Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДЭ.01.01.02 Интеллектуальный анализ данных

**Направление подготовки:** 09.04.03 «Прикладная информатика»

**Направленность (профиль):** Интеллектуальные и информационные системы предприятий и организаций

**Квалификация выпускника:** магистр

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся современных теоретических знаний и практических навыков в областях:

а) моделирование прикладных и информационных процессов в области создания информационных систем на основе современных технологий;

б) адаптация и развитие прикладных интеллектуальных информационных систем на всех стадиях жизненного цикла;

в) исследование и разработка эффективных методов создания информационных систем в прикладных областях;

г) обучение подходам и способам проектирования информационных интеллектуальных систем.

**Объем дисциплины:** 6 зачетных единиц, 216 час.

**Семестр:** 3

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п раздела | Основные разделы дисциплины | Краткое содержание разделов дисциплины |
| 1 | Основные понятия интеллектуальных технологий | Представление данных и знаний |
| 2 | Инструментальные средства интеллектуального анализа данных | Формирование OLAP куба и поиск на нем |
| 3 | Модели представления знаний и вывода на них | Построение фреймов для представления знаний. Построение продукционных правил для представления знаний |
| 4 | Представление знаний на основе нечеткой логики и модели вывода на них | Формирование экспертных систем нечеткого вывода принятия решений, управления, оценки свойств объекта |
| 5 | Искусственные нейронные сети (ИНС) и анализ данных | Моделирование линейных и радиальных нейронов и процесса прямой передачи сигнала |
| 6 | Топологии и модели ИНС | Построение самообучающихся карт  |
| 7 | Особенности подготовки данных для ИНС | Нормализация, сжатие и аугментация данных |
| 8 | Формализация задачи обучения ИНС, классификация задачи | Обучение персептрона Розенблатта |
| 9 | Математические методы решения задачи обучения ИНС | Сравнение работы методов решения задачи обучения ИНС, обучение сети прямого распространения с сигмоидальными нейронами для задачи классификации |
| 10 | Рекуррентные сети: структуры и расчет | Классификация на основе сети Хэмминга |
| 11 | Функции и топологии для ИНС глубокого обучения | Автоэнкодеры. ИНС на основе машины Больцмана |
| 12 | ИНС глубокого обучения распознавания изображений | Построение сверточной нейронной сети |
| 13 | Гибридные ИНС | Построение гибридных ИНС типа Anfis |

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен