

Назва навчальної дисципліни українською та англійською мовами, кількість кредитів	Методи моделювання в наукових дослідженнях Methods of modeling in scientific research 5 кредитів
Нормативна/варіативна	Варіативна
Спеціальність	186 Видавництво і поліграфія
Освітня програма	«Видавництво і поліграфія»
Ступінь вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Мова викладання	Українська
Прізвище викладача, посада	Сеньківський В. М., д. т. н., професор
Профайл викладача, електронна пошта (телефон за бажанням)	http://kimt.uad.lviv.ua/vsevolod-senkivskii.html
Рік навчання, семестр	2-й рік навчання, 4-й семестр
Види занять і години (лекції, практи. заняття, самостійна робота)	Лекції – 36 год. Практичні заняття – 36 год. Самостійна робота – 78 год.
Формат консультація (аудиторні, онлайн)	Аудиторні
Анотація дисципліни	<p>Абстрактна модель інформаційної системи зазвичай створюється фахівцем із моделювання, який може отримувати знання у потрібній галузі від проєктувальників та аналітиків. Модель може мати математичний характер (наприклад, системи формування черг, ланцюги Маркова або мережі Петрі). Для того щоб вона підлягала аналізу, навіть за допомогою комп'ютера, при її формулюванні роблять деякі узагальнення. Програмна реалізація моделі (імітаційне моделювання) здійснюється фахівцями, які можуть використовувати універсальну мову програмування чи спеціалізовані засоби моделювання. Для цього залучаються програмісти, які є проміжною ланкою між аналітиком і особою, що приймає рішення.</p> <p>У межах навчального курсу аспіранти ознайомлюватимуться з методами та засобами моделювання видавничо-поліграфічних процесів.</p>

<p>Мета і короткі завдання</p>	<p>Метою вивчення дисципліни є опанування сучасних методів моделювання як наукових досліджень видавничо-поліграфічних процесів.</p> <p>Завдання: ознайомитися з основними теоретичними та прикладними засобами моделювання систем; оволодіти методами імітаційного моделювання; уміти виокремлювати фактори технологічних процесів та відтворювати зв'язки між ними за допомогою семантичних мереж; оволодіти математичними методами ранжування факторів; уміти синтезувати моделі факторів впливу на якість реалізації технологічних процесів; уміти здійснювати оптимізацію моделей на підставі матриць попарних порівнянь та шкали відносної важливості об'єктів.</p>
<p>Компетентності (програмні), що отримає аспірант після опанування дисципліни</p>	<p>ЗК2 Здатність розробляти проекти та управляти ними.</p> <p>ЗК4 Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу нових та складних ідей</p> <p>СК 2 Здатність інтегрувати знання з різних галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні комплексних проблем видавництва та поліграфії під час проведення досліджень. Знати концепції комп'ютерної реалізації моделей предмету дослідження на основі алгоритмічного, структурного, об'єктно-зорієнтованого, компонентного, аспектно-орієнтованого, сервіс-орієнтованого, мультиагентного та інших сучасних підходів, використовувати концепції паралельної обробки інформації</p> <p>СК 4 Здатність застосовувати сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення, відповідні математичні, наукові і технічні методи у науковій та освітній діяльності.</p> <p>СК7Здатність розробляти нові та удосконалювати наявні технологічні процеси та види продукції у видавничо-поліграфічній сфері та пакувальній галузі, видавничі системи та апаратно-програмне забезпечення виготовлення, удосконалення та забезпечення якості процесів та виробів видавничо-поліграфічного та пакувального виробництва.</p>

Результати (програмні), що отримає аспірант після опанування дисципліни

РН 1 Мати передові концептуальні та методологічні знання у сфері видавництва та поліграфії та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

РН 3 Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявну науково-технічну інформацію.

РН4 Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з видавництва та поліграфії та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів і технологій пошуку, оброблення та аналізу інформації та дотриманням норм академічної і професійної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми, стану і перспектив розвитку технологій у сфері видавництва та поліграфії.

