**Аннотация дисциплины**

**Нейронные сети и технологии и глубокое обучение**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов основных положений теории и методологии моделирования и анализа в сфере экономики и финансов.

**Место дисциплины в структуре ООП:**

Место дисциплины «Нейронные сети и технологии и глубокое обучение» в структуре образовательной программы определяется учебным планом по направлению 38.03.05 – Бизнес-информатика, профиль: ИТ-менеджмент в бизнесе.

**Краткое содержание:** 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.