

**ДИСЦИПЛІНА «ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ОБЧИСЛЕННЯ»**

**Анотація.** Дисципліна «Інтелектуальні обчислення» належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта. Вона забезпечує особистісний і професійний розвиток аспіранта та спрямована на формування володіння теоретичними знаннями для вирішення практичних завдань в області сучасних методів обробки нечітких/наближених даних і знань засобами неklasичних логік та з допомогою неklasичних парадигм обчислень.

**Мета навчальної дисципліни:** опанування теоретичними питаннями нечіткої алгоритмізації, основними методами розв'язування задач в нечіткій постановці, засобами побудови нечітких моделей задач з різних предметних областей, основними поняттями теорії наближених множин, неklasичними парадигмами обчислень.

**Попередні вимоги:**

*Аспірант повинен знати:* базові відомості про розробку програмного забезпечення з використанням сучасних мов програмування, деякі глави математичного аналізу, алгебри, програмування та теорії ймовірностей, методи аналізу предметної області, виявлення інформаційних потреб і збору даних для проектування.

*Аспірант повинен вміти:* аналізувати, оцінювати і вибирати сучасні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні і програмні рішення для конкретної задачі в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

**Змістовні модулі:**

- Нечіткі множини. Основні поняття та визначення. Операції на нечітких множинах.
- Принцип розширення. Нечіткі числа та операції на них. L-P форма подання нечітких чисел.
- T-норми та S-норми. Властивості T-норми та S-норми. Нечіткі відношення. Операція композиції. Композиція нечіткої множини і нечіткого відношення. Правила нечіткої імплікації та їх застосування.
- Система нечіткого логічного виведення. Система нечіткого логічного виведення з багатьма вхідними змінними та її застосування.
- Нечіткі реляційні рівняння. Методи розв'язання. Системи нечітких реляційних рівнянь. Методи розв'язання.
- Обчислення невизначеностей. Методи обчислення ймовірностей та можливостей нечітких подій. Нечіткі ймовірності (можливості) нечітких подій.
- Наближені множини. Основні поняття та визначення. Апроксимація множини.
- Апроксимація родини множин. Таблиці рішень. Застосування.

**Мова викладання:** українська.

**Рік підготовки, шифр навчальної дисципліни:** друге півріччя другого року навчання, ДВА.3.02.01.

**Кількість кредитів:** 4.

**Форма заключного контролю:** іспит.

**Структура навчальної дисципліни:** загальний обсяг 120 годин.

**Викладач:** Провотар Олександр Іванович, д.ф.-м.н., професор, завідувач кафедри інтелектуальних програмних систем факультету комп'ютерних наук та кібернетики.

**Інформація про викладача:** <http://csc.knu.ua/uk/person/provotar> .