РН6 Розробляти, досліджувати, удосконалювати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у сфері видавництва та поліграфії та інших напрямів

РН7 Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають змогу переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми видавництва та поліграфії з врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів

РН 11 Викладати складні теоретичні й емпіричні моделі в доступній для розуміння ідей формі при оприлюдненні результатів власних досліджень, в т.ч при написанні публікацій та дисертаційної роботи, доводити та аргументовано відстоювати результати

	власних досліджень в контексті нових знань; розробляти ефективну структури організації навчального процесу для забезпечення помноження і цілісності знань у педагогічній практиці
Зміст програми (основні теми)	<p>Зміст дисципліни розкривається в таких темах:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття системи. Поняття моделі. Класифікація моделей. Основні види та способи моделювання. Методи та задачі моделювання. Системний підхід до побудови моделей. 2. Формальні методи побудови моделей складних систем і процесів. Морфологічна модель інформаційної системи. 3. Основні поняття теорії аналітичного моделювання. Фізична та формальна постановка задачі аналітичного моделювання. Принципи аналітичного моделювання. 4. Основні поняття теорії імітаційного моделювання. Методи проектування та оптимізації імітаційних моделей. Розроблення концептуальної моделі. Розроблення структурної схеми імітаційної моделі та опису процесу її функціонування. Програмне забезпечення імітаційного моделювання 5. Аналіз і синтез у системних дослідженнях. Декомпозиція, агрегування. 6. Формалізована модель проблеми, системи процесу. Декомпозиція проблеми, сценарії, встановлення цілей. 7. Оцінка адекватності моделі. Прийняття рішень за результатами моделювання. Методи оптимізації та прийняття рішень. 8. Засоби опису процесів моделювання багатофакторних задач у видавничих та поліграфічних процесах. Моделі прогностичного оцінювання якості процесу функціонування ІС та реалізації технологічних процесів.
Система оцінювання студента	Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості аспіранта до заняття та виконання конкретної практичної роботи. Форма проведення поточного контролю під час навчальних занять визначається викладачем, що проводить заняття.

	<p>Модульний контроль проводиться наприкінці кожного змістового модулю за рахунок аудиторних занять і має на меті перевірку засвоєння аспірантом певної сукупності знань та вмінь, що формує цей модуль. Модульний контроль реалізується шляхом узагальнення результатів поточного контролю знань і проведення спеціальних контрольних заходів.</p>
<p>Література предмету (до 5 позицій)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Піх І.В. Інформаційні технології моделювання видавничих процесів: навч. посіб. / І. В. Піх, В. М. Сеньківський. – Львів : Укр. акад. друкарства, 2013. – 220 с. 2. Стеценко І. В. Моделювання систем: навч. посіб. / І. В. Стеценко. – Черкаси : ЧДТУ, 2010. – 399 с. 3. Піх І.В., Дурняк Б.В., Сеньківський В.М., Голубник Т.С. Інформаційні технології формування якості книжкових видань. Монографія. – Львів: Українська академія друкарства, 2017. 308 с. 4. Сеньківський В.М., Кудряшова А.В., Козак Р.О. Інформаційна технологія формування якості редакційно-видавничого процесу. Монографія. – Львів: Українська академія друкарства, 2019. 272 с. 5. Бартіш М.Я. Дослідження операцій. Частина 3. Ухвалення рішень і теорія ігор / М.Я. Бартіш, І.М. Дудзяний. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 278 с.
<p>Технічне та програмне забезпечення</p>	<p>Проектор — 1 шт. Проекційний екран — 1 шт. ПК — 5 шт. Безкоштовне програмне забезпечення: текстовий процесор, табличний редактор. Програма опрацювання матриць попарних порівнянь та розрахунку вагових значень факторів видавничих та поліграфічних процесів.</p>