботи мають бути виконані та захищені до семестрового контролю. Усі перескладання здійснюються відповідно до регламенту затвердженого у КПІ ім. Ігоря Сікорського.

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».

Поточний контроль: опитування за темою заняття, захист робіт практикумів. Результати поточного контролю заносяться викладачем у модуль «Поточний контроль» Електронного кампусу. У разі, якщо студент повною мірою відтворив поставлене завдання та відповів на питання практикуму, він може отримати максимальну оцінку відповідно до таблиці рейтингової системи оцінювання; якщо є неточності, неправильна побудова, неповна побудова, відсутність елементів, неправильні, неточні відповіді оцінка формується в залежності від кількості, якості побудованих елементів та якості відповідей.

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

Семестровий контроль: залік.

Оцінювання практикумів

№ комп'ютерного практикуму	Максимальна кількість балів	№ комп'ютерного практикуму	Максимальна кількість балів
П 1	10	П 6	10
П 2	10	П 7	10
П 3	10	П 8	10
П 4	10	П 9	10
П 5	10	П 10	5
		МКР	5
Сума балів за семестр			100
1 календарний контроль (8 тиждень навчання)		П1-П4 або мінімум 24 балів	
2 календарний контроль (15 тиждень навчання)		П1-П8 або мінімум 50 балів	

Умови допуску до семестрового контролю: виконання всіх практикумів.

Студенти, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку 60 і більше балів, отримують відповідну до набраного рейтингу оцінку без додаткових випробувань «автоматом».

Зі студентами, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку менше 60 балів, а також з тими студентами, хто бажає підвищити свою рейтингову оцінку, на останньому за розкладом занятті з дисципліни в семестрі викладач проводить семестровий контроль у вигляді залікової графічної роботи. В такому випадку бали, набрані протягом семестру анулюються, студент виконує графічне завдання протягом 1,5 год, за результатами виконання якого формується залікова оцінка.

У разі, якщо студент повною мірою відтворив поставлене завдання, він може отримати максимальну оцінку 100 балів, якщо є неточності, неправильна побудова, неповна побудова, відсутність елементів, оцінка формується в залежності від кількості побудованих елементів та її якості (неточності, неправильна побудова, неповна побудова, відсутність елементів).

- «відмінно», повна правильна побудова (не менше 95 %) – 95–100 балів;
- «добре», достатньо повна побудова, є неточності, відсутність незначних елементів (не менше 75 %), одна-дві неточності або несуттєві помилки – 75–94 балів;
- «задовільно», неповна побудова, відсутність багатьох елементів (не менше 60 %), є суттєві помилки – 60–74 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

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 повністю забезпечена лекційними аудиторіями з сучасною технікою для проведення лекцій у формі презентацій та комп'ютерним класом.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено доцент, к.т.н., доцент, Хмілярчук Ольга Іларіонівна

Ухвалено: кафедрою ТПВ (протокол № 17 від 24.06.2024 р.)

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



Технології доповненої реальності

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	Вибіркова
Форма навчання	Очна (денна) Очна (денна за інтегрованим НП)
Рік підготовки, семестр	4 курс, осінній семестр (7) - денна 3 курс, осінній семестр (5) - денна за інтегрованим НП
Обсяг дисципліни	4 кредити ЕКТС/120 годин (лекції – 18 год., практичні роботи – 18 год., лабораторні роботи – 36 год., СРС – 48 год)
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Залік/МКР
Розклад занять	http://rozklad.kpi.ua
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор: к.т.н., доцент, доцент кафедри ТПВ, Золотухіна Катерина Ігорівна, zolotuhina.ekaterina@ill.kpi.ua ст. викладач кафедри репрографії Баранова Дарина Іванівна, mycromes@gmail.com
Розміщення курсу	https://classroom.google.com/c/NzI3MDQ4NTQ2NDYw?cjc=khtdw6i

Програма навчальної дисципліни

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

Технології віртуальної (VR, або *virtual reality*) і доповненої реальності (AR або *augmented reality*) відіграють ключову роль у сучасному світі, надаючи новаторські способи взаємодії, навчання і розваги. Ці технології впливають на безліч галузей, починаючи від ігрової індустрії і закінчуючи медициною, військовою галуззю та освітою. Технології доповненої реальності активно впроваджуються сучасними мультимедійними видавництвами та редакціями в проекти зі створення друкованої продукції як додаткові можливості для залучення цільової аудиторії та в різноманітні проекти зі створення мультимедійних продуктів та застосунків, які сьогодні часто можна зустріти в переліку запропонованих послуг підприємств видавничо-поліграфічної галузі.

Дисципліна має лекційні, лабораторні і практичні роботи та самостійні заняття. Програма дисципліни охоплює основні поняття та процеси, технологічні варіанти реалізації проектів зі створення додатків з доповненою реальністю з урахуванням цільової аудиторії та умов їх представлення, програмне забезпечення, за допомогою якого здійснюється створення продуктів з елементами доповненої реальності.

Основне завдання викладення цієї дисципліни полягає у наданні студентам загального взаємопов'язаного уявлення щодо: термінології, що використовується у технологіях доповненої реальності; технологій та алгоритмів доповненої реальності; особливостей створення ідентифікаторів (маркерів та міток); їх тестування, сучасних видів програмного забезпечення для роботи з доповненою реальністю; підбору інструментів, режимів та параметрів для побудови елементів та створення сцен з доповненою реальністю; правил підготовки тривимірних моделей, текстур, що застосовуватимуться в технологіях доповненої реальності; режимів та параметрів візуалізації; структури програмних продуктів для роботи із доповненою реальністю, зокрема Unity 3D; структури середовища Processing та опис основних режимів; SDK доповненої реальності для IOS і Android; застосунків для AR та VR. Програма дисципліни охоплює повний цикл зі створення елементів доповненої реальності. Програмою передбачено вивчення сучасних комп'ютеризованих технологій, що застосовуються для створення маркерів, об'єктів AR, проєктів AR, апаратно-програмних засобів, що дозволяють створити маркери, елементи та ефекти AR тощо та в цілому розробити довершені мультимедійні застосунки з елементами AR.

Мета дисципліни — удосконалення та поглиблення знань зі створення мультимедійних застосунків, електронних мережних видань, теоретичних основ створення та опрацювання інформації для набуття практичних навичок у створенні мультимедійних застосунків з елементами доповненої реальності.

Предмет дисципліни — технології створення доповненої реальності.

В результаті вивчення дисципліни «Технології доповненої реальності» студенти одержують знання та уміння:

знання: видів та типів ідентифікаторів (міток, маркерів), особливостей їх створення та застосування; різновидів технологій доповненої реальності та особливостей їх реалізації; програмного забезпечення для створення застосунків з елементами доповненої реальності.

вміння: розробки структури тривимірних моделей, поділ на складові частини, створення текстур для подальшого їх використання в технологіях доповненої реальності; практичного освоєння технологічних прийомів зі створення елементів доповненої реальності; вдало обирати найбільш доцільну технологію: маркерну, безмаркерну, залежно від потреб; використовувати та підключати бібліотеки доповненої реальності; володіння технологічними прийомами створення маркерів та елементів доповненої реальності та загалом мультимедійних проєктів з елементами AR; поліграфічного відтворення маркерів доповненої реальності, їх тестування.

досвід: у реалізації практичних завдань зі створення мультимедійних застосунків з елементами доповненої реальності різної складності та різного інформаційного наповнення; різного цільового призначення із вибором можливих, найдоцільніших технологій реалізації з урахуванням цільової аудиторії, завдань, що висуваються до представлення інформації; тестування та підтримки проєктів з доповненою реальністю.

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

Для успішного засвоєння дисципліни «Технології доповненої реальності» студенти повинні володіти знаннями з дисциплін: «Видавниче опрацювання інформації», «Інформатизація видавничо-поліграфічного виробництва» та «Технології мережних електронних видань», «Технології підготовки мультимедійного контенту». Вивчення дисципліни, що є вибірковою, дасть змогу сформуванню особистий вектор навчання з опанування сучасних цифрових технологій репродукування та створення мультимедійних продуктів.

3. Зміст навчальної дисципліни

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

Розділ 1. Вступ. Предмет і завдання дисципліни. Розпізнавання образів.

Тема 1.1. Предмет і завдання дисципліни. Історія виникнення доповненої та віртуальної реальності.

Тема 1.2. Розпізнавання образів. Типи задач розпізнавання. Континуум реальності-віртуальності Мілграма. Процес формування доповненої реальності.

Розділ 2. Огляд технологій доповненої реальності.

Тема 2.1. Принцип роботи технологій доповненої реальності. Додатки доповненої реальності.

Тема 2.2. Доповнена реальність що базується на маркерах.

Тема 2.3. Безмаркерна технологія Markerless.

Тема 2.4. Інші різновиди AR. Доповнена реальність, що базується на проекції. Доповнена реальність, що базується на VIO.

Розділ 3. Маркери доповненої реальності та алгоритми їх розпізнавання.

Тема 3.1. Особливості розпізнавання маркерів. Unity 3D та вбудоване розширення Vuforia. Параметри контролю при перетворенні зображення у маркер.

Тема 3.2. Комбінація маркерів. Frame Marker.

Розділ 4. Апаратні засоби для перегляду мультимедійних додатків і видань з елементами доповненої реальності. Програмні засоби для розробки продуктів з доповненою реальністю.

Тема 4.1. Класифікаційна схема апаратних засобів перегляду видань/продуктів з елементами доповненої реальності.

Тема 4.2. Програмні продукти для створення елементів доповненої реальності та додатків. Он-лайн сервіси, фреймворки та бібліотеки доповненої реальності. Vuforia. ARtoolkit.

Розділ 5. Етапи роботи над проектом, що містить елементи доповненої реальності. Доповнена та віртуальна реальність.

Тема 5.1. Середовище Processing та особливості його застосування. Робота додатку за програмним кодом розробленим у середовищі Processing. Створення елементів та ефектів доповненої реальності. Робота зі стандартними маркерами та створення власних маркерів. Тестування застосунків, особливості поліграфічного відтворення маркерів доповненої реальності.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. Олтаржевський Д. О. Цифрові комунікації: навчальний посібник із дисципліни «Медіавиробництво: промоція».,. Київ : ННІЖ КНУ імені Тараса Шевченка, 2023. 120 с. Режим доступу: <https://ir.library.knu.ua/handle/123456789/3014>
2. Цифрові трансформації видавничої галузі / Марина Женченко ; за науковою редакцією В. Різуна. 2-ге видання, перероблене і доповнене. Київ : Видавництво "Жнець", 2019. - 438 с. <https://discovery.kpi.ua/Record/000608774>
3. Технічні засоби комп'ютеризованих видавничих систем : навчальний посіб. для студ. вищих навч. закладів, які навчаються за напрямом "Видавничо-поліграфічна справа" / В.П. Ткаченко, А.М. Чурсін. – Харків : Компанія СМІТ, 2014. – 302 с. <https://discovery.kpi.ua/Record/000410915>
4. Пушкар О. І. Мультимедійне видавництво : навчальний посібник для студентів спеціальності "Технології електронних мультимедійних видань" / О. І. Пушкар, О. С. Завгородня. – Х. : ХНЕУ ім. С.

