



Министерство образования и науки Республики Казахстан
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова
Кафедра информатики и информационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Интеллектуальные информационные системы

для специальности 050703 «Информационные системы»

Лист утверждения к рабочей
программе дисциплины,
разработанной на основании
рабочего учебного плана и каталога
элективных дисциплин специальнос



Ф СО ПГУ 7.18.1/08

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР

_____ Пфейфер Н.Э.
« ____ » _____ 200_г.

Составитель: старший преподаватель Аканова А.С

Кафедра информатики и информационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине _____ Интеллектуальные информационные системы _____

для студентов специальности 050703 Информационные системы

Рабочая программа разработана на основании рабочего учебного плана и каталога
элективных дисциплин специальности 050703 Информационные системы,

утверждена на заседании Учёного совета ПГУ им. С. Торайгырова «____»
_____200_г., протокол № _____

Рекомендована на заседании кафедры от « ____ » _____ 200_г. Протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____ Нурбекова Ж.К.
(подпись)

Одобрена методическим советом факультета _ФМиИТ _____
« ____ » _____ 200_г. Протокол № _____

Председатель МС _____ Кишубаева А.Т.
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета _____ С.К.Тлеукенов « ____ » _____ 200_г.
(подпись) (дата)

ОДОБРЕНО ОПиМО

Начальник ОПиМО _____ А.А.Варакута « ____ » _____ 200_г.
(подпись) (дата)

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1 Целью дисциплины является сформировать у студентов представления об интеллектуальных информационных системах; об основах разработки и использования интеллектуальных информационных систем в различных прикладных областях.

1.2 Задача курса:

- формирование четких представлений об интеллектуальных ИС и о тенденциях их развития;
- подготовка студентов к проектированию интеллектуальных информационных систем в своей предметной области
- изучение методов разработки интеллектуальных систем

1.3 В результате изучения дисциплины студенты должны знать:

- классификацию информационных систем
- перспективные сферы применения интеллектуальных систем;
- основные методы разработки интеллектуальных информационных систем
- функциональные возможности и характеристики экспертных систем;
- инструментальные средства проектирования интеллектуальных информационных систем

1.4 Студенты должны уметь:

- производить экономические расчеты используя функции MS Excel;
- автоматизировать анализ элементарных потоков платежей;
- Работать с базой данных, делать фильтрацию, сортировку;

1.5 Пререквизиты

- Информатика;
- Алгебра логики;
- Алгоритмы и структуры данных;
- Технология программирования



2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план дисциплины для студентов очной формы обучения на базе общего среднего образования

№ п/п	Содержание	Кол-во часов		
		Лекции	практика	СРС
1.	Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС), основные свойства. Классификация ИИС	2	1	11
2.	Экспертные системы. Составные части экспертной системы: база знаний, механизм вывода, механизмы приобретения и объяснения знаний, интеллектуальный интерфейс.	3	10 11	
3.	Организация базы знаний. Предметное (фактуальное) и проблемное (операционное) знания.	3	5	11
4.	Декларативное процедурное представление знаний. Методы представлений знаний	3		11
5.	Логический и эвристический методы рассуждения в ИИС.	3	3	11
6.	Рассуждения на основе дедукции, индукции, аналогии. Нечеткий вывод знаний. Немонотонность вывода.	2,5		11
7.	Статические и динамические экспертные системы. Приобретение знаний. Извлечение знаний из данных. Машинное обучение на примерах.	3		12
8.	Нейронные сети. Этапы проектирования экспертной системы: идентификация, концептуализация, формализация, реализация, тестирование, опытная эксплуатация. Участники процесса проектирования: эксперты, инженеры по знаниям, конечные пользователи.	3	3,5	12
Всего		22,5 22,5	90	

2.1 Тематический план дисциплины для студентов заочной формы обучения на базе СПО

№ п/п	Содержание	Кол-во часов		
		Лекции	практика	СРС
1.	Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС), основные свойства. Классификация ИИС			15
2.	Экспертные системы. Составные части экспертной системы: база знаний, механизм вывода, механизмы приобретения и объяснения знаний, интеллектуальный интерфейс.	2	2	15

3.	Организация базы знаний. Предметное (фактуальное) и проблемное (операционное) знания.	2	2	15
4.	Декларативное процедурное представление знаний. Методы представлений знаний			15
5.	Логический и эвристический методы рассуждения в ИИС.	2	2	15
6.	Рассуждения на основе дедукции, индукции, аналогии. Нечеткий вывод знаний. Немонотонность вывода.		18	
7	Статические и динамические экспертные системы. Приобретение знаний. Извлечение знаний.из данных. Машинное обучение на прмерах.			15

<p>8 Нейронные сети . Этапы проектирования экспертной системы: идентификация, концептуализация, формализация, реализация, тестирование, опытная эксплуатация . Участники процесса проектирования: эксп</p>			15	
--	--	--	----	--

Всего	6	6	123
-------	---	---	-----

3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА

3.1 СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1 Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС), основные свойства. Классификация ИИС.

Тема 2 Экспертные системы. Составные части экспертной системы: база знаний, механизм вывода, механизмы приобретения и объяснения знаний, интеллектуальный интерфейс.

