Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДЭ.01.02.02 Машинное обучение

**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 машинного обучения;

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

в) исследование и разработка эффективных методов создания интеллектуальных информационных систем на основе машинного обучения 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 технологий машинного обучения | Использование формальной логики для представления процедурных знаний |
| 2 | Машина вывода на основе четких моделей представлений знаний | Построение семантических сетей для представления знаний.  Построение фреймов для представления знаний. Построение продукционных правил для представления знаний |
| 3 | Нечеткая логика в машинном обучении | Формирование экспертных систем нечеткого вывода принятия решений, управления, оценки свойств объекта |
| 4 | Основы искусственных нейронных сетей (ИНС) | Моделирование нейронов различной структуры.  Моделирование распространения сигнала в ИНС различной структуры |
| 5 | Подготовка данных и обучение ИНС | Подготовка исходных данных в машинном обучении.  Классификация и кластеризация на основе персептронов, самообучающихся карт |
| 6 | Задачи распознавания и классификации на ИНС с рекуррентной структурой | Классификация на основе сети Хэмминга |
| 7 | Основы развития ИНС глубокого обучения | Архивирующие и сжимающие ИНС |
| 8 | Перспективы развития машинного обучения | Построение и обучение сверточной нейронной сети |
| 9 | Математические методы решения задачи машинного обучения на основе ИНС | Реализация простейших методов обучения без использования производных. Обучение ИНС на основе градиентных методов |

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен