

Дисципліна вільного вибору студента  
**Асимптотичні методи математики**  
для студентів 3 курсу спеціальності  
**МАТЕМАТИКА**  
Навчальний семестр 5

**Лектор:** д.ф.-м.н., професор *Щербина Марія Володимирівна (Л.)*  
к.ф.-м.н., старший викладач *Щербина Олексій Сергійович (Пр.)*

**Кількість кредитів:** 4

**Структура курсу:** 2 год. (лекції)+2 год. (практ.)

**Базові знання:** алгебра, математичний аналіз.

**Форма звітності:** залік

**Орієнтовний зміст:**

Буде розглянуто ряд цікавих задач з комбінаторики, аналітичної теорії чисел, аналізу та математичної фізики, що були вирішені у 20 сторіччі методами асимптотичного аналізу. Усі ці проблеми можна звести до вивчення інтегралів та сум, що містять великий параметр. У курсі будуть вивчені методи аналізу таких інтегралів та сум, зокрема, метод Лапласа, метод найскорішого спуску та метод сумовання Пуасону.

Другу частину курсу буде присвячено застосуванню асимптотичних методів у вирішенні проблеми Улама про поведінку найдовшої зростаючої підпоследовності у просторі випадкових перестановок. Цю проблему буде зведено до асимптотичної поведінки міри Планшереля на просторі діаграм Юнга і далі до вивчення деяких операторів в Гільбертовому просторі. Ця частина базується на серії лекцій Філдсовського лауреата А.Окунькова, що він прочитав у Кембриджі.