

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Нейронные сети и технологии и глубокое обучение 38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

Основная цель – формирование знаний в области теории и практического применения технологий интеллектуального анализа данных, освоение постановки и решения прикладных задач с использованием методов интеллектуального анализа данных.

Место в структуре ООП – Дисциплина Модуль "Информационно-аналитические технологии".

Содержание программы:

1. Биологические аспекты нервной деятельности. Нейрон. Аксон. Синапс. Рефлекторная дуга. Центральная нервная система. Модели искусственного нейрона. Функции активации. Нейрон с векторным входом. Биологические аспекты нервной деятельности. Нейрон. Аксон. Синапс. Рефлекторная дуга. Центральная нервная система. Модели искусственного нейрона. Функции активации. Нейрон с векторным входом.

2. Искусственные нейронные сети. Архитектура искусственных нейронных сетей. Искусственные нейронные сети. Архитектура искусственных нейронных сетей. Набор средств для создания, инициализации, обучения, моделирования и визуализации сети.

3. Построение сетей различной архитектуры с помощью инструментального программного пакета Neural Network Toolbox системы MATLAB. Построения сетей различной архитектуры с помощью инструментального программного пакета Neural Network Toolbox системы MATLAB.

4. Методы и алгоритмы обучения искусственных нейронных сетей. Градиентные алгоритмы обучения. Алгоритмы, основанные на использовании метода сопряженных градиентов. Методы и алгоритмы обучения искусственных нейронных сетей. Градиентные алгоритмы обучения. Алгоритмы, основанные на использовании метода сопряженных градиентов.

5. Архитектура персептрона и специальные функции для создания персептрона, настройки его весов и смещений. Архитектура персептрона и специальные функции для создания персептрона, настройки его весов и смещений.

6. Линейные нейронные сети. Линейные нейронные сети. Настройки параметров по методу Вудроу-Хоффа. Построение и обучение линейных сетей для классификации векторов, линейной аппроксимации, предсказания, слежения и фильтрации сигналов, идентификации и моделирования линейных систем.

7. Радиальные базисные сети общего вида. Радиальные базисные сети общего вида. Архитектуры радиальных базисных нейронных сетей общего вида и специальные функции для их создания и автоматической настройки весов и смещений. Применение таких сетей для классификации векторов и аппроксимации функций.

8. Радиальные базисные сети типа GRNN. Применение GRNN сетей для решения задач обобщенной регрессии, анализа временных рядов и аппроксимации функций. Радиальные базисные сети типа GRNN. Применение GRNN сетей для решения задач обобщенной регрессии, анализа временных рядов и аппроксимации функций.