

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.12 «Интеллектуальные системы»
Направление подготовки**

15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки

«Автоматизация технологических процессов и производств в нефтехимии,
энергетике и социально-экономической сфере»

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

Очная

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: сформировать у студентов знание и понимание основ современных методов построения систем искусственного интеллекта, а также систем управления, систем проектирования, систем автоматизации, управления различными производственными и другими структурами с использованием искусственного интеллекта; сформировать у студентов практические навыки по построению систем с элементами искусственного интеллекта, в первую очередь интеллектуальных автоматизированных систем управления.

Задачи дисциплины:

- изучение основ нечеткой логики и систем искусственного интеллекта;
- изучение принципов построения искусственных нейронных сетей;
- знакомство с экспертными системами и генетическими алгоритмами;
- освоение принципами и методами проектирования систем автоматизации и управления с элементами искусственного интеллекта.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных средств и систем технологической подготовки производства, разрабатывать и практически реализовывать средства и системы автоматизации и управления различного назначения (ПК-6);
- способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления (ПК-16).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- технологию построения систем искусственного интеллекта для процессов управления объектами автоматизированного производства;
- основные понятия искусственного интеллекта, информационные модели знаний;
- модель прикладных процедур, реализующих правила обработки данных;
- методы представления знаний в базах данных информационных систем, инженерии знаний;
- онтологические системы описания и управления производственными данными и знаниями, классификацию и структуру, инструментальные средства проектирования, разработки и отладки, этапы разработки.

Уметь:

- разрабатывать и использовать системы описания и управления производственными данными;
- организовать свою работу по проектированию систем искусственного интеллекта на базе искусственных нейронных сетей и нечёткой логики с деятельностью других участников проекта;
- использовать современные средства проектирования систем автоматизации и управления объектами в режиме реального времени с использованием элементов искусственного интеллекта.

Владеть:

- навыками работы с онтологическими системами описания и управления производственными данными и знаниями;
- навыками использования современных методов проектирования систем искусственного и интеллекта, навыками участия в реальном проектировании систем искусственного интеллекта.

Формы отчетности: зачет.

Трудоемкость: 3 з.е. (108 час.)

Объем занятий:

Лекции – 6 ч.; лабораторные работы – 18 ч.; практические занятия – 12 ч.; СРС – 72 ч.

Формы самостоятельной работы студента: Усвоение пройденного лекционного материала, оформление лабораторных работ, подготовка к их защите, решение практических заданий, изучение материала, вынесенного на самостоятельное изучение, подготовка к зачёту.

Формы отчетности: зачет.