

Назва. Методи оптимізації та дослідження операцій

Тип. Базова.

Рік навчання. 2019–2020.

Семестр. III - IV.

Кількість кредитів ЄКТС. 12.

ШБ лектора, науковий ступінь, посада. Прокопович С.В., к.е.н., доц., Чернова Н.Л., к.е.н., доц.

Результати навчання.

здатність до аналізу, аргументації, приймання рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення;

здатність математично формалізувати проблеми, що описані природною мовою, розпізнавати загальні підходи до математичного моделювання конкретних процесів;

здатність будувати математично коректні моделі статичних та динамічних процесів і систем із зосередженими та розподіленими параметрами із врахуванням невизначеності зовнішніх та внутрішніх факторів;

здатність формулювати постановку задачі оптимізації при проектуванні систем управління та прийняття рішень, а саме: математичні моделі, критерії оптимальності, обмеження, цілі управління; обирати раціональні методи та алгоритми розв'язання задач оптимізації та оптимального керування;

здатність до комп'ютерної реалізації математичних моделей реальних систем і процесів; здатність проектувати, застосовувати і супроводжувати програмні засоби моделювання, прийняття рішень, оптимізації обробки інформації, інтелектуального аналізу даних;

вміння застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати;

здатність використовувати сучасні інформаційні технології для комп'ютерної реалізації математичних моделей та прогнозування поведінки конкретних систем;

вміння використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності;

вміти показувати навички самостійної роботи, виявляти критичність та самокритичність.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. :«Лінійна алгебра та аналітична геометрія», «Математичний аналіз», «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Диференціальні рівняння», «Дискретна математика».

Зміст.

Дослідження операцій як науковий підхід до аналізу об'єктів і процесів. Оптимізаційні математичні моделі. Загальна задача лінійного програмування та методи її розв'язання. Теорія двоїстості та аналіз лінійних моделей оптимізаційних задач. Транспортна задача: постановка, методи розв'язання та аналізу. Цілочислове програмування. Задачі параметричного програмування. Нелінійне програмування. Моделі динамічного програмування. Теорія управління запасами. Приховані марківські процеси. Теорія масового обслуговування (ТМО). Методи багатокритеріальної оптимізації.

Рекомендовані джерела.

1. Акулич И. Л. Математическое программирование в примерах и задачах : учеб. пособ. для студентов эконом. спец. вузов 3-е изд., стер. / И. Л. Акулич. – Санкт-Петербург: Лань, 2011. – 352 с.
2. Боровик О. Л. Дослідження операцій в економіці. Навч. посіб / О.Л. Боровик, Л.В. Боровик. – Київ: Центр учбової літератури, 2007. – 424 с.
3. Боровська Т. М. Основи теорії управління та дослідження операцій: навч. посібн. / Т.М. Боровська, І.С. Колеснік, В.А. Северілов–Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2008. – 242 с.
4. Вентцель Е. С. Исследование операций. – М.: Советское радио, 1972. – 552 с.
5. Вітлінський В. В. Математичне програмування: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. / В. В. Вітлінський, С. І. Наконечний, Т. О. Терещенко. – К.: КНЕУ, 2001. – 248 с.
6. Дослідження операцій: навчальний посібник для студентів напряму підготовки 6.030502 «Економічна кібернетика» всіх форм навчання / Т. С. Клебанова, О. Ю. Полякова, Н. Л. Чернова, Л. О. Чаговець, О. В. Панасенко. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2013. – 192 с.
7. Економіко-математичне моделювання : навч. посіб. / Т. С. Клебанова, О. В. Раєвнева, С. В. Прокопович та ін. – Харків : ВД «ІНЖЕК», 2010. – 352 с.
8. Єгоршин О. О. Математичне програмування : підручник / О. О. Єгоршин, Л. М. Малярець. – Харків : ВД «ІНЖЕК», 2006. – 384 с.
9. Зайченко Ю. П. Дослідження операцій : підручник. – 7-е изд., перераб. и доп. / Ю. П. Зайченко. – Київ : Видавничий Дім «Слово», 2006. – 816 с.
10. Кузнецов А. В. Высшая математика: Математическое программирование / А. В. Кузнецов, В. А. Сакович, Н. И. Холод. – Мн.: Выш. шк, 2001. – 552 с.
11. Курицкий Б. Я. Поиск оптимальных решений средствами Excel 7.0. – СПб.: ВHV Санкт-Петербург, 1997. – 384 с.
12. Мур Дж. Экономическое моделирование в Microsoft Excel / Дж. Мур, Л. Р. Уэдфорд. – 6-е изд.: Пер с англ. – М. : Изд. дом «Вильямс», 2004. – 1024 с.

13. Роман Л. Л. Дослідження операцій. Курс лекцій / Л. Л. Роман. – Львів : Видавництво Тараса Сороки, 2008. – 272 с.

14. Таха Х. А. Введение в исследование операций, 7-е издание.: пер. с англ. – М. : Издательский дом "Вильямс", 2005. – 912 с.

Методи навчання.

Лекції, практичні та лабораторні заняття з використанням інформаційних технологій.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування);
- захист звітів з індивідуальних практичних домашніх завдань і лабораторних робіт за відповідними темами;
- підсумкові контрольні роботи;
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання. Українська.