

**Лекция №1**

*Цели и задачи дисциплины. Краткая история развития СИИ.*

Цель – обучение общим подходам и принципам, моделям представления знаний и инструментальным средствам разработки систем с ИИ.

Содержание дисциплины:

- основные понятия и определения
- способы представления ИИ и поиск решений
  - поиск в пространстве состояний
  - поиск в пространстве редукции задачи
  - поиск с распространением ограничений
- модели представления знаний и вывода
  - продукционные модели
  - семантические сети
  - фреймы
  - логические модели
- инструментальные средства ИИ
  - Lisp
  - Prolog
- разработка экспертных систем и обработка естественного языка

Литература:

- Рассел С. ИИ: современный подход
- Люггер Дж. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем
- Братко И. Программирование на языке Пролог
- Хювене Э. Сеппянен И. Мир Лиспа

*Понятие ИИ*

ИИ – это область исследований, направленных на создание компьютеров, которые выполняют такие функции, которые в настоящий момент человек выполняет лучше. (И. Рич)

ИИ – это наука о создании машин, решающих задачи, которые могут решать люди. (Дж. Аллен)

*Тест Тьюринга*

*Обратный тест Тьюринга (CAPTCHA)*

ReCAPTCHA

Чтобы СИИ могла пройти такой тест, она должна иметь средства:

- обработки ЕЯ
- представления знаний
- автоматического формирования логических выводов
- машинного обучения

Это основная часть задач ИИ. Поэтому тест не потерял своей значимости спустя 50 лет.

Проблема теста: невозпроизводимость, неконструктивность, невозможность математического анализа.

Основная критика – антропоморфизм.

«Создание машин, которые в своем полете настолько напоминают голубей, что даже могут обмануть настоящих птиц». С. Рассел, П. Норвиг

ИИ как рациональное(разумное) поведение или вычисления:

ИИ – это ветвь информатики, которая связана с автоматизацией интеллектуального поведения

ИИ – это наука о вычислениях, которые делают возможными восприятие, логический вывод и действие.

ИИ – это информационная технология, связанная с процессами логического вывода, обучения и восприятия.

Рабочее определение:

ИИ – это одно из направлений информатики, целью которого является разработка компьютерных систем, способных выполнять функции, традиционно считающиеся интеллектуальными, - понимание языка, логический вывод, использование накопленных знаний, обучение, планирование действий и т.д.

Этапы развития

Годы	Парадигмы	Ученые	Системы
<b>1943-1956</b>	Нейронные сети	У.Маккалох, У. Питтс, Д. Хебб, Ф.Розенблат	Персептрон
<b>1956-1969</b>	Эвристический поиск и доказательство теорем	Г. Саймон, А.Ньэлл, Дж. Робинсон, К. Грин	GPS, QA3
<b>1969-1979</b>	Представление знаний	Э. Фейгенбаум, Б. Букхенен, Э. Шортлифф	DENDRAL MYCIN
<b>1979-1988</b>	Обучающиеся системы	П. Уинстон, Т. Митчелл, Дж.Квинлан, Д.Ленат	APKI, ID3, EURISKO
<b>1986 – н.в.</b>	Нейросетевые модели	Дж. Хопфилд, Т. Кохонен, Д. Румельхарт, Г. Хинтон	BP
<b>1996 – н.в.</b>	Коллективистские модели, статистическое машинное обучение	С. Рассел, М. Вуллридж, Б. Хасс-Рот, П. Маэс, Вапник В.Н., Mori R.	KQML, HMM, SVM, сеть Байеса