

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы и системы искусственного интеллекта»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 ЗЕ (216 часов)

Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является формирование базовых профессиональных компетенций в области разработки интеллектуальных информационных систем и технологий. Задачи дисциплины: обучение основным способам представления интеллектуальных задач и методам поиска их решений; обучение студентов моделям представления знаний (продукционной модели, семантическим сетям, фреймам, логическим моделям); обучение основным схемам логического вывода на знаниях; обучение принципам построения экспертных систем; формирование умений по использованию инструментальных средств разработки систем искусственного интеллекта с применением языков функционального и логического программирования.

Основные дидактические единицы (разделы):

Основные понятия и определения искусственного интеллекта (ИИ), структура систем с искусственным интеллектом (СИИ); программные и инструментальные средства создания СИИ: функциональное программирование на языке Лисп; программирование интеллектуальных задач на языке Лисп: сопоставление с образцом, реализация функции match и ее приложение для обработки естественно-языковых запросов; способы представления интеллектуальных задач (ИЗ) и методы поиска решений: методы слепого и эвристического поиска решений задач в пространстве состояний; поиск решений при сведении задач к подзадачам; поиск решений в игровых программах; представление ИЗ в виде CSP-задач и решение CSP задач методом распространения ограничений; представление знаний в СИИ и решатели задач, основанные на знаниях: знания и модели представления знаний в СИИ, логические модели представления знаний: задача дедуктивного вывода и принцип резолюции, продукционные модели представления знаний, семантические сети, экспертные системы (ЭС): назначение и принципы построения, обобщенная архитектура, разработка ЭС, логическое программирование на языке Пролог, реализация продукционной ЭС на Прологе; инструментальные средства создания СИИ: Allegro CLOS, CLIPS, JESS; онтологический подход к представлению и интеграции знаний.

В результате изучения дисциплины «Методы и системы искусственного интеллекта» студент должен:

знать: основные направления развития систем искусственного интеллекта, обобщенную структурную схему СИИ, основные способы представления интеллектуальных задач в СИИ и методы поиска решений, основные модели представления знаний и методы вывода, инструментальные средства разработки СИИ (Лисп, Пролог), методы и этапы разработки экспертных систем, особенности разработки подсистем экспертных систем, особенности построения естественно-языкового интерфейса;

владеть: построением моделей представления знаний, подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта, методами инженерии знаний, навыками применения языков функционального и логического программирования;

уметь: использовать модели представления знаний и соответствующие методы вывода для построения информационных систем, разрабатывать программные средства обработки фреймовых и семантических сетей, разрабатывать программные средства, использующие методы и стратегии вывода продукционных систем, разрабатывать основные компоненты экспертных систем, разрабатывать элементы естественно-языкового интерфейса.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом в 8-м семестре.