

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.2.2 Интеллектуальные технологии в оптимизации и управлении процессами химической технологии

По направлению подготовки: 27.06.01 «Управление в технических системах»

По направленности: «Системный анализ, управление и обработка информации (в химической технологии)»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: СТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: СТ

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Интеллектуальные технологии в оптимизации и управлении процессами химической технологии» являются

- а) формирование знаний о видах данных, знаний, их свойствах и их использовании в информационных системах;
- б) формирование знаний об основных концепциях, методах и моделях искусственного интеллекта, а также инструментальных программных средствах конструирования интеллектуальных систем;
- в) формирование практических навыков работы со знаниями, с правилами, с базами знаний;
- г) обучение технологиям построения интеллектуальных проблемно-ориентированных систем принятия решений в предметных областях.

2. Содержание дисциплины «Интеллектуальные технологии в оптимизации и управлении процессами химической технологии»

Интеллектуальные системы в управлении, принятии решений и оптимизации технических систем.

Данные и знания. Онтологии и тезаурусы. Мягкие вычисления.

Экспертные системы. Искусственные нейронные сети.

Языки программирования искусственного интеллекта.

Инструментальные средства программной среды разработки ЭС CLIPS.

Инструментальные средства программной среды MatLab разработки ЭС и ИНС.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) о проблемах и направлениях развития библиографических, полнотекстовых, справочных, числовых информационных проблемно-ориентированных систем, баз данных и знаний;
- б) методы извлечения, анализа и обработки экспертных знаний, методы разработки и применения онтологий различных предметных областей;
- в) модели и методы представления знаний, направления развития моделей их представления;
- г) о современных алгоритмах вывода в интеллектуальных проблемно-ориентированных системах и направлениях их модернизации;
- д) о возможностях различных языков программирования и инструментальных систем для реализации методов и алгоритмов получения, представления, анализа и обработки экспертной информации;
- ж) приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими разработку программной реализации информационных и интеллектуальных проблемно-ориентированных систем.

2) Уметь:

- а) обоснованно выбирать и применять основные модели, методы и алгоритмы интеллектуальных технологий при разработке проблемно-ориентированных систем поддержки принятия управленческих решений в технических системах;
- б) обоснованно выбирать современные методы получения, анализа и обработки экспертной информации;
- в) использовать современные программные средства и языки программирования для построения интеллектуальных проблемно-ориентированных систем поддержки принятия управленческих решений в технических системах.

3) Владеть:

- а) навыками использования средств современных языков программирования для построения интеллектуальных проблемно-ориентированных систем поддержки принятия управленческих решений в технических системах;
- б) умениями применять модели, методы и алгоритмы интеллектуальных технологий для решения задач собственной профессиональной области;
- в) навыками использования полученных знаний для повышения эффективности своей профессиональной деятельности;
- г) умениями осваивать новые инструментальные среды, позволяющие создавать проблемно-ориентированные системы управления, принятия решений и оптимизации технических объектов на основе подходов искусственного интеллекта.

Зав. кафедрой СТ



Н.Н. Зиятдинов