

Анотація вибіркової освітньої компоненти
121 Інженерія програмного забезпечення
Освітньо-професійна програма: Програмна інженерія

Вибіркова освітня компонента	Статистична обробка експериментальних даних
Курс	III
Циклова комісія	Інженерії програмного забезпечення, телекомунікацій та економічної кібернетики
Що буде вивчатися (мета і завдання)	Метою викладання вибіркової освітньої компоненти є формування у здобувачів освіти теоретичних основ математично – статистичної обробки даних експериментальних досліджень та уміння планувати експеримент, обирати адекватні методи обробки експериментального матеріалу і коректно їх використовувати. Основними завданнями вивчення вибіркової освітньої компоненти є формування теоретичних знань та практичних навичок у відповідності до поставленої мети.
Чому це цікаво/треба вивчати	Статистика - це база, яку бажано знати кожній людині, яка хоче чогось досягти в програмуванні. Найчастіше знання статистики потрібно в області Data Scientist. Математична статистика в програмуванні потрібна для створення звітів і тестування систем, а також для обробки даних і побудови робочих процесів. Деякі частини цих процесів є в багатьох областях. Основи статистики можуть знадобитися в областях: ▪ Аналіз продуктивності обчислювальних систем. ▪ Роботи для біржі. ▪ Комп'ютерний зір. ▪ Нейромережі. ▪ Data mining. ▪ Крипто-аналіз. Математична статистика - важлива наука для будь-якого програміста. Щоб розібратися з нею, потрібно мати гнучке мислення і бути посидючим. Саме завдяки статистиці створюються динамічні програми. Не завжди можна знати кінцеву цифру в виконуваному циклі, так як всі дані вводяться з клавіатури. Тут допоможе саме статистика. У будь-яких неоднозначних завданнях слід вдаватися до допомоги цього розділу математики. Для програмістів вона - як чарівна паличка. Головне - вміти нею користуватися.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Розв'язувати деякі типи задач з теорії ймовірностей та математичної статистики. Використовувати математичні та логічні символи, будувати графіки. Оперувати такими поняттями як математична та статистична ймовірність події, функцією розподілу, елементами математичної статистики. Обчислювати числові характеристики випадкової величини , Знати поняття нормального закону розподілу, імовірнісний зміст його параметрів, закон великих чисел, статистичні характеристики розподілу, оцінки параметрів розподілу, генеральні та вибіркові середні. Досліджувати емпіричну функцію розподілу та

	будувати її графік. Знаходити вибірккові характеристики статистичного розподілу вибірки: вибірккове середнє, вибірккова дисперсія, вибірккове середньоквадратичне відхилення, мода, медіана. Обчислювати емпіричні початкові моменти, коефіцієнт асиметрії, ексцес. Знати про гіпотези та оцінки параметрів розподілу генеральної сукупності, прості та складні гіпотези. Перевіряти гіпотези про параметри закону розподілу. Складати рівняння парної регресії.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Застосовувати статистичні методи до обробки і аналізу експериментальних даних і на їх основі приймати обґрунтовані рішення. Використовувати метод інтервальної оцінки параметрів розподілу до статистичних задач. Використовувати ймовірнісні методи в професійній діяльності, будувати та досліджувати випадкові моделі природних явищ і процесів. Розв'язувати та систематизувати типові математичні задачі, розпізнавати типову задачу або зводити її до типової. Використовувати різні джерела для пошуку алгоритму розв'язування типових задач. Оцінювати доцільність використання статистичних методів для розв'язання практичних та прикладних задач. Висовувати та перевіряти справедливність гіпотез спираючись на відомі методи або власний досвід. Систематизувати отримані результати. Виконувати інтерпретацію результатів, отриманих формальними методами. Аналізувати ефективність розв'язання задач статистичними методами. Використовувати дедуктивні методи доведення та спростування тверджень.
Форма проведення занять	Лекція, практична робота
Форма контролю	Диференційований залік