Тема 3 Организация базы знаний. Предметное (фактуальное) и проблемное (операционное) знания.

Тема 4 Декларативное процедурное представление знаний. Методы представлений знаний

Тема 5 Логический и эвристический методы рассуждения в ИИС.

Тема 6 Рассуждения на основе дедукции, индукции, аналогии. Нечеткий вывод знаний. Немонотонность вывода.

Тема 7 Статические и динамические экспертные системы. Приобретение знаний. Извлечение знаний из данных. Машинное обучение на примерах.

Тема 8 Нейронные сети. Этапы проектирования экспертной системы: идентификация, концептуализация, формализация, реализация, тестирование, опытная эксплуатация. Участники процесса проектирования: эксперты, инженеры по знаниям, конечные пользователи.

3.2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема №1. Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС), основные свойства. Классификация ИИС.

ПР1 Знакомство со средой программирования ПРОЛОГ - Д.

Тема 2 Экспертные системы. Составные части экспертной системы: база знаний, механизм вывода, механизмы приобретения и объяснения знаний, интеллектуальный интерфейс.

ПР 2-3 Загрузка системы ПРОЛОГ –Д.

ПР 4-7. ИПС-самоделка – создание словаря.

ПР 8-10 ИПС-самоделка 2 и ИПС-самоделка 3- система поиска синонима и создание базы семья.

Тема 3 Организация базы знаний. Предметное (фактуальное) и проблемное (операционное) знания.

ПР 11-12 На основе модели семьи создание базы знаний.

ПР 13-15 Использование встроенного предиката СТРСПИС.

Тема 5 Логический и эвристический методы рассуждения в ИИС.

ПР 16-17 Использование встроенного предиката СТРСПИС.

ПР 18 Арифметика в ПРОЛОГЕ – Д.

Тема 8 Нейронные сети. Этапы проектирования экспертной системы: идентификация, концептуализация, формализация, реализация, тестирование, опытная эксплуатация. Участники процесса проектирования: эксперты, инженеры по знаниям, конечные пользователи.

ПР19 -20 Рекурсия в ПРОЛОГЕ – Д. Сортировка списка.

ПР 21 Решение логической задачи «Затоваренная стеклотара». Графика в ПРОЛОГЕ – Д.

ПР 22 Решение задач с исполнителем «Монах».

3 Содержание СРС

	Вид СРО	Форма отчётности	Вид контроля	Объем в часах	
				Очное	Заочное (3 курс)
1	Подготовка к лекционным занятиям		Участие на занятии	18	13
2	Подготовка к практическим занятиям, выполнение домашних заданий	Рабочая тетрадь	Участие на занятии	18	30
3	Изучение материала, не вошедшего в содержание аудиторных занятий	Конспект (и другие)	Коллоквиум (и другие)	18	30
4	Выполнение семестровых заданий	Реферат (и другие)	Защита СЗ	18	30
5	Подготовка к контрольным мероприятиям		РК1, РК2, коллоквиум (тестирование и другие)	18	20
Всего:				90	123

Тема № 1 История развития интеллектуальных информационных систем. (Реферат)

Тема №2 Синтаксис в Турбо Прологе. Термы. Константы. Общая структура.

Тема №3 Структура и методы классификации знаний.

Тема №4 Методы представлений знаний: логика предикатов первого порядка; правила - ережелер - продукции; семантические сети и фреймы.

Тема №5 Создание ИПС «Памятники Павлодара».

Тема №6 Предикаты в списке. Пасьянсы и размещение.

Тема №8 Программная и аппаратная реализация нейронных сетей.



из учебного
плана

Ф СО ПГУ 7.18.1/10

Выписка из рабочего учебного плана
специальности-050703 «Информационные системы»

№	Форма обучения	Формы контроля				Объем работы ст. в часах	Распределение часов по курсам и семестрам (часов)	
		зачет	К.п.	К.р.	РГР		3 курс	
						Всего	5семестр	8 семестр

		экзамен.				Общий объем	аудитор	СРС	Лекции	практика	СРС			
1	очная на базе ОСО (2006)	5				135	45	90	22,5	22,5	90	-	-	-
									Зкурс					
									5 семестр			6 семестр		
	Форма обучения					Общий объем	аудитор	СРС				Лекции	практика	СРС
2	Заочная на базе СПО (2006)	6				135	12	123	-	-	-	6	6	123

4 ЛИТЕРАТУРА

Основная:

- 1 Балдин К.В., Уткин В.Б, Информатика. Учебник для вузов.- М.: Проект, 2003. С.304
- 2 Симонович С., Евсеев Г., Алексеев А. Специальная информатика: универсальный курс. – М.: АСТ – Пресс; Инфорком – Пресс, 1999. –480с.
- 3 Симонович С., Евсеев Г. Практическая информатика: универсальный курс. – М.: АСТ – Пресс; Инфорком – Пресс, 1999. –480с.
- 4 Острейковский В.А. Информатика: учебник для ВУЗов. – М., Высшая школа, 1999. –511с.:ил.
- 5 Зайцева Л.В., Новицкий Л.П., Грибкова В.А. Разработка и применение автоматизированных обучающих систем на базе ЭВМ. –Рига, Зинатне, 1989, -174 с.
- 6 Экспертные системы: принципы работы и примеры