

**Інформація про вибіркову навчальну дисципліну циклу професійної підготовки
для «Кафедрального каталогу вибірових навчальних дисциплін»
на 2026/2027 навчальний рік**

Назва дисципліни	Математичні методи керування
Рівень вищої освіти	магістерський
Курс (рік) навчання	1
Семестр	1,2
Обсяг дисципліни у кредитах	4
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	Математичний аналіз, лінійна алгебра, диференційні рівняння, чисельні методи
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Системного аналізу та теорії оптимізації
Інформаційне забезпечення	робоча програма навчальної дисципліни
Форма проведення занять	лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
Форма семестрового контролю	залік

Мета вивчення дисципліни – формування у студентів «системного» мислення і усвідомлення необхідності застосування системного підходу при дослідженні математичних моделей оптимального керування динамічними процесами. Ознайомити студентів з принципом максимуму Понтрягіна і принципом оптимальності Беллмана як двома основними методами дослідження таких математичних моделей. Показати застосування методів теорії оптимального керування в економіці, техніці, механіці та інших галузях поза математикою.

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

- уміння будувати математичну модель прикладної задачі керування у вигляді оптимізаційної задачі;
- уміння розв'язувати задачі розподілу ресурсів;
- уміння розв'язувати задачі з неперервним часом;
- уміння розв'язувати задачу про скінченні автомати;
- уміння розв'язувати задачу з розподіленими параметрами;
- уміння розв'язувати задачу оптимального керування з нелінійним функціоналом;
- уміння розв'язувати задачу оптимального керування з лінійними та нелінійними умовами на правому кінці.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

знати основні поняття теорії керування; основні етапи математичного моделювання процесів керування; основні класи задач варіаційного числення і оптимального керування; метод оцінювання динамічних процесів (фільтр Калмана); методи класичного варіаційного числення; принцип максимуму Понтрягіна і оптимальності Беллмана; метод динамічного програмування; методи управління інформаційними технологіями; теоретичні основи проектного управління