



УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета ФМиИТ  
С. Леукуенов  
«01» 09 2009 г.



Составитель: ст. преподаватель И. Павлюк Павлюк Ин.И.

Кафедра Вычислительная техника и программирование

## Методические указания

по изучению дисциплины

по дисциплине Системы искусственного интеллекта

для студентов специальности 050704 Вычислительная техника и программное  
обеспечение

Рекомендовано на заседании кафедры

«01» 09 2009 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой О.Г. Потапенко О.Г. Потапенко

Одобрено МС факультета ФМиИТ

«01» 09 2009 г., протокол № 1

Председатель МС А. Т. Кишубаева А. Т. Кишубаева





Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова  
Кафедра Вычислительная техника и программирование

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**по изучению дисциплины**

по дисциплине Системы искусственного интеллекта

для студентов специальности 050704 Вычислительная техника и программное  
обеспечение

## **Тема 1 Базовые понятия искусственного интеллекта (ИИ)**

Терминология. Философские аспекты проблемы систем ИИ (возможность существования, безопасность, полезность). Развитие систем ИИ.

Источник [1], [3], [4].

## **Тема 2 Архитектура и основные составные части систем ИИ**

Различные подходы к построению систем ИИ (логический, структурный, эволюционный, имитационный) и методы представления знаний. Краткое ознакомление с данными подходами. Вспомогательные системы (распознавание образов зрительных и звуковых, идентификация, моделирование, жесткое программирование) и их место в системах ИИ.

Источник [3], [5], [6].

## **Тема 3 Системы распознавания образов (идентификации)**

Гипотеза компактности. Обучение и самообучение. Адаптация и обучение. Перцептроны. Основопологающие теоремы, которые определяют основные свойства перцептрона.

Методы и алгоритмы анализа структуры многомерных данных - кластерный анализ, иерархическое группирование.

Источник [6], [8], [9].

## **Тема 4 Использование методов искусственного интеллекта при проектировании интеллектуальных систем.**

Нейронные сети. История исследований в области нейронных сетей. Модель нейронной сети с обратным распространением ошибки (back propagation). Нейронные сети Хопфилда и Хэмминга.

Метод потенциальных функций. Метод группового учета аргументов МГУА. Метод наименьших квадратов. Алгоритм с ковариациями и с квадратичными описаниями. Метод предельных упрощений (МПУ). Коллективы решающих правил.

Источник [10], [15], [19].

## **Тема 5 Проектирование структур СУВМП ЭВМ с использованием специализированных систем продукций.**

Атрибутная управляемая графовая грамматика (АУГГ). Примеры конструкций управляющей диаграммы. Интерпретация процесса проектирования в терминах АУГГ.

Источник [5].

## **Тема 6 Реализация алгоритмов функционирования в системе продукций**

Обобщенная модель переходов состояний для описания алгоритмов. Специализированная система продукций, основанная на использовании сетевого формализма. Структура САПР СУВМП ЭВМ.

Источник [5], [19].

## **Тема 7 Проектирование системы управления архивной памятью**

## Список использованных источников

### Основная литература

1. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем Уч. - СПб: Питер, 2000.
2. Люгер Дж.Ф. Искусственный интеллект Стратегии и методы решения сложных проблем (Изд. 4-е). - К,М,СПб: Вильямс, 2003
3. Представление и использование знаний/Под ред. Х. Уэно, М. Исидзука. Пер. с японского.- М.: Мир, 1989. -268 с.
4. Гаскаров Д.В. ВТ Интеллектуальные информ. системы Уч.д/вузов. - М: Высшая Школа, 2003
5. Петров С. В. Графовые грамматики и автоматы (обзор // АиТ. 1978. № 7.)
6. Дубинин. В. Н., Зинкин С. А. Язык и система спецификации, верификации и имитационного моделирования иерархически структурированных вычислительных и дискретных систем. Пенза: Пенз. политехн. ин-т. 1987. РФАП БССР; Инв. № 00499.
7. Питврсоп, Дж. Теория сетей Петри и моделирование систем. М.: Мир, 1984.
8. Miller S. W; Collins M. W. Toward a reference model of mass storage systems // 7th IEEE Symp. mass. Storage Syst. Tucson. 1985.
9. Burike H. Attributed programmed graph grammars and their application to schematic diagramm interpretation // IEEE Trans. Pattern analysis and Mach. Intelligence. 1982. V. 4. № 6.
10. Gorton /., Kerridge J; Jervis B. Simulating microprocessor system using OCCAN and network of transpurtes // IEEE. Proc. 1989. V. 136. № 1.
11. Поспелов Д. А. Ситуационное управление: теория и практика.-М.: Наука, 1986.- 256 с.

### Дополнительная литература

12. Функционально-ориентированные процессоры/Водяхо А. И., Смолов В. Б., Плюснин В. У., Пузанков Д. В., Л.: Машиностроение, 1988.
13. Литвак Б.Г. Экспертная информация: методы получения и анализа. - М : Наука, 1982.
14. Логика и компьютер: Моделирование рассуждений и проверка правильности программ. - М.: Наука ,1990.
15. Экспертные системы: Принципы работы и применения. - М.: Наука, 1987
16. Венда В.Ф. Системы гибридного интеллекта: Эволюция, психология, информатика. – М.: Машиностроение, 1990.
17. Геловани В.А., Башлыков А.А., Бритков В.Б. и др. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений в нештатных ситуациях с использованием информации о состоянии прир.среды - М: Эдиториал УРСС, 2001
18. Глушков В.М. Кибернетика: Вопросы теории и практики. - М.: Наука, 1986.
19. Грановская Р.М., Березная И.Я. Интуиция и искусственный интеллект. - Л.: ЛГУ, 1991.