

Назва. Сучасні евристичні алгоритми оптимізації

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019–2020.

Семестр. 2.

Кількість кредитів ЄКТС. 5.

ШБ лектора, науковий ступінь, посада. Руденко О.Г., докт. техн. н., проф.

Результати навчання.

здатність вирішувати задачі аналізу інформаційних систем;

здатність до застосовування інтелектуальних системи оброблення інформації;

здатність застосовувати сучасні М евристичні алгоритми оптимізації для вирішення практичних задач;

здатність визначати основні підходи до синтезу оптимальних інформаційних систем;

здатність застосовувати сучасні програмні продукти, ІТ-технології та технологічні засоби у професійній діяльності;

здатність формувати структури, налагоджувати параметри інформаційних систем управління та оптимізувати їх функціонування;

вміння працювати з інтерфейсом та знати базову функціональність готових програмних продуктів.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. " Вища математика ", "Дискретна математика ", "Теорія ймовірностей та математична статистика", "Технологія створення програмних продуктів".

Зміст.

Основні поняття штучних нейронних мереж. Основи еволюційних обчислень. Теорія схем та основні генетичні алгоритми. Фундаментальна теорема ГА. Генетичні алгоритми для задач комбінаторної оптимізації. Паралельні генетичні алгоритми. Генетичне програмування та машинне навчання. Еволюційні стратегії та програмування. Програмні та апаратні засоби реалізації евристичних алгоритмів оптимізації.

Рекомендовані джерела.

1. Скобцов Ю.А. Основы эволюционных вычислений. / Ю.А. Скобцов – Донецк: ДонНТУ, 2008. –

2. Родзин С.И. Эволюционные вычисления, Теория, модели, алгоритмы, параллелизм / С.И. Родзин, В.В. Курейчик, В.М. Курейчик.– М.: Изд-во: [LAP LAMBERT Academic Publishing](http://www.lap-lambert.com), 2011. –336 с.

3. Курейчик В.В. Теория эволюционных вычислений / В.В. Курейчик, В.М. Курейчик, С.И. Родзин. – М. : Физматлит, 2012. –260 с.

4. Верлань А.Ф. Эволюционные методы компьютерного моделирования / Верлань А.Ф., Дмитренко В.Д., Корсунов Н.И., Шорох В.А. -

Київ:Наукова Думка.-1992.-256с.

5. Вороновский Г.К. Генетические алгоритмы, искусственные нейронные сети и проблемы виртуальной реальности. / Вороновский Г.К., Махотило К.В., Петрашев С.Н.,Сергеев С.Л.- Харьков:Основа,1997.-112 с.

6. Рутковская Д. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы / Д. Рутковская, М. Пилиньский, Л. Рутковский – 2-е изд.– М.: Горячая линия –Телеком, 2008. – 452 с.

7. Скобцов Ю.А. Эволюционные вычисления: учебное пособие. / Ю. А. Скобцов, Д. В. Сперанский – М.:Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» 2015. – 331с.

8. [Курейчик В.М. Генетические алгоритмы и их применение](#) / В.М. Курейчик – Таганрог: Таганрогский РТУ, 2002, –244 с.

9. Медведев В.С. Нейронные сети. MATLAB 6. /В.С. Медведев, В.Г. Потемкин – М.: ДИАЛОГ–МИФИ, 2002. – 496 с.

10. Карпенко А.П. Популяционные алгоритмы глобальной поисковой оптимизации / А.П. Карпенко. // Информационные технологии.-2012. --7. – 32 с.

Методи навчання.

Лекції та лабораторні заняття з використанням інформаційних технологій.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування);
- підсумкова контрольна робота
- підсумковий контроль (іспит).

Мова навчання. Українська.