

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет математики та інформатики

Кафедра математичного і функціонального аналізу

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СТОХАСТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ**

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1
від 26 серпня 2025 р.

м. Івано-Франківськ – 2025

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	СТОХАСТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ
Викладач (-і)	Осипчук Михайло Михайлович
Контактний телефон викладача	0503732451
Е-mail викладача	mykhailo.osypchuk@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний/заочний
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС, 90 год.
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/course/subscription/through/url/5ab9b87e1b7ceb1d164b
Консультації	
2. Анотація до навчальної дисципліни	
<p><u>Предметом</u> вивчення навчальної дисципліни є способи побудови комп'ютерних моделей випадкових елементів (величин, векторів, процесів).</p> <p>У курсі розглядаються методи моделювання випадкових величин та векторів заданих аналітично своїми розподілами, а також траєкторій випадкових процесів за їх характеристиками. Використовуються комп'ютерні програмні засоби побудови стохастичних моделей та їх дослідження.</p>	
3. Мета та цілі навчальної дисципліни	
<p><u>Метою</u> вивчення навчальної дисципліни є ознайомлення з методами моделювання випадкових величин та векторів заданих аналітично своїми розподілами, а також траєкторій випадкових процесів за їх характеристиками.</p> <p><u>Основними цілями</u> вивчення дисципліни є засвоєння слухачами методів моделювання випадкових елементів та набуття ними вмінь будувати такі моделі.</p>	
4. Програмні компетентності та результати навчання	
<p><u>Загальні компетентності:</u> Здатність розуміння феномену випадковості</p> <p><u>Фахові компетентності:</u> Здатність розробляти моделі випадкових величин, векторів, процесів з використанням обчислювальної техніки. Здатність перевіряти якість моделей випадкових елементів Здатність застосовувати моделі випадкових елементів в прикладних задачах</p>	
5. Організація навчання	
Обсяг навчальної дисципліни	
Вид заняття	Загальна кількість

	годин		
лекції	16		
семінарські заняття / практичні / лабораторні	14		
самостійна робота	60		
Ознаки навчальної дисципліни			
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
			Вибірковий
Тематика навчальної дисципліни			
Тема	кількість год.		
	лекції	заняття	сам. роб.
Тема 1. Основні поняття стохастичного моделювання	2		4
Тема 2. Моделювання дискретних випадкових величин	2	2	8
Тема 3. Моделювання неперервних випадкових величин	2	2	8
Тема 4. Моделювання випадкових векторів	2	2	8
Тема 5. Аналіз моделей випадкових величин та векторів	2	2	8
Тема 6. Моделювання траєкторій випадкових процесів	2	2	8
Тема 7. Чисельне інтегрування стохастичних диференціальних рівнянь	2	2	8
Тема 8. Методи Монте-Карло	2	2	8
ЗАГ.:	16	14	60
6. Система оцінювання навчальної дисципліни			
Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	Система оцінювання дворівнева: зараховано/ незараховано. Підсумкова оцінка враховує проміжні оцінки та оцінку підсумкового контролю. Мінімальний бал, що зараховує курс, становить 50 балів зі 100.		
Семінарські заняття	Слухачі виступають з доповідями на теми курсу. Доповіді можуть бути як очні, так і заочні (з використанням відеозапису). Доповідь на семінарському занятті оцінюється. Оцінка становить 40% залікової оцінки.		

Умови допуску до підсумкового контролю	Всі студенти, які прослухали курс, допускаються до підсумкового контролю.
Підсумковий контроль	Форма контролю: залік Форма здачі: тестова
7. Політика навчальної дисципліни	
<p><u>Академічна доброчесність:</u> Порушення вимоги самостійності виконання завдань курсу призводить до нульової оцінки за відповідний контрольний захід.</p> <p><u>Відвідування занять</u> Пропущене заняття не оцінюється. Пропуски занять відпрацьовуються шляхом демонстрації виконання всіх завдань пропущеного заняття.</p> <p><u>Неформальна освіта:</u> Можливе зарахування результатів неформальної освіти через експертизу джерела такої освіти викладачем.</p>	
8. Рекомендована література	
1. 2. 3.	

Викладач *Михайло ОСИПЧУК*, професор кафедри математичного і функціонального аналізу