**Інтелектуальний аналіз даних**

*Академічна характеристика дисципліни*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рік вивчення (курс) | Семестр | Кількість кредитів  ECTS | Кількість годин | | | | | | Кількість годин на тиждень | Форма підсумкового контролю | Система оцінювання |
| *Всього* | *Лекції* | *Лабораторні* | *Практичні* | *Семінарські* | *Самостійна робота* |
| 2 | III | 3 | 90 | 18 | - | 18 | - | 54 | 5 | залік | 100-бальна, ECTS,  національна (4-бальна) |

*Тип дисципліни –* вибіркова.

*Викладач* – Осауленко Ігор Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент.

*Мова вивчення* – українська.

*Форми організації освітнього процесу* – лекції, лабораторні роботи, самостійна робота.

**Заплановані результати навчання:** У результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:

* основні задачі інтелектуального аналізу;
* основи оперативної аналітичної обробки даних (OLAP);
* базові алгоритми виявлення знань у великих масивах даних: асоціативні правила, дерева рішень, нейронні мережі, генетичні алгоритми, еволюційне програмування, алгоритми обмеженого перебору.

**Компетентності студента:**

* вміння застосовувати технології роботи зі сховищами даних, здійснювати їх аналітичну обробку та інтелектуальний аналіз для забезпечення надійної роботи інформаційних систем;
* вміння використовувати на практиці сучасні системи інтелектуального аналізу даних для вирішення прикладних задач;
* вміння користуватись технологією OLAP;
* здатність програмно реалізувати сучасні алгоритми виявлення знань у великих масивах даних.

**Перелік тем**

**Змістовий модуль 1. Задачі і методи інтелектуального аналізу даних**

1. Методи первинної обробки даних.
2. Методи класифікації та прогнозування.
3. Дерева рішень.
4. Пошук асоціативних правил.
5. Методи кластеризації.

**Змістовий модуль 2. Технології інтелектуального аналізу даних**

1. Інформаційно-аналітичні системи.
2. Сховища даних.
3. OLAP-системи.
4. Моделі, методи і засоби Data Mining.

**Література**

**Базова**

1. Барсегян, А.А. Технологии анализа данных: Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP / А .А. Барсегян, М. С. Куприянов, В. В. Степаненко, И. И. Холод. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 384 с.

2. Барсегян, А.А. Методы и модели анализа данных: OLAP и Data Mining / А .А. Барсегян, М. С. Куприянов, В. В. Степаненко, И. И. Холод. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 336 с.

3.  Тейлор, Д. Почти интеллектуальные системы. Как получить конкурентные преимущества путём автоматизации принятия решений / Д. Тейлор, Н. Ренден; пер. с англ. – СПб: Символ Плюс, 2009. – 448 с.

4. Паклин, Н. Б. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям / Н. Б. Палкин, В. В. Орешков. – СПб.: Питер, 2009 год. – 624 с.

5. Мандель, И. Д. Кластерный анализ / И. Д. Мандель. ­– М.: Финансы и статистика. 1988. – 176 с.

6. Дьяконов, В. П. MATLAB 6.5 SP1/7 + Simulink 5/6R в математике и моделировании / В. П. Дьяконов. – М.: СОЛОН-Пресс, 2005. – 576 с.

7. Яцков, Н. Н.Интеллектуальный анализ данных: метод. указания к лабораторным работам / Н. Н. Яцков, И. П. Шингарев. – Минск: БГУ, 2012. – 51 с.

8. Башмаков, А. И. Интеллектуальные информационные технологии: Учеб. пособие / А. И. Башмаков, И. А. Башмаков. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. – 304 с.

9. Геловани, В. А. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений в нештатных ситуациях с использованием информации о состоянии природной среды / Геловани В. А., Башлыков А. А., Бритков В. Б., Вязилов Е. Д. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 304 с.

10. Ситник, В. Ф. Інтелектуальний аналіз даних (дейтамайнінг) / В. Ф. Ситник, М. Т. Краснюк – К.: КНЕУ, 2007. – 376 с.

**Допоміжна**

1. Круглов В.В., Дли М.И. Интеллектуальные информационные системы: компьютерная поддержка систем нечеткой логики и нечеткого вывода / В. В. Круглов, М. И. Дли. – М.: Физматлит, 2002. – 256 с.

2. Леоленков, А.В. Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzyTECH / В. В. Леоленков. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 736 с.

3. Рутковская, Д. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы / Д. Рутковская, М. Пилиньский, Л. Рутковский; пер. с польс. – М.: Горячая линия – Телеком, 2013. – 384 с.

4. Афифи, А. Статистический анализ с использованием ЭВМ / А. Афифи, С. Эйзен; пер. с англ. М.: Мир, 1982. – 488 с.

5. Єріна, А. М. Теорія статистики: Практикум / А. М. Єріна, З. О. Пальян – К.: Товариство "Знання": КОО, 1997. - 325 с.

6. Ковтун, Н. В. Загальна теорія статистики: Курс лекцій / Н. В. Ковтун, Г. С. Столяров. – К.: Четверта хвиля, 1996. – 144 с.

7. Ферстер, Э.Методы корреляционного и регресси­онного анализа / Э. Ферстер, Б. Ленц. – М.: Финансы и статистика, 1983. – 302 с.

8. Бергер, А.Б. Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services. OLAP и многомерный анализ данных / А. Б. Бергер, И. В. Горбач, Э. Л. Меломед, В. А. Щербинин, В. П. Степаненко. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 928 с.

9. Карпова,  Т. С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т. С. Карпова. – СПб.: Питер, 2002. – 304 с.

10. Лагутин, Б. М. Наглядная математическая статистика: Учебное пособие / Б. М. Лагутин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 472 с.

11. Интеллектуальные модели анализа экономической информации: электронный курс лекций. – BaseGroup Labs, 2005.

12. Интеллектуальные модели анализа экономической информации: практикум в Deductor. – Рязань, BaseGroup Labs, 2005.