

## **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**, входящей в укрупненную группу специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном образовании в рамках подготовки специалистов по курсу «Интеллектуальные информационные системы».

Рабочая программа составляется для очной, заочной, заочной с элементами дистанционных образовательных технологий формам обучения.

## **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина входит в состав дисциплин общепрофессионального цикла.

## **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения вариативной части дисциплины обучающийся должен уметь:

- классифицировать интеллектуальные информационные системы;
- выделять области применения интеллектуальных информационных систем;
- выделять составляющие части экспертной системы, их проектировать;
- создавать экспертные системы с помощью четкой и нечеткой логики;
- проводить обучение нейронных сетей;
- выполнять логический вывод в продукционных системах;
- строить системы нечеткой логики;
- определять лингвистические переменные;
- строить функции принадлежности;
- графически представлять логические операции с нечеткими множествами;
- выполнять логический вывод в системах нечеткой логики.

В результате освоения вариативной части дисциплины обучающийся должен знать:

- круг проблем, решаемых методами искусственного интеллекта;
- особенности и признаки интеллектуальности информационных систем;
- классы интеллектуальных информационных систем;
- назначение и архитектуру экспертных систем;
- классы экспертных систем;
- особенности самообучающихся систем;
- области применения интеллектуальных информационных систем;
- этапы создания экспертных систем;
- инструментальные средства реализации экспертных систем;
- методы обучения нейронных сетей;
- основные модели представления знаний в базах знаний;
- технологию реализации логического вывода в продукционных системах;

- основные положения нечеткой логики и теории нечетких множеств;
- логические операции с нечеткими множествами;
- технологию реализации нечетких рассуждений;
- основные типы систем нечеткой логики;
- технологию реализации логического вывода в системах нечеткой логики;
- функционирование системы нечеткой логики с фаззификатором и дефаззификатором.

#### **4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 95 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 68 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 27 часов.

#### **5. Содержание дисциплины**

**Тема 1.** Особенности и признаки интеллектуальности информационных систем.

Классификация ИИС

**Тема 2.** Экспертные системы

**Тема 3.** Классы экспертных систем

**Тема 4.** Самообучающиеся системы

**Тема 5.** Прикладное значение ИИС

**Тема 6.** Основные понятия нейронных сетей

**Тема 7.** Обучение нейронных сетей

**Тема 8.** Алгоритм обратного распространения ошибки

**Тема 9.** Этапы создания ЭС. Инструментарии построения ЭС

**Тема 10.** Представление знаний в ИИС. Логическая и продукционная модели

**Тема 11.** Логический вывод в продукционных экспертных системах

**Тема 12.** Представление знаний в ИИС. Семантическая сеть

**Тема 13.** Представление знаний в ИИС. Фреймовая модель

**Тема 14.** Основы теории нечеткой логики

**Тема 15.** Логические операции с нечеткими множествами

**Тема 16.** Системы нечеткой логики

**Тема 17.** Логический вывод в системах нечеткой логики

**Тема 18.** Пример системы нечеткой логики. Методика построения систем нечеткой логики в среде MatLab