

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: *BB40*;

2. Назва: *Випадкові процеси та їх моделювання*;

3. Тип: *вибіркова*;

4. Рівень вищої освіти: *I (бакалаврський)*;

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: *4*;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: *7*;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: *4*;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: *Прищепя Оксана Володимирівна, к.ф.-м.н., доцент кафедри прикладної математики.*

9. Результати навчання:

знати: теоретичні основи випадкових процесів та їх моделювання; вміти: аналізувати та розв'язувати прикладні задачі, будувати відповідні моделі випадкових процесів.

10. Форми організації занять: *лекції, лабораторні роботи, самостійна робота, контрольні заходи;*

11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: *«Теорія ймовірностей», «Диференціальні рівняння»; «Аналіз даних та математична статистика», «Сучасні та спеціалізовані мови програмування».*

12. Зміст курсу: *Основні поняття та класи випадкових процесів. Псевдовипадкові числа. Генерування дискретних випадкових величин та неперервних випадкових величин. Статистичний аналіз змодельованих даних. Випадкові процеси та їх характеристики. Елементи стохастичного аналізу. Теорія стаціонарних процесів. Елементи спектральної теорії стаціонарних випадкових процесів. Моделювання одновимірних та багатовимірних нормальних випадкових процесів. Моделювання нестаціонарних випадкових процесів. Вінерівські процеси. Процеси Пуассона. Процеси Маркова з дискретним часом. Процеси Маркова з неперервним часом. Процеси Маркова народження та загибелі, їх застосування у теорії масового обслуговування.*

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. *Жерновий Ю.В. Марковські моделі масового обслуговування: Тексти лекцій. Л.: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. 154 с.*

2. *Миллер Б. М., Панков А. Р. Теория случайных процессов в примерах и задачах. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. 320 с.*

3. *Неруш В. Б., Курдеча В. В. Імітаційне моделювання систем та процесів: Електронне навчальне видання. Конспект лекцій. К.: НН ІТС НТУУ «КПІ», 2012. 115 с.*

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

26 год. лекцій, 22 год. лабораторних робіт, 72 год. самостійної роботи. Разом – 120 год.

Методи: традиційні та інтерактивні лекції, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою за результатами поточного контролю: тестування, опитування, виконання лабораторних робіт.

16. Мова викладання: *українська*

Завідувач кафедри

Мартинюк П. М., д.т.н.