

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 вибрати 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 входними 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.3.02.06.

Кількість кредитів: 4

Форма заключного контролю: іспит

Структура навчальної дисципліни: загальний обсяг 120 годин, у тому числі 24 години аудиторних занять (18 год. – лекційні заняття, 4 год. – практичні заняття, 2 години – консультація), 96 годин самостійної роботи.

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

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