АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«НЕЧЕТКАЯ ЛОГИКА И НЕЙРОННЫЕ СЕТИ»

Направление подготовки – 38.03.05 «Бизнес-информатика»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Профиль – «Архитектура предприятия»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Нечеткая логика и нейронные сети» (Б1.В.ОД.12) относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Нечеткая логика и нейронные сети» является обеспечение студентов основополагающими знаниями в области теории нечетких множеств, нечеткой логики и искусственных нейронных сетей и умениями использовать полученные знания при создании и эксплуатации интеллектуальных систем и систем обработки данных, характеризующихся неточностью, неопределенностью и неполнотой, необходимых для профессиональной деятельности по направлению «Бизнес-информатика».

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* приобретение теоретических знаний в области нечетких множеств, нечеткой логики и нейронных сетей;
* формирование умений в использовании систем нечеткого вывода, систем обработки и анализа данных при помощи нейронных сетей;
* приобретение практических навыков в проектировании и реализации интеллектуальных систем и систем обработки данных, основанных на аппарате нечеткой логики и/или нейронных сетей в среде Matlab.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК-7, ПК-17, ПК-18.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

* теорию нечетких множеств, основы нечеткой логики и механизмы нечеткого вывода.
* элементы теории нейронных сетей, принципы их функционирования, базовые конфигурации и математическую модель нейрона.
* методы использования аппарата нечеткой логики и нейронных сетей для решения задач обработки данных, характеризующихся неточностью, неполнотой и неопределенностью.

УМЕТЬ:

* строить нечеткие множества и выполнять основные операции над ними на основе анализа данных и условий их обработки;
* строить системы нечеткой логики и выполнять нечеткий вывод;
* определять структуру и топологию нейронных сетей, предназначенных для задач анализа данных, проектировать, реализовывать и обучать нейронные сети.

ВЛАДЕТЬ:

* методами проектирования систем нечеткой логики;
* методами проектирования и обучения нейронных сетей;
* методами использования систем нечеткой логики и нейронных сетей для моделирования человеческих рассуждений и решения задач анализа данных.

**4. Содержание и структура дисциплины**

1 «Не-факторы» в обработке данных

2 Нечеткие множества и операции

3 Нечеткие и лингвистические переменные, нечеткие высказывания

4 Нечеткий логический вывод

5 Математическая модель нейронной сети

6 Типовые топологии нейронных сетей

7 Обучение нейронной сети и решение задач анализа данных

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 час.), в том числе:

лекции – 0 час.

практические занятия – 34 час.

лабораторные работы – 0 час.

самостоятельная работа – 38 час.

контроль – 0 час.

Форма контроля знаний – зачет (4 сем.)