

ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Експлуатації техніки»
«МОДЕЛЮВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПРОЦЕСІВ»

Лектор	<i>К.е.н., доцент Мікуліна М.О.</i>
Семестр	<i>6</i>
Ступінь вищої освіти	<i>Бакалавр</i>
Кількість кредитів	<i>5,0</i>
Форми контролю	<i>Залік</i>
Аудиторні години	<i>60 годин (30 год лекцій, 30 год практичних)</i>

Загальний опис дисципліни

Мета навчальної дисципліни є вивчення основних методів проведення математичного та комп'ютерного моделювання технологічних процесів, прийняття рішення в управлінні транспортними процесами на основі моделювання процесів в транспортних технологіях автомобільного транспорту.

Завданням навчальної дисципліни являється надання майбутнім фахівцям знань та вмінь використання математичного і комп'ютерного моделювання технологічних процесів та прийняття рішення в управлінні транспортними процесами на основі моделювання процесів в транспортних технологіях автомобільного транспорту.

Компетентності, на розвиток яких спрямована навчальна дисципліна:

1. Здатність аналізувати та прогнозувати параметри і показники функціонування транспортних систем та технологій.
2. Здатність оцінювати експлуатаційні, техніко-економічні та технологічні складові організації перевезень на автомобільному транспорті.
3. Здатність оцінювати плани та пропозиції щодо організації та технології перевезень та вносити необхідні зміни виходячи з параметрів та принципів функціонування об'єктів та пристроїв транспортної інфраструктури, транспортних засобів.

Після вивчення навчальної дисципліни «Моделювання транспортних процесів» студент здатний буде продемонструвати наступні результати навчання:

1. Досліджувати транспортні процеси, експериментувати, аналізувати та оцінювати параметри транспортних систем та технологій.
2. Класифікувати та ідентифікувати транспортні процеси і системи. Оцінювати параметри транспортних систем та процесів. Виконувати системний аналіз та прогнозування роботи транспортних систем та процесів.
3. Знаходити рішення оптимізації параметрів транспортних систем та процесів. Оцінювати ефективність інфраструктури та технології функціонування транспортних систем та процесів.

Методи викладання, що пропонуються:

Лекції, практичні заняття, дискусії, групова робота, метод кейсів, проблемно-орієнтоване навчання, змішане навчання.

Тематика лекційних занять:

1. Вступ. Математичне моделювання закономірностей зміни параметрів процесів та систем.

2. Математичні методи моделювання.
3. Основи математичного моделювання і планування багатofакторного експерименту.
4. Моделювання випадкових процесів.
5. Статистичне імітаційне моделювання.
6. Моделювання методами мережевого планування.
7. Моделювання методами динамічного програмування.
8. Моделювання методами лінійного програмування.

Тематика (практичних, лабораторних) занять:

1. Перевірка гіпотези про нормальний розподіл випадкових величин результатів дослідження в транспортних технологіях.
2. Моделювання впливу показників роботи рухомого складу на зміну собівартості перевезень.
3. Дослідження закону розподілу довжини пробігу вантажного автомобіля до його відмови.
4. Визначення кроку дискретності при прогнозуванні показників в транспортних процесах.
5. Моделювання динаміки зміни основних показників, що характеризують транспортні процеси.
6. Використання імітаційного моделювання в організації перевезень вантажів автомобільним транспортом.
7. Оптимізація процесів вантажних та пасажирських перевезень по мережевих моделях.
8. Оптимізація числа оборотних агрегатів методами теорії масового обслуговування.