Додаткова навчальна література та інформаційні ресурси

1. Технології доповненої реальності. Комп'ютерний практикум. [Електронний ресурс] // навч. посіб. для студентів спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» // Укладачі: К. І. Золотухіна, Д. І. Баранова – Електронні текстові дані (1 файл: 1,9 Мбайт). – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 53 с. – Назва з екрана: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/43973/1/Techn_dop_real_KP_2021.pdf
2. D. Baranova, V. Skyba, T. Rozum, K. Zolotukhina. Ranking of Technologically Significant Factors Determining the Quality of Reproduction of Augmented Reality Elements// *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, № 1 (4 (115)), P. 51–65, 2022. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.251225>
3. Баранова Д. І. Критерії коректного відтворення елементів доповненої реальності у друкованій продукції / Д. І. Баранова // *Технологія і техніка друкарства: зб. наук. пр.* – К., 2022. – № 1(75) – С. 48–58. –<http://ttdruk.vpi.kpi.ua/article/view/263551/264991>
4. Баранова, Д. І. (2023). Раціоналізація розміру AR-маркерів залежно від способу репродукування та умов експлуатації друкованої продукції із доповненою реальністю. *Технологія і техніка друкарства*, (3(81), 46–58. [https://doi.org/10.20535/2077-7264.3\(81\).2023.290945](https://doi.org/10.20535/2077-7264.3(81).2023.290945)
5. Баранова, Д. І., & Скиба, В. М. (2023). Дослідження кольоровідтворення AR-маркерів за різних умов експлуатації друкованої продукції. *Технологія і техніка друкарства*, (4(82), 49–60. [https://doi.org/10.20535/2077-7264.4\(82\).2023.291100](https://doi.org/10.20535/2077-7264.4(82).2023.291100).
6. Ohirko, M., Horskyi, M., Soltys, I., Dubolazov, O., Ushenko, O., Morfliuk-Shchur, V., & Slotska, L. (2023). Elements of Augmented Reality as a New Step in Creation Children's Literature. *Technology and Technique of Typography (Tekhnolohiia I Tekhnika Drukarstva)*, (3(81), 87–96. [https://doi.org/10.20535/2077-7264.3\(81\).2023.286153](https://doi.org/10.20535/2077-7264.3(81).2023.286153)
7. Tkachuk, Halyna & Стеценко, Володимир. ТЕХНОЛОГІЯ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ: ПОНЯТТЯ, ОСОБЛИВІСТЬ, КЛАСИФІКАЦІЯ. *Věda a perspektivy*. — 2022. — 10.52058/2695-1592-2022-10(17)-115-126.
8. Verkhova, G. V., Akimov S. V., Kotelnikov M. M. (2019). Markerless augmented reality technology in modern education. *F JPIT*, 20 (2), 29–35; <https://doi.org/10.25045/jpit.v10.i2.05>
9. Theodoropoulos A., Lepouras G. (2021) Augmented Reality and programming education: A systematic review. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 30, <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2021.100335>
10. Волинець В. О. Віртуальна, доповнена і змішана реальність: сутність понять та специфіка відповідних комп'ютерних систем [Текст] / В. О. Волинець // *Питання культурології. Мистецтво та культура, навчальні практики*. – 2021. – doi: <https://doi.org/10.31866/2410-1311.37.2021.23732>
11. Литвинова С. Г. Концептуальні підходи до використання засобів доповненої реальності в освітньому процесі [Текст] / С. Г. Литвинова, О. Ю. Буров, С. О. Семеріков // *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Проблеми використання інформаційних технологій у сучасних закладах освіти*. – 2020. - DOI: 10.31652/2412-1142-2020-55-46-62.

12. Щегельська Ю. П. Особливості застосування технологій доповненої реальності як інструмента перетворення друкованої продукції на тривимірну в практиці промоційних комунікацій [Текст] / Ю. П. Щегельська // Поліграфія і видавнича справа. Соціальні комунікації. – 2019. – doi: 10.32403/0554-4866-2019-1-77-101-110
13. Бізюк А. В. Вибір оптимального алгоритма розпізнавання маркера для доповненої реальності [Текст] / А. В. Бізюк, М. О. Мажуга // Системи обробки інформації. Інфокомунікаційні системи. – 2017. – DOI:10.30748/soi.2017.150.10
14. Хрущ С. Використання технологій доповненої реальності в сучасних медіатеках. Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері, . — 2022. —с. 144–150. DOI: 10.31866/2617-796X.5.1.2022.261298
15. Литвинова С. Г. Концептуальні підходи до використання засобів доповненої реальності в освітньому процесі / Литвинова Світлана Григорівна, Буров Олександр Юрійович, Семеріков Сергій Олексійович // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. – 2020. – Вип. 55. – С. 46-62. – DOI : 10.31652/2412-1142-2020-55-46-62. – Access mode : <https://vspu.net/sit/index.php/sit/article/view/605>
16. Графічні технології візуально-комунікативного середовища [Текст] : навч. посіб. / О. С. Васильєва [та ін.] ; Київ. нац. ун-т технологій та дизайну. - Київ : КНУТД, 2019. - 127 с. : рис., табл. - Бібліогр. в кінці розд. - 17 прим. - ISBN 978-617-7506-40-8
17. Вступ до комп'ютерного дизайну [Текст] : навч. посіб. / Шидула О. М. [та ін.] ; Держ. ун-т телекомунікацій ; Навч.-наук. ін-т інформ. технологій. - Київ : ННІТ ДУТ, 2021. - 239, [1] с. : рис., табл. - Бібліогр.: с. 235. - 100 прим. - ISBN 978-617-7901-28-9
18. Смарт-системи: технології, архітектури, опрацювання, захист та кодування даних : монографія / І. Г. Цмоць, Р. О. Ткаченко, В. М. Теслюк, О. Я. Різник, І. Я. Казимира; Національний університет "Львівська політехніка". - Львів : Сполом, 2022. - 219 с. - Бібліогр.: с. 209-218 - укр.

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Силабус навчальної дисципліни «Технології доповненої реальності» 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 технологій, апаратно-програмного забезпечення.

Метод проблемного викладу застосовується у процесі виконання лабораторних робіт – формулюється проблема, ставиться завдання, наводяться способи вирішення завдань на підставі інформації з різних джерел, порівняння точок зору, підходів, обґрунтувань, а студенти беруть участь у пошуку рішення, запам'ятовують наведену інформацію, слідкують за логікою аргументації. Також при виконанні окремих практичних завдань застосовується репродуктивний метод – виконуються за рекомендаціями на прикладах для засвоєння і відтворення засвоєваних знань.

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 увиразнювати 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).

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

Лекції

Назва теми лекції та перелік основних питань

Розділ 1. Вступ. Предмет і завдання дисципліни. Розпізнавання образів.

1 **Тема 1.1.** Предмет і завдання дисципліни. Історія виникнення доповненої та віртуальної реальності.

1. Основні визначення та поняття дисципліни.

2. Історичні аспекти появи технологій доповненої реальності та віртуальної реальності.

3. Сучасні напрями розвитку технологій доповненої реальності.

Тема 1.2. Розпізнавання образів. Типи задач розпізнавання. Континуум реальності-віртуальності Мілграма. Процес формування доповненої реальності.

1. Розпізнавання образів.

2. Методи розпізнавання образів; типові задачі розпізнавання.

3. Середовище взаємодії з користувачем. Континуум реальності-віртуальності Мілграма.

4. Особливості створення доповненої реальності.

Розділ 2. Огляд технологій доповненої реальності

2 **Тема 2.1.** Принцип роботи технологій доповненої реальності. Додатки доповненої реальності.

1. Види технологій доповненої реальності, їх класифікація.

2. Особливості формування та відмінності; особливості розпізнавання образів при використанні різних технологій доповненої реальності.

3. Види систем доповненої реальності; види маркерів доповненої реальності; елементи системи розпізнавання маркерів доповненої реальності.

4. Додатки доповненої реальності, їх принцип роботи та порівняння додатків між собою.

