

АЛГОРИТМИ І СТРУКТУРИ ДАНИХ

Кредити та кількість годин: [4 ECTS / 120 годин: аудиторні 60 год. (20 год. лекції, 38 год. лабораторних, 2 год. консультації) та 60 год. на самостійну роботу]

I. Опис навчальної дисципліни

Дисципліна “Алгоритми і структури даних” є нормативною дисципліною циклу природничо-наукової та загальноекономічної підготовки бакалаврів. В дисципліні розглядаються алгоритми та структури даних, які є фундаментом сучасної методології розробки програм. В ній вивчаються основні поняття, які визначають суть алгоритмізації процесів обробки інформації, засоби представлення алгоритмів. В дисципліні також розглядається поняття ефективності алгоритмів та методологія оцінки часу їх роботи.

Предметом вивчення дисципліни є технології складання алгоритмів та вибору типів структур даних, необхідних для розв’язання поставлених задач.

II. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни – формування у студентів системи знань про базові структури даних і основні обчислювальні алгоритми, а також набуття практичних навичок з проектування, розробки та аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності.

Завданням дисципліни є засвоєння студентами основних типів і структур даних, базових алгоритмів обробки структур даних, розвиток теоретичних та практичних навичок розробки, застосування та аналізу алгоритмів і структур даних при розв’язанні поставлених задач.

III. Результати навчання

У результаті вивчення дисципліни студенти зможуть:

- 1) застосовувати типові алгоритмічні конструкції, способи розробки алгоритмів, етапи обробки програм на комп’ютері,
- 2) вміло використовувати прості, статичні, динамічні та нелінійні структури даних при написанні програм;
- 3) застосовувати вибраний або розроблений алгоритм до конкретних вихідних даних задачі, яка розв’язується;
- 4) оцінювати складність алгоритмів;
- 5) навчитися як техніці програмування, так і мистецтву програмування.

IV. Програма навчальної дисципліни (структура дисципліни)

№	Тема дисципліни
1	Поняття структури даних
2	Прості структури даних
3	Статичні структури даних
4	Динамічні структури даних
5	Нелінійні структури даних
6	Стандартна бібліотека шаблонів (STL)
7	Контрольна робота
8	Поняття алгоритму та його властивості. Рекурсивні алгоритми
9	Алгоритми обробки структур даних

