

МОДЕЛЮВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПРОЦЕСІВ

Кафедра природничо-математичних та загальноінженерних дисциплін

Факультет інженерії та транспортних технологій

<i>Лектор</i>	К.ф.-м.н., доц. Майбородіна Н.В.
<i>Семестр</i>	7
<i>Освітній ступінь</i>	Бакалавр
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	4
<i>Форма контролю</i>	екзамен
<i>Аудиторні години</i>	30 (14 год. лекційних, 16 год. лабораторних)

Загальний опис дисципліни

Вивчення дисципліни спрямоване на набуття комплексних знань, умінь та навичок побудови математичних моделей та оптимізаційних задач, спрямованих на удосконалення транспортних процесів.

Метою дисципліни є вивчення наукових основ математичного моделювання транспортних процесів.

Завдання дисципліни полягає в побудові математичної моделі транспортного процесу, розв'язанні задачі та дослідженні моделі, прогнозуванні транспортних процесів на основі побудованої моделі.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати: основні поняття та принципи математичного моделювання; методи моделювання та дослідження операцій; етапи дослідження моделей; показники якості моделі; критерії перевірки статистичної значущості моделі; ознаки мультиколінеарності та критерії гетероскедастичності;

уміти: здійснювати постановку задачі для моделювання; будувати математичну модель; обґрунтовувати вибір методу для розв'язання та дослідження побудованої моделі; використовувати ПК для постановки, побудови та дослідження математичної моделі.

Теми лекційних занять

1. Математична модель. Лінійне програмування.
2. Транспортна задача.
3. Задача про максимальний потік на транспортній мережі.
4. Задача про призначення.
5. Задача комівояжера.
6. Лінійні та нелінійні моделі парної регресії.
7. Лінійна модель множинної регресії.

Теми лабораторних занять

1. Геометричний та симплексний метод розв'язання задач лінійного програмування.
2. Розв'язання транспортної задачі.
3. Розв'язання задачі про максимальний потік на транспортній мережі.
4. Розв'язання задачі про призначення.
5. Розв'язання задачі комівояжера.
6. Побудова лінійної та нелінійних моделей парної регресії.
7. Побудова лінійної моделі множинної регресії.
8. Дослідження моделей на мультиколінеарність та гетероскедастичність.