3 **Тема 2.2.** Доповнена реальність що базується на маркерах.

1. Розкриття поняття комп'ютерного зору та його основні особливості; зв'язок поняття комп'ютерного зору та доповненої реальності;

2. Особливості застосування технології комп'ютерного зору під час розпізнавання маркерів доповненої реальності;
3. Види алгоритмів комп'ютерного зору; види маркерів доповненої реальності; особливості створення простих маркерів доповненої реальності; методи розпізнавання маркерів доповненої реальності.

4 **Тема 2.3.** Безмаркерна технологія Markerless.

1. Визначення особливостей безмаркерної технології доповненої реальності; характеристики та критерії вибору зображень для застосування їх у якості маркерів-міток у безмаркерній технології;
2. Методи розпізнавання Markerless маркерів;
3. Порівняння маркерної та безмаркерної AR-технологій;
4. Сфери застосування безмаркерної технології

5 **Тема 2.4.** Інші різновиди AR. Доповнена реальність, що базується на проекції. доповнена реальність, що базується на VIO.

1. Визначення особливостей технології доповненої реальності, що базується на проекції;
2. Характеристики та критерії вибору зображень для застосування їх у якості маркерів-міток у проекційній технології;
3. Визначення особливостей технології доповненої реальності, що базується на VIO; характеристики та критерії вибору зображень для застосування їх у якості маркерів-міток у VIO технології;
4. Порівняння маркерної AR-технологій; сфери застосування проекційної та VIO технологій; SLAM-технологія та особливості її застосування

Розділ 3. Маркери доповненої реальності та алгоритми їх розпізнавання

6 **Тема 3.1.** Особливості розпізнавання маркерів. Unity 3D та вбудоване розширення Vuforia. Параметри контролю при перетворенні зображення у маркер.

1. Особливості розпізнавання маркерів доповненої реальності; принципи та умови розпізнавання;
2. Фактори, що впливають на процес розпізнавання та відтворення маркерів;
3. Середовище Unity 3D та вбудоване розширення Vuforia; особливості створення додатків з доповненою реальністю у середовищі Unity 3D; параметри контролю при перетворенні зображення у маркер.

Тема 3.2. Комбінація маркерів. Frame Marker

1. Особливості створення об'єктів для застосування їх у якості комбінації маркерів;
2. Особливості застосування технології, що базується на застосуванні комбінації маркерів;
3. Вимоги до зображень, що використовуються для застосування їх у якості Frame Marker маркерів; особливості застосування технології, що базується на застосуванні Frame Marker маркерів.

Розділ 4. Апаратні засоби для перегляду мультимедійних додатків і видань з елементами доповненої реальності. Програмні засоби для розробки продуктів з доповненою реальністю.

7 **Тема 4.1.** Класифікаційна схема апаратних засобів перегляду видань/продуктів з елементами доповненої реальності.

1. Види апаратних засобів перегляду мультимедійних додатків і видань з ефектом доповненої реальності;
2. Складові елементи систем перегляду доповненої реальності; основні особливості та принцип роботи різних видів апаратних засобів для перегляду доповненої реальності;

3. HMD для відтворення доповненої реальності. AR-окуляри та особливості їх роботи; види AR-окулярів та порівняння їх між собою.

4. Пристрої доповнення реальності. Просторові системи доповненої реальності.

8 **Тема 4.2.** Програмні продукти для створення елементів доповненої реальності та додатків. Он-лайн сервіси, фреймворки та бібліотеки доповненої реальності. Vuforia. ARtoolkit.

1. Бібліотеки комп'ютерного зору, їх види та основні особливості використання;

2. Види AR-бібліотек; основні підходи до розпізнавання маркерів доповненої реальності; онлайн-сервіси для створення елементів доповненої реальності.

Розділ 5. Етапи роботи над проектом, що містить елементи доповненої реальності. Доповнена та віртуальна реальність.

9 **Тема 5.1.** Доповнена та віртуальна реальність. Середовище Processing та особливості його застосування. Робота додатку за програмним кодом розробленим у середовищі Processing. Створення елементів та ефектів доповненої реальності. Робота зі стандартними маркерами та створення власних маркерів.

1. Визначення поняття віртуальна реальність та особливостей її застосування; визначення поняття змішана реальність та особливостей її застосування; характеристики технології віртуальної реальності;

2. Основні ознаки технології віртуальної реальності; складові частини VR-системи; види VR-систем; сценарії взаємодії із VR-системою; принципи формування зображення у віртуальній реальності; типи віртуальної реальності;

3. Особливості технології змішаної реальності; проблеми формування зображення при застосуванні віртуальної реальності.

Лабораторні роботи (практикуми)

Перелік лабораторних робіт (практикумів) та їх мета

Лабораторна робота №1. Створення елементів доповненої реальності за допомогою онлайн-ресурсу ROAR

Мета роботи – навчитися створювати додатки з елементами доповненої реальності за допомогою онлайн-платформ для створення доповненої реальності на прикладі онлайн-сервісу ROAR

Лабораторна робота №2. Створення елементів доповненої реальності за допомогою Unity

Мета роботи – опанувати створення елементів доповненої реальності за допомогою середовища Unity, розглянути функціонал та можливості додатку Unity; навчитися створювати прості анімовані 3Д-моделі для наповнення додатку з доповненою реальністю; вміти наповнювати сцену різними елементами; навчитися анімувати 3Д-фігури за допомогою можливостей середовища Unity; набути вміння створення 3Д-сцени як елементу доповненої реальності для AR-додатків.

Лабораторна робота №3. Створення ефектів за допомогою Unity та додавання їх до елементів доповненої реальності

Мета роботи – практично навчитися створювати та додавати 3Д-ефекти до сцени доповненої реальності з використанням системи Particle System та редагуванням її основних параметрів

Лабораторна робота №4. Створення меню та переходів між сценами додатку з елементами доповненої реальності за допомогою Unity

Мета роботи – навчитися створювати переходи між сценами за допомогою можливостей Unity; набути вміння створення інтерактивних елементів всередині

сцени, зокрема кнопок переходу та контролера персонажа; навчитися створювати меню для додатку з доповненою реальністю.

