

**Дисципліни вільного вибору студента, 2023-2024 навчальний рік  
2 курс**

За навчальним планом у 4 семестрі студент вибирає **дві** навчальні дисципліни (по 4 кредити, 4 години на тиждень кожна) з наступних трьох:

1. Дискретна теорія ймовірностей.
2. Основи теорії ігор.
3. Чисельні методи лінійної алгебри.

Анотації програм наведені нижче. Більш детальне представлення дисциплін планується на кураторській години **17 травня о 13:40**. Після цього в телеграм-чат групи МП-11 буде надіслано посилання на google-форму. Для здійснення вибору, будь ласка, заповніть цю форму **не пізніше 31 травня**.

Зважаючи на вимоги щодо кількості студентів у групі, остаточне рішення щодо формування груп з вивчення вибраних дисциплін приймає кафедра прикладної математики.

---

Дисципліна вільного вибору студента  
**«Дискретна теорія ймовірностей»**

**Лектор:** кандидат фіз.-мат. наук *Півень Олексій Леонідович*

**Анотація.** У курсі передбачається застосування комбінаторних методів для розв'язання задач класичної теорії ймовірностей. Вивчатимуться дискретні випадкові величини, їх властивості та числові характеристики. Передбачається розв'язання широкого кола практичних задач, що мають різноманітні застосування. Будуть розглянуті скінченні ланцюги Маркова та їх застосування.

---

Дисципліна вільного вибору студента  
**«Основи теорії ігор»**

**Лектор:** кандидат фіз.-мат. наук *Ревіна Тетяна Володимирівна*

**Орієнтовний зміст.** Поняття матричної гри. Позиційна форма гри. Нижня та верхня ціна гри. Поняття стратегії гри. Приклади: «камінь, папір, ножиці», «проблема чоловік-жінка», «дилема в'язня». Антагоністична гра двох гравців: сідлова точка, гарантовані результати вигравів гравців. Приклади: азартна гра Неша, гра «пошук», гра «3 пальці», гра «лобова атака». Змішані стратегії. Теорема про мінімакс Дж. Фон Неймана. Зведення задачі знаходження множини оптимальних стратегій до еквівалентної задачі лінійного програмування. Приклади: знаходження розв'язку ігор «3 пальці», «камінь, папір, ножиці» та «проблема фермера» методами лінійного програмування. Графо-аналітичний метод розв'язання матричних ігор  $2 \times n$  або  $n \times 2$ . Біматричні ігри. Рівновага за Нешем. Оптимальність за Паретто. Класичні задачі теорії ігор.

---

Дисципліна вільного вибору студента  
**«Чисельні методи лінійної алгебри»**

**Лектор:** доктор фіз.-мат. наук, доцент *Ігнатович Світлана Юріївна*

**Анотація.** Чисельні методи лінійної алгебри є основою переважної більшості методів розв'язання прикладних задач, у тому числі моделювання реальних фізичних і інформаційних процесів і аналізу даних. У курсі розглядаються методи наближеного розв'язання задач лінійної алгебри (розв'язання систем лінійних рівнянь, знаходження власних значень і власних векторів матриць) з акцентом на виконання ефективних обчислень. Обчислення проводяться мовою Python.