

## Проектування та аналіз алгоритмів

**Анотація.** Дисципліна «Проектування та аналіз алгоритмів» належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта. Вона забезпечує професійний розвиток, спрямована на формування вміння аналізувати складність існуючих алгоритмів, вміння будувати та здійснювати раціональний вибір алгоритму з відомих алгоритмів для конкретної задачі на основі різних критеріїв. В рамках дисципліни вивчаються основні принципи та методи побудови і аналізу алгоритмів.

**Кількість кредитів:** 4

**Викладач:** Терещенко Василь Миколайович, д.ф.-м.н., завідувач кафедри математичної інформатики факультету комп'ютерних наук та кібернетики

**Мета навчальної дисципліни:** формування теоретичних знань та практичних умінь з аналізу та проектування алгоритмів, що необхідно для побудови нових ефективних програм обробки інформації та застосування інформаційних технологій у науковій діяльності та у інших сферах діяльності. Під час вивчення дисципліни студенти знайомляться з актуальними проблемами та сучасними методами побудови ефективних алгоритмів для розв'язання NP-повних задач, з методами аналізу та визначення алгоритмічної складності розроблених алгоритмів.

**Попередні вимоги:**

*Аспірант повинен знати:* основні методи побудови та аналізу алгоритмів та способи їх реалізації в конкретних застосуваннях з використанням сучасних мов програмування.

*Аспірант повинен вміти:* розробляти, аналізувати та застосовувати алгоритми для розв'язання завдань та прикладних задач, реалізовувати алгоритми на сучасних мовах програмування.

**Змістові модулі:**

- Математичні основи аналізу алгоритмів
- Структури даних
- Фундаментальні алгоритми
- Фундаментальні алгоритми на графах та алгоритми обчислювальної геометрії
- NP-повні задачі
- Поняття про паралельні алгоритми

**Мова викладання:** українська

**Місце у структурно-логічній схемі:** ДВА.3.02.11 є дисципліною вільного вибору аспіранта, читається на другому році навчання.

**Термін вивчення:** дисципліна вивчається на 2 році навчання за освітньо-науковим рівнем «доктор філософії» в обсязі 120 годин, у тому числі 24 годин аудиторних занять (18 год. – лекційні заняття, 4 год. – практичні заняття, 2 години – консультація), 96 годин самостійної роботи.