Лабораторна робота №5. Розроблення декоратору кімнати за допомогою Unity

Мета роботи – набути вмінь створювати декоратор кімнати у вигляді декількох сцен з можливістю додавання об'єктів інтер'єру до реального світу людини з можливістю їх зміни та редагування їх положення за допомогою можливостей середовища Unity

Лабораторна робота №6. Створення простих маркерів доповненої реальності та використання їх для додатків доповненої реальності, створених за допомогою середовища Processing

Мета роботи – опанувати базовий синтаксис мови java; навчитися створювати прості маркери доповненої реальності відповідно до встановлених вимог; навчитися створювати анімовані об'єкти за допомогою можливостей середовища Processing; навчитися використовувати AR-бібліотеки для створення AR-додатків за допомогою можливостей середовища Processing.

Практичні заняття

Назва практичного заняття та перелік основних питань

Практичне заняття №1. Вивчення особливостей та закономірностей впровадження технології доповненої реальності та можливостей її застосування

Основні питання: вивчення особливостей розпізнавання образів та закономірностей їх розпізнавання, відмінностей різних середовищ взаємодії з користувачем та закономірностей застосування різних технологій доповненої реальності.

Практичне заняття №2. Вивчення закономірностей створення та розпізнавання різних видів маркерів

Основні питання: дослідження особливостей застосування різних бібліотек комп'ютерного зору, закономірностей побудови AR-бібліотек на основі бібліотек комп'ютерного зору та особливостей впровадження різних видів маркерів доповненої реальності у контент поліграфічної продукції.

Практичне заняття №3. Особливості використання бібліотек доповненої реальності

Основні питання: дослідження процесу використання різних бібліотек доповненої реальності відповідно до умов використання поліграфічної продукції з доповненою реальністю.

Практичне заняття №4. Вивчення закономірностей застосування віртуальної та змішаної реальностей

Основні питання: дослідження закономірностей використання віртуальної та змішаної реальності, порівняння їх з особливостями застосування доповненої реальності, вивчення принципів роботи різних пристроїв віртуальної реальності.

Практичне заняття №5. Дослідження впливу розміру маркерів доповненої реальності на процес їх відтворення

Основні питання: встановлення особливостей розпізнавання маркерів (відстані та часу розпізнавання) в залежності від розміру маркерів доповненої реальності

Практичне заняття №6. Дослідження впливу деталізації рисунку маркерів доповненої реальності на процес їх відтворення

Основні питання: встановлення особливостей розпізнавання маркерів (відстані та часу розпізнавання) в залежності від розміру маркерів доповненої реальності.

Модульна контрольна робота

Метою модульної контрольної роботи є закріплення та перевірка теоретичних знань з дисципліни, набуття студентами практичних навичок щодо створення сучасних, ефективних мультимедійних продуктів з елементами доповненої реальності. Модульна контрольна робота (МКР) виконується після вивчення всього курсу на останньому практичному занятті.

6. Самостійна робота студента

Для ефективного засвоєння матеріалу студенти виконують такі види самостійної роботи: підготовка до аудиторних занять (з аналізом лекційного матеріалу); проведення підготовчих етапів до роботи за вказівками, отриманими на лабораторних заняттях; підготовка до практичних робіт; підготовка до виконання МКР, підготовка до заліку.

Всього 48 год СРС з них:

- 6 год – підготовка до лекційних занять;
- 6 год – підготовка до виконання практичних робіт;
- 26 год – підготовка матеріалів для виконання завдань лабораторних робіт;
- 4 год – на підготовку до МКР;
- 6 год – на підготовку до заліку.

Теоретичний матеріал	СРС
Розділ 1. Вступ. Предмет і завдання дисципліни. Розпізнавання образів. Завдання на СРС розділу 1: 1. Різновиди понять AR та VR. 2. Основні цілі та завдання доповненої реальності. 3. Ідентифікатори, образи, маркери, особливості їх створення. 4. Алгоритми розпізнавання та їх реалізація в технологіях доповненої реальності.	1
Розділ 2. Огляд технологій доповненої реальності Завдання на СРС до розділу 2: 1. Можливі варіанти реалізацій маркерної технології доповненої реальності. 2. Можливі варіанти реалізацій безмаркерної технології доповненої реальності. 3. 3D mapping. 4. VIO технологія.	2
Розділ 3. Маркери доповненої реальності та алгоритми їх розпізнавання. Завдання на СРС до розділу 3: 1. Різновиди маркерів та особливості їх відтворення в маркерній технології доповненої реальності. 2. Ідентифікатори та точки прив'язки в безмаркерній технології. 3. Комбінації маркерів.	1
Розділ 4. Апаратні засоби для перегляду мультимедійних додатків і видань з елементами доповненої реальності. Програмні засоби для розробки продуктів з доповненою реальністю. Завдання на СРС до розділу 4: 1. Окуляри доповненої реальності. Відомі виробники та реалізовані концепції в їх проєктах. 2. Шоломи та рукавички доповненої реальності. 3. Лінзи доповненої реальності. Виробники та концепції.	1
Розділ 5. Етапи роботи над проєктом, що містить елементи доповненої реальності. Доповнена та віртуальна реальність. Завдання на СРС до розділу 5:	1

1. Змішана реальність.	
2. Віртуальна реальність.	
3. Опосередкована реальність.	
Всього годин на вивчення теоретичного матеріалу	6
Практичні роботи	
Практичне заняття №1. Вивчення особливостей та закономірностей впровадження технології доповненої реальності та можливостей її застосування	1
Практичне заняття № 2. Вивчення закономірностей створення та розпізнавання різних видів маркерів	1
Практичне заняття № 3. Особливості використання бібліотек доповненої реальності	1
Практичне заняття № 4. Вивчення закономірностей застосування віртуальної та змішаної реальностей	1
Практичне заняття № 5. Дослідження впливу розміру маркерів доповненої реальності на процес їх відтворення	1
Практичне заняття № 6. Дослідження впливу деталізації рисунку маркерів доповненої реальності на процес їх відтворення	1
Всього годин СРС на вивчення практичного матеріалу	6
Лабораторні роботи	
Лабораторна робота № 1 Створення елементів доповненої реальності за допомогою онлайн-ресурсу ROAR	4
Лабораторна робота № 2 Створення елементів доповненої реальності за допомогою Unity	5
Лабораторна робота № 3 Створення ефектів за допомогою Unity та додавання їх до елементів доповненої реальності	5
Лабораторна робота № 4 Створення меню та переходів між сценами додатку з елементами доповненої реальності за допомогою Unity	4
Лабораторна робота № 5 Розроблення декоратору кімнати за допомогою Unity	4
Лабораторна робота № 6 Створення простих маркерів доповненої реальності та використання їх для додатків доповненої реальності, створених за допомогою середовища Processing	4
Всього годин СРС на вивчення матеріалу лабораторних робіт	26
Виконання МКР	4
Підготовка до заліку	6
Всього годин СРС	48

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. Студенту можуть бути нараховані заохочувальні бали (до 10 балів) за оригінальний підхід та використання нестандартних прийомів при виконанні практичних робіт, виконанні робіт підвищеної складності.

