

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Нейросетевое моделирование»

Автор: Стефановский Д. В.

Код и наименование направления подготовки, профиля: 38.04.02 Менеджмент
(«Финансы и Технологии»)

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

Сформировать способность применять нейросетевое моделирование с применением пакета Wolfram Mathematica.

План курса:

Тема 1. Введение в нейросетевое моделирование.

Знакомство с основными терминами и определениями. Модели искусственных нейронов. Типы функций активации. Архитектура сетей.

Тема 2. Процессы обучения.

Задача адаптивной фильтрации. Метод наискорейшего спуска. Метод Ньютона. Линейный фильтр, построенный по методу наименьших квадратов. Алгоритм минимизации среднеквадратической ошибки. Алгоритм обратного распространения ошибки.

Тема 3. Однослойный персептрон.

Графическая и аналитическая модель персептрона. Обучение персептрона. Теорема о сходимости персептрона. Применение персептрона для разбиения объектов на две группы.

Тема 4. Многослойный персептрон.

Задача исключающего ИЛИ (XOR). Модели многослойного персептрона. Распознавание образов с помощью многослойного персептрона. Прогнозирование экономических переменных с помощью многослойного персептрона.

Тема 5. Кластеризация объектов с использованием самоорганизующихся карт.

Карты самоорганизации: процесс конкуренции, процесс кооперации, процесс адаптации. Упорядочивание и сходимость. Классификация множеств. Карты Кохонена.

Аудиторные часы: 32

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Основная литература:

1. Саймон Хайкин. Нейронные сети: полный курс, 2-е издание. Издательский дом Вильямс, 2006.