

ОБОВ'ЯЗКОВИЙ ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Вища математика

Higher Mathematics

Рівень	Курс / семестр	Обсяг	Контроль	Мова
бакалаврський	1 / 1,2	7,0 ЄКТС 210 год.	іспит, 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: Rezunenko@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 фундаментальні математичні знання та аналітичні навички, необхідні для розв'язання практичних задач транспортно-логістичного сервісу. Ви розвине́те логічне, алгоритмічне та критичне мислення, опануєте апарат лінійної алгебри, аналітичної геометрії, математичного аналізу та диференціальних рівнянь, як базу для подальших фахових дисциплін.

Після завершення курсу Ви зможете

- розв'язувати системи лінійних рівнянь та оперувати апаратом векторної алгебри й аналітичної геометрії;
- досліджувати функції однієї та кількох змінних, володіти технікою диференціювання;
- обчислювати невизначені, визначені та кратні інтеграли й застосовувати їх до прикладних задач;
- розв'язувати диференціальні рівняння першого порядку та вищих порядків, системи лінійних ДР;
- досліджувати збіжність числових і степеневих рядів;
- застосовувати математичний апарат для побудови й аналізу прикладних математичних моделей.

Передумови

Що потрібно на старті. Знання шкільного курсу математики, алгебри й початків аналізу, геометрії в обсязі освітньої програми середньої школи.

Основні тематичні блоки

- Лінійна алгебра: матриці, визначники, системи лінійних рівнянь.
- Векторна алгебра та аналітична геометрія на площині й у просторі.
- Вступ до математичного аналізу: границі та неперервність функції однієї змінної.
- Диференціальне числення функції однієї та кількох змінних.
- Невизначений інтеграл, визначений і кратні інтеграли.
- Криволінійні інтеграли.
- Диференціальні рівняння першого порядку та вищих порядків.
- Числові та степеневі ряди.

Навчання, практика та оцінювання

Практична складова

- Семестр 1, індивідуальні завдання: матриці та системи лінійних рівнянь, векторна алгебра, аналітична геометрія, границі та неперервність функцій.
- Семестр 1, розрахунково-графічна робота: похідні, диференціал і дослідження функції однієї змінної.
- Семестр 2, індивідуальні завдання: комплексні числа, невизначений та визначений інтеграл, диференціальні рівняння, ряди.
- Семестр 2, розрахунково-графічна робота: застосування інтегрального числення.

Як проходитиме навчання

60 год. лекцій · 75 год. практичних занять · 75 год. самостійної роботи за 2 семестри

(1 семестр: 30 год. лекцій, 30 год. практичних занять, 30 год. самостійної роботи; 2 семестр: 30 год. лекцій, 45 год. практичних занять, 45 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 сум балів за модулі кожного семестру.

Підсумковий контроль: іспит наприкінці 1 та 2 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 джерела в розрахунково-графічній роботі є обов'язковим (оформлення за ДСТУ 8302:2015), стандартні формули 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, повні критерії оцінювання, перелік джерел і нормативні положення наведено в Moodle та РПОК.