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

Усі перескладання здійснюються відповідно до «Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в 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 лабораторних робіт; виконання 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: виконується на останньому тижні.

Семестровий контроль: залік

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

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

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

Рейтинг студента з дисципліни (РД) формується як сума балів поточної успішності навчання: $RД = ЛР_{(виконання)} + ЛР_{(захист)} + ПР + МКР = 100$ балів, $RД = 30 + 30 + 30 + 10 = 100$ балів.

№ практичної роботи	Максимальна кількість балів	
	виконання	захист
ПР 1	5	–
ПР 2	5	–
ПР 3	5	–
ПР 4	5	–
ПР 5	5	–
ПР 6	5	–
№ лабораторної роботи	виконання	захист
ЛР 1	5	5
ЛР 2	5	5
ЛР 3	5	5
ЛР 4	5	5
ЛР 5	5	5
ЛР 6	5	5
Контрольні роботи		Максимальна кількість балів
МКР		10
1-ий календарний контроль (8 тиждень навчання)	Виконання ПР1–ПР 3, ЛР 1–ЛР 3. мінімальна кількість балів — 23 максимальна кількість балів — 45	
2-ий календарний контроль (14 тиждень навчання)	Виконання ПР 4–ПР 5, ЛР 4 - ЛР 5. мінімальна кількість балів — 38 максимальна кількість балів — 75	
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

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 "Технології доповненої реальності" повністю забезпечена лекційними аудиторіями з сучасною технікою для проведення лекцій у формі презентацій; та комп'ютерним класом .

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено: доцент, к.т.н, доцент кафедри ТПВ НН ВПІ, Золотухіна К. І.; ст. викл. кафедри репрографії Баранова Д. І.

Ухвалено кафедрою ТПВ (протокол № 17 від 24.06.2024 р.)

Ухвалено кафедрою репрографії (протокол № 19 від 17.06.2024 р.)

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



Зберігання, реставрація та консервація видань

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	18 Виробництво та технології
Спеціальність	186 Видавництво та поліграфія
Освітня програма	Технології друкованих і електронних видань
Статус дисципліни	Вибіркова
Форма навчання	Очна (денна) Очна (денна за інтегрованим НП)
Рік підготовки, семестр	4 курс, весняний семестр (8) - денна 3 курс, весняний семестр (6) - денна за інтегрованим НП
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС/120 годин (лекції – 18 год., практичні роботи – 18 год., лабораторні роботи – 18 год., СРС – 66 год)
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Залік/МКР
Розклад занять	http://rozklad.kpi.ua
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу	Лектор: к.т.н., доцент кафедри ТПВ, Талімонова Надія Леонідівна, malkoosh_kpi@ukr.net
Розміщення курсу	https://classroom.google.com/c/NzE3Mjg0NTc1NjMy

Програма навчальної дисципліни

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

Дисципліна має лекційні, лабораторні і практичні роботи та самостійні заняття. Програма дисципліни охоплює основні поняття та процеси, технологічні схеми та прийоми реставрації і консервації документів і видань із паперовою основою.

Основне завдання дисципліни полягає у наданні студентам загального взаємопов'язаного уявлення щодо: понять, термінів та принципів, на яких базується дисципліна; технологічних та організаційних основ консервації, зберігання та реставрації поліграфічної продукції; збереження документів у різних технологічних процесах формування і використання документів.

Мета дисципліни — удосконалення та поглиблення знань з теоретичних основ реставраційних та консерваційних процесів документів і видань із паперовою основою для набуття практичних навичок у виборі оптимальних способів реставрації, відповідних реставраційних матеріалів та обладнання для відновлення пошкоджених документів.

У результаті опанування цієї дисципліни студенти мають продемонструвати такі результати навчання:

ЗНАННЯ:

- положень та вимог щодо зберігання архівних фондів; ведення обліку і обробка документів;
- видів видань та документів на паперовій основі;
- способів консервації, стабілізації та реставрації документів;
- матеріалів, обладнання та інструментів, що використовуються для реставрації.

УМІННЯ:

- аналізувати і оцінювати фізичний стан документу, ступінь його пошкодження та черговість реставрації чи консервації;
- вибирати способи реставрації пошкоджених документів;
- обирати відповідні реставраційні матеріали та обладнання;
- обирати способи стабілізації паперу;
- організовувати і здійснювати перевірку документів, що зберігаються у фондосховищах.

досвід: у реалізації практичних завдань щодо вибору оптимальних способів реставрації/консервації, відповідних реставраційних матеріалів та обладнання для відновлення та збереження документів.

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

Для успішного засвоєння дисципліни «Зберігання, реставрація та консервація видань» студенти повинні володіти знаннями з поліграфічних матеріалів, друкарських процесів, фізико-хімічних основ поліграфії, конструювання видань». Вивчення дисципліни, що є вибірковою, дасть змогу сформувати особистий вектор навчання з опануванням сучасних підходів до зберігання і реставрації видань.

3. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Установи, де зберігається поліграфічна продукція та документи на паперовій основі. Вимоги до зберігання документів на паперовій основі.

Розділ 2. Види пошкодження документів на паперовій основі. Оцінка фізичного стану документів.

Розділ 3. Папір як матеріальна основа документа. Способи фіксації інформації у документах на паперовій основі. Способи скріплення блоку та виготовлення палітурних кришок.

Розділ 4. Консервація документів. Превентивна та фазова консервація.

