

Назва. Прикладна математика.

Тип. Базова навчальна дисципліна.

Рік навчання. 2019–2020.

Семестр. II.

Кількість кредитів ЄКТС. 4.

ШБ лектора, науковий ступінь, посада.

Ковальова К.О., канд. техн. наук, доц.

Результати навчання.

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у сфері видавництва та поліграфії на основі застосування інструментів прикладної математики. Використовувати інформаційні і комунікаційні технології на основі математичних інструментів з метою пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.

«Математика» рівня повної загальної середньої освіти, «Математичний аналіз та лінійна алгебра».

Зміст.

Принципи формалізації технологічних задач. Теорія погрішностей. Обчислювальні алгоритми. Чисельне рішення рівнянь та систем. Інтерпольовані та наближенні функції. Чисельне диференціювання та інтегрування функцій. Сплайни інтерполяції. Криві Безьє. Афінні перетворення на площині та в просторі. Використання інтегрованих пакетів прикладних програм у задачах обчислювальної математики. Предмет математичного програмування. Загальна постановка задачі лінійного програмування (ЛП) та методи її рішення. Транспортна задача. Постановка, методи розв'язання та аналізу. Елементи теорії ігор. Матричні ігри. Фрактали. Основні типи фракталів та їх використання. Неорієнтовані графи та оптимізаційні задачі на неорієнтованих графах. Орієнтовані графи. Сіткові графіки. Транспортні сітки. Алгоритм Форда–Фолкерсона. Ряди Фур'є. Комплексна та дійсна форма рядів Фур'є. Інтеграл та перетворення Фур'є. Введення в теорію сигналів та систем. Основні типи сигналів. Операція дискретизації. Спектральне зображення сигналів. Фільтри. Wavelet.

Рекомендовані джерела.

1. Сенчуков В. Ф. Дискретний аналіз. Тексти лекцій. Ч. 1/ В. Ф. Сенчуков, Т. В. Денисова. – Харків: РВВ ХДЕУ, 1999. – 88 с.

2. Сенчуков В. Ф. Дискретний аналіз. Тексти лекцій. Ч. 2/ В. Ф. Сенчуков, Т. В. Денисова. – Харків: Вид. ХДЕУ, 2000. – 104 с.

3. Малярець Л.М. Економіко-математичні методи і моделі: навчальний

посібник. Х: Вид. ХНЕУ ім. С.Кузнеця, 2014. – 412 с.

4. Малярець Л.М. Экономико-математические методы и модели. Учебное пособие для иностранных студентов. Харьков: Изд. ХНЭУ, 2013. – 288 с.

5. Малярець Л.М. Економіко-математичні методи і моделі: навчально-практичний посібник. Малярець Л.М., Железнякова Э.Ю, Місюра Є.Ю.Х.: Изд. ХНЭУ, 2011. – 320 с.

Методи навчання.

Лекції, практичні заняття з використанням інформаційних технологій, використання інтерактивних форм викладання матеріалу.

Методи оцінювання:

– поточний контроль (самостійна контрольна робота, письмова контрольна робота);

– модульний контроль (колоквіум);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання. Українська.