

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Нейронные сети и технологии и глубокое обучение

Цель дисциплины:

Формирование у студентов профессиональных компетенции соответствии с требованиями ОС ФУ по направлению подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика. Содержание дисциплины направлено на освоение алгоритмов нейронных сетей и методов глубокого обучения (deep learning) – специального раздела в машинном обучении (machine learning); формирование умений и навыков в решении практических задач с использованием методов глубокого обучения.

Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина «Нейронные сети и технологии и глубокое обучение» относится к элективным учебным дисциплинам (модуль "Информационно-аналитические технологии") по направлению подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика, образовательная программа «Цифровая трансформация управления бизнесом», профиль «ИТ-менеджмент бизнеса».

Краткое содержание дисциплины:

Биологические аспекты нервной деятельности. Искусственные нейронные сети. Архитектура искусственных нейронных сетей. Построение сетей различной архитектуры с помощью инструментального программного пакета Neural Network Toolbox системы MATLAB. Методы и алгоритмы обучения искусственных нейронных сетей. Градиентные алгоритмы обучения. Алгоритмы, основанные на использовании метода сопряженных градиентов. Архитектура персептрона и специальные функции для создания персептрона, настройки его весов и смещений. Линейные нейронные сети. Радиальные базисные сети общего вида. Радиальные базисные сети типа GRNN. Применение GRNN сетей для решения задач обобщенной регрессии, анализа временных рядов и аппроксимации функций. Радиальные базисные сети типа PNN. Решение задач классификации на основе подсчёта вероятности принадлежности векторов к рассматриваемым классам. Самоорганизующихся карты Кохонена. Самоорганизующихся LVQ- сети. Рекуррентные нейронные сети Элмана. Построения сетей управления движущимися объектами. Построения систем технического зрения и решения других динамических задач. Применение сетей Хопфилда для решения задач распознавания образов и создания ассоциативной памяти.