Розділ 5. Способи реставрації документів. Матеріали для реставрації. Устаткування та інструменти для проведення реставраційних робіт.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Основна література:

1. Зберігання та реставрація поліграфічної продукції. Лабораторний практикум: навч. посіб. для студ. спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Т. Ю. Киричок, Н. Л. Талімонова, Т. Є. Клименко.
<https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/47674942-7180-43e7-99a9-bc539c08e30b/content>

2. Положення про фонд основного зберігання Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського : науково-методичне видання / уклад. : О. Яковенко, Т. Коваль, С. Сарнавська, Н. Дмитрієва ; наук. ред. О. Василенко, відп. ред. Т. Коваль ; НАН України, Нац. б-ка України імені В. І. Вернадського. Київ, 2021. 36 с. https://irbis-nbuv.gov.ua/E_LIB/PDF/er-0004387.pdf

3. Закон України «Про національний архівний фонд і архівні установи» Введений в дію Верховною Радою України 24.12.93 р. зі змінами <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3814-12#Text>

4. Дигас О. Д. Рукописний архів М.І. Коновалова в НТБ / О. Д. Дигас. // Київський політехнік. - 2020. - № 30, с. 5. <https://discovery.kpi.ua/Record/000641274>

5. Скиба Л. "Стародруки Київської політехніки": про раритети, що зберігаються в НТБ, і не тільки про них / Л. Скиба. // Київський політехнік. - 2020. - № 21, с. 6. <https://discovery.kpi.ua/Record/000641271>

6. Рідкісні та цінні видання Науково-технічної бібліотеки ім. Г. І. Денисенка Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» [Електронний ресурс] / уклад.: М. Мірошніченко та ін. ; літ. ред. Ю. Корян ; верстальник-дизайнер А. Хоменко ; фотограф Є. Зуєва ; Науково-технічна бібліотека ім. Г. І. Денисенка Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут

імені Ігоря Сікорського». — Електронні текстові дані (1 файл: 46,3 МБ). — Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2023. — 46 с. <https://publish.kpi.ua/catalog/view/308/470/3813>

Додаткова навчальна література

1. Комський І. С. Вивчення фізичного стану книжкового фонду основного книгосховища Національної парламентської бібліотеки України / І. С. Комський // Наукові праці НБУВ. — 2001. — Вип. 7. — С. 78–81.
2. Лазарева О. Деякі проблеми збереження стародруків, рідкісних і цінних видань / О. Лазарева, Л. Ніколенко // Бібліотечна планета. — 2004. — № 3. — С. 28–30.
3. Пермінова О. Збереження і консервація документів (з досвіду Російської державної бібліотеки) / О. Пермінова // Бібліотечний вісник. — 2001. — № 2. — С. 34–37.
4. Семенова Т. А. Збереження документів на традиційних носіях / Т. А. Семенова // Матеріали міжнародної Конференції «Бібліотеки та асоціації в світі, що змінюється: нові технології та форми співробітництва». — Крим-98. — Т. 2. — С. 545–550.

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 та сприйняття та осмислення наведеної інформації, фактів, оцінок, висновків. Також наочний метод, де джерелом знань є ілюстраційні презентації спостережуваних наочних прикладів, оригінали документів на паперовій основі, демонстрація відеороликів, де наводяться приклади реставрації і консервації різного роду видань та документів. Репродуктивний метод застосовується у процесі виконання практичних та лабораторних робіт, які виконуються за рекомендаціями на прикладах для засвоєння і відтворення засвоюваних знань.

Студенту на першому занятті видається весь перелік тем, завдань комп'ютерного практикуму, методик виконання, захисту та оцінювання робіт.

Рівень опанування матеріалу визначається викладачем за результатами захисту кожної практичної та лабораторної роботи, за відповідями на МКР.

Назва теми лекції та перелік основних питань

Розділ 1. Установи, де зберігається поліграфічна продукція та документи на паперовій основі. Вимоги до зберігання документів на паперовій основі.

Тема 1.1. Установи, де зберігається поліграфічна продукція та документи на паперовій основі. Архівні установи. Основні завдання архівів. Принципи проведення експертизи цінності документів. Бібліотеки та бібліотечні фонди.

Тема 1.2. Вимоги до зберігання документів на паперовій основі. Вимоги до світлового, температуро-вологісного, охоронного режимів. Вимоги до будівель архівів. Вимоги до фондосховищ. Вимоги до засобів зберігання.

Розділ 2. Види пошкодження документів на паперовій основі. Оцінка фізичного стану документів.

Тема 2.1. Види пошкодження документів на паперовій основі. Фізичні пошкодження. Хімічні пошкодження. Біологічні пошкодження. Механічні пошкодження

Тема 2.2. Оцінка фізичного стану документів. Старіння документів на паперовій основі. Основні фактори впливу: характеристики основи, умови зберігання, умови користування документом.

Розділ 3. Папір як матеріальна основа документа. Способи фіксації інформації у документах на паперовій основі. Способи скріплення блоку та виготовлення палітурних кришок.

Тема 3.1. Папір як матеріальна основа документа. Особливості виготовлення старовинного та сучасних видів паперу. Папір з деревної маси, целюлози (сульфітної, сульфатної), папір з додаванням волокон льону, коноплі, тutowого дерева.

Тема 3.2. Способи фіксації інформації у документах на паперовій основі. Рукописні тексти. Чорнильні тексти (залізо-галові чорнила, їх вплив на паперову основу, тушеві тексти), олівцеві тексти. Друковані та машинописні тексти.

Тема 3.3. Способи скріплення блоку та виготовлення палітурних кришок. Способи шиття блоку (на шнури, на стрічку). Формування бінтів на корінці. Вставка в палітурні кришки.

Розділ 4. Консервація документів. Превентивна та фазова консервація.

Тема 4.1. Консервація документів. Превентивна та фазова консервація. Різновиди контейнерів для фазової консервації.

Розділ 5. Способи реставрації документів. Матеріали для реставрації. Устаткування та інструменти для проведення реставраційних робіт.

Тема 5.1. Способи реставрації документів. Дублювання основи. Доливка паперової маси. Розщеплення аркушу. Зміцнення аркушів просочуванням. Стабілізація паперу.

Тема 5.2. Матеріали для реставрації. Реставраційний папір (мікалентний, довговолокнистий), допоміжні види паперу (фільтрувальний, парафіновий, цигарковий), мармуровий. Клеї. Палітурні матеріали.

Тема 5.3. Устаткування та інструменти для проведення реставраційних робіт. Аркушедоливочні машини, реставраційні столи, преси.

Практичні роботи:

ПР 1. Оцінка фізичного стану документів на паперовій основі.

Проведення оцінювання фізичного стану документів на паперовій основі для визначення доцільності проведення реставраційних чи консерваційних заходів, вказання імовірних причин виникнення наявних пошкоджень.

ПР 2. Старіння документів на паперовій основі з різним складом.

Дослідження зміни кольору паперу різного складу в процесі старіння книжкових видань

ПР 3. Вплив дії світла на документи з паперовою основою.

Дослідження зміни кольору паперу та відбитків під впливом сонячного випромінювання.

