

ОБОВ'ЯЗКОВИЙ ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Теорія ймовірностей та математична статистика

Probability Theory and Mathematical Statistics

Рівень	Курс / семестр	Обсяг	Контроль	Мова
бакалаврський	2 / I	3,0 ЕКТС 90 год.	іспит	українська

Спеціальність: J7 – Залізничний транспорт | **Освітня програма:** «Організація перевезень і управління на транспорті» (ОПУТ)

Викладачі

Резуненко Марина Євгенівна, кандидат технічних наук, доцент

E-mail: Rezunenکو@kart.edu.ua | **Телефон:** +38 (057) 730-10-38

Панченко Наталія Георгіївна, доктор економічних наук, професор

E-mail: panchenko_n@kart.edu.ua | **Телефон:** +38 (057) 730-10-38

Консультації: згідно розкладу

Про що курс

Курс формує систематичні знання з класичної теорії ймовірностей, одновимірних і багатовимірних випадкових величин та математичної статистики. Ви навчитеся застосовувати ймовірнісно-статистичний апарат для розв'язання теоретичних і практичних задач, працювати зі статистичним матеріалом і таблицями результатів спостережень.

Після завершення курсу Ви зможете

- складати математичні моделі найпростіших ймовірнісних та статистичних задач;
- застосовувати методи кількісної оцінки впливу випадкових факторів на процеси;
- досліджувати закони розподілу дискретних і неперервних випадкових величин та їхні числові характеристики;
- обробляти статистичну інформацію та перевіряти гіпотези щодо виду і параметрів законів розподілу.

Передумови

Що потрібно на старті. Базові знання шкільного курсу математики та дисципліни «Вища математика».

Основні тематичні блоки

- Випадкові події: алгебра подій, класичне, статистичне й геометричне означення ймовірності.
- Теореми додавання та множення ймовірностей; умовна ймовірність, формула повної ймовірності та формула Байєса.
- Повторні незалежні випробування: формула Бернуллі, асимптотичні формули Лапласа та Пуассона.
- Дискретні і неперервні випадкові величини
- Системи випадкових величин: закони розподілу, умовні закони, числові характеристики.
- Математична статистика: емпірична функція розподілу, полігон і гістограма, числові характеристики статистичного розподілу.
- Інтервальні оцінки параметрів розподілу.
- Перевірка статистичних гіпотез і критерії згоди.

Навчання, практика та оцінювання

Практична складова

- Модуль 1, індивідуальні завдання: класичне означення ймовірності та основні теореми (додавання й множення ймовірностей, формула повної ймовірності, формула Байєса); повторні випробування — формули Бернуллі, Пуассона, теореми Лапласа; дискретна випадкова величина та її числові характеристики.
- Модуль 2, індивідуальні завдання: неперервна випадкова величина — функція розподілу, щільність, числові характеристики; двовимірна дискретна випадкова величина та умовні закони розподілу.
- Модуль 2, розрахунково-графічна робота: перевірка гіпотези про нормальний, рівномірний і показниковий розподіл генеральної сукупності.

Як проходитиме навчання

30 год. лекцій · 30 год. практичних занять · 30 год. самостійної роботи

Курс супроводжується текстовими матеріалами й презентаціями; передбачає обговорення, групові завдання, виконання та захист індивідуальних робіт.

Оцінювання

Вид контролю (у межах модуля)	Модуль 1	Модуль 2
Індивідуальні домашні завдання	до 30	до 20
Розрахунково-графічна робота	—	до 10
Самостійна робота	до 30	до 30
Модульний контроль	до 40	до 40
Разом за модуль	до 100	до 100

Підсумкова оцінка: середнє арифметичне суми балів за модуль 1 і модуль 2.

Підсумковий контроль: іспит наприкінці семестру.

Короткі правила курсу

- **Модульний контроль.** Проводиться двічі на семестр: перший модуль — у середині семестру, другий — наприкінці.
- **Академічна доброчесність.** Виконання завдання не за власним варіантом, копіювання чужих розрахунків чи графіків є порушенням.
- **Правила цитування.** Посилання на джерело в розрахунково-графічній роботі є обов'язковим, стандартні формули, теореми й загальновідомі методи посилання не потребують.
- **Етика використання ШІ.** Допускається як допоміжний засіб для навчання; результати виконання завдань мають відображати самостійну роботу студента.

Ключові ресурси

- **Матеріали, завдання та оголошення:** [курс у Moodle](#)
- **Правила доброчесності:** [Кодекс академічної доброчесності УкрДУЗТ](#)
- **Навчальні видання:** [репозитарій УкрДУЗТ](#)
- **Робоча програма освітнього компонента (РПОК)**

Важливо: детальний тематичний план, повний перелік питань до підсумкового контролю, рекомендованих джерел і нормативно-правових актів наведено в РПОК та на курсі в Moodle.