

## ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТІ ТА МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА

|                                                                         |                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тип:</b>                                                             | дисципліна загальної підготовки                                                         |
| <b>Код:</b>                                                             | ОК-9                                                                                    |
| <b>Семестр:</b>                                                         | 4                                                                                       |
| <b>Загальна кількість кредитів/годин:</b>                               | 3,5 кредитів / 105 годин                                                                |
| <b>Форма контролю:</b>                                                  | іспит                                                                                   |
| <b>Викладач:</b>                                                        | к.ф.-м.н., доц. Ткаченко В.С.                                                           |
| <b>Необхідні обов'язкові попередні та супутні навчальні дисципліни:</b> | Вища математика, Обчислювальна математика                                               |
| <b>Місце у структурно-логічній схемі:</b>                               | ОК-9 Теорія ймовірності та математична статистика викладається на другому році навчання |
| <b>Форми навчання:</b>                                                  | лекції, лабораторні заняття, самостійна робота                                          |
| <b>Критерії оцінювання:</b>                                             | поточний контроль - 60 балів<br>підсумковий контроль – 40 балів                         |
| <b>Мова викладання:</b>                                                 | українська, англійська                                                                  |

### ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Випадкові події. Дискретний простір елементарних подій. Операції, властивість операцій над подіями. Визначення ймовірності (випадок дискретного простору). Властивості ймовірності. Поняття про вибір. Геометрична ймовірність. Умовна ймовірність. Формула повної ймовірності. Повна група гіпотез. Незалежні події. Формула Байеса. Випадкові величини, їх функція розподілу. Гіпергеометричний розподіл, біноміальний розподіл, розподіл Пуассона. Абсолютно безперервні розподіли. Щільність розподілу, властивості. Нормальний розподіл Гауса. Багатовимірні випадкові величини. Математичне очікування (сподівання). Дисперсія. Нерівність Чебишева. Послідовності незалежних випробувань з двома результатами. Локальна гранична теорема (теорема Муавра-Лапласа). Інтегральна теорема Муавра-Лапласа. Вибірка, статистичний розподіл вибірки. Оцінки параметрів. Полігон частот, гістограма, емпірична функція розподілу. Точкові оцінки параметрів (основні характеристики точкових оцінок). Метод моментів, метод максимальної правдоподібності. Статистична перевірка статистичних гіпотез. Елементи теорії кореляції.

### Програмні результати навчання, визначені в освітній програмі.

Використовувати технології та інструментарії пошукових систем, методи інтелектуального аналізу даних і текстів, здійснювати опрацювання, інтерпретацію та узагальнення даних. (ПРН-5)

Будувати зв'язки та відносини з людьми, враховувати точку зору колег, розуміти інших людей, виражати довіру команді, визнавати свої помилки, уникати та запобігати конфліктам, стримувати особисті амбіції. Здійснювати підбір і підготовку інформації та задач проектній команді, ставити цілі і формулювати завдання для реалізації проектів і програм. (ПРН-7)

Проводити аналіз сильних і слабких сторін рішення, зважувати і аналізувати можливості і ризики ухвалених рішень, оцінювати ефективність прийнятих рішень. (ПРН-8)

Застосовувати у роботі міжнародні стандарти з оцінки якості програмного забезпечення, управління та обслуговування ІТ сервісів, моделі оцінки зрілості процесів розробки ПЗ. **(ПРН-9)**

Ефективно використовувати сучасний математичний апарат в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі аналізу, синтезу та проектування інформаційних систем за галузями. **(ПРН-12)**

Розв'язувати типові задачі з використанням основних теорем теорії ймовірностей; будувати закони розподілу випадкових величин і обчислювати їх числові характеристики; будувати моделі випадкових процесів та здійснювати їх аналіз; застосовувати ймовірнісно-статистичні методи для оцінки стохастичних процесів; використовувати сучасні середовища для розв'язування задач статистичної обробки експериментальних даних. **(ПРН-13)**