ПР 4. Складання блок-схеми проведення реставраційних заходів.

Вибір способів та черговості реставраційних заходів для документів, залежно від видів і ступеню пошкоджень, підбір відповідних реставраційних матеріалів та обладнання, способів стабілізації паперу.

Лабораторні роботи:

ЛР 1. Визначення показника рН водної витяжки документу до та після його фізичного очищення.

Дослідження впливу фізичного очищення (промивання водою) старого паперу на зміну його кислотності, що сприяє його довговічності

ЛР 2. Відтворення цілісності документа методом доливання паперової маси.

Приготування паперової пульпи відповідно до документу, що підлягає реставрації, відновлення цілісності документа методом ручного доливання паперової пульпи.

ЛР 3. Визначення волокнистого складу паперу.

Визначення волокнистого складу різних видів паперу (виготовлених з деревної маси, ганчір'яний, целюлозний, синтетичний та з комбінованим волокнистим складом).

ЛР 4. Виготовлення реставраційного паперу.

Виготовлення паперової пульпи відповідно до документу, що підлягає реставрації, виготовлення черпаного паперового аркуша для проведення реставраційних робіт.

6. Самостійна робота студента

Самостійна робота студентів включає:

- підготовку до аудиторних занять (з аналізом лекційних матеріалів),

- проведення розрахунків за первинними даними, отриманими на практичних/лабораторних заняттях,
- підготовка до виконання МКР,
- підготовка до заліку.

Всього по дисципліні на самостійну роботу відведено 66 год.

Теоретичний матеріал	СРС, год.
Розділ 1. Установи, де зберігається поліграфічна продукція та документи на паперовій основі. Вимоги до зберігання документів на паперовій основі. Завдання на СРС: Опрацювання лекційного матеріалу	2
Розділ 2. Види пошкодження документів на паперовій основі. Оцінка фізичного стану документів. Завдання на СРС: Опрацювання лекційного матеріалу; спостереження щодо фізичного стану видань при різних умовах зберігання.	4
Розділ 3. Папір як матеріальна основа документа. Способи фіксації інформації у документах на паперовій основі. Способи скріплення блоку та виготовлення палітурних кришок. Завдання на СРС: Опрацювання лекційного матеріалу; визначення впливу матеріалу основи на збереженість документів і видань, що виготовлені кілька десятиліть тому.	4
Розділ 4. Консервація документів. Превентивна та фазова консервація. Завдання на СРС: Опрацювання лекційного матеріалу.	4
Розділ 5. Способи реставрації документів. Матеріали для реставрації. Устаткування та інструменти для проведення реставраційних робіт. Завдання на СРС: Опрацювання лекційного матеріалу.	6
Всього годин СРС на вивчення теоретичного матеріалу	20
Практичні роботи	
ПР 1. Оцінка фізичного стану документів на паперовій основі	4
ПР 2. Старіння документів на паперовій основі з різним складом	4
ПР 3. Вплив дії світла на документи з паперовою основою	4
ПР 4. Складання блок-схеми проведення реставраційних заходів	4
Всього годин СРС на опрацювання практичних робіт	16
Лабораторні роботи	
ЛР 1. Визначення показника pH водної витяжки документу до та після його фізичного очищення	4
ЛР 2. Відтворення цілісності документа методом доливання паперової маси	6
ЛР 3. Визначення волокнистого складу паперу	4
ЛР 4. Виготовлення реставраційного паперу	6
Всього годин СРС на опрацювання лабораторних робіт	20
Підготовка до МКР	4
Підготовка до заліку	6
Всього годин СРС	66

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Студентам рекомендується відвідувати заняття, оскільки на них викладається теоретичний матеріал та розвиваються навички, необхідні для виконання практичних та лабораторних робіт.

Практичні/лабораторні роботи кожний студент виконує самостійно. У разі виявлення схожості робіт така діяльність буде вважатися порушенням академічної доброчесності. Співпраця студентів у розв'язанні проблемних завдань дозволена, але відповіді кожний студент

захищає самостійно. Взаємодія студентів під час опитування та заходів семестрового контролю категорично забороняється і будь-яка така діяльність буде вважатися порушенням академічної доброчесності.

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

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

Модульна контрольна робота: складається з тестів за лекційними матеріалами.

Календарний контроль: не заплановано через коротку тривалість семестру, оскільки дисципліна викладається в останньому семестрі бакалаврату.

Семестровий контроль: залік

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

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

- виконання та захист практичних робіт;
- виконання лабораторних робіт;
- виконання МКР.

Рейтинг студента з дисципліни (РД) формується як сума балів поточної успішності навчання:

$РД = П+Л+МКР=40+40+20=100$ балів.

№ роботи	Максимальна кількість балів (виконання та захист)	№ роботи	Максимальна кількість балів (виконання та захист)
ПР 1	10	ЛР 1	10
ПР 2	10	ЛР 2	10
ПР 3	10	ЛР 3	10
ПР 4	10	ЛР 4	10
		МКР	20
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 складається з трьох питань: перше та друге – теоретичні питання (макс. по 30 балів), третє практичне завдання (макс. 40 балів).

Теоретичні питання оцінюються максимально на 30 балів, відповідно до системи оцінювання:

- «відмінно», повна відповідь (не менше 95 %) – 28–30 балів;
- «добре», достатньо повна відповідь (не менше 75 %), одна-дві неточності – 22–27 балів;
- «задовільно», неповна відповідь (не менше 60%), є помилки – 18–21 балів
- «незадовільно» (менше 60%) – 0 балів.

Третє практичне завдання оцінюється максимально на 40 балів, відповідно до системи оцінювання:

- «відмінно», повна відповідь (не менше 95 %), послідовне виконання завдання відповіді на всі запитання, творчий підхід – 38–40 бали;
- «добре», достатньо повна відповідь (не менше 75 %), одна-дві неточності, немає відповідей на окремі питання – 30–37 балів;

– «задовільно», неповна відповідь (не менше 60%), є помилки, відсутні логічні кроки, немає всіх відповідей – 24–29 балів

– «незадовільно» (менше 60%), окремі частини технологічного процесу, невірні технічні рішення, плагіат – 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 "Зберігання, реставрація та консервація видань" повністю забезпечена аудиторіями з сучасною технікою для проведення як лекційних, так і практичних і лабораторних занять.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено доцентом кафедри ТПВ, к.т.н., Талімоною Надією Леонідівною,

Ухвалено кафедрою ТПВ, протокол № 17 від 24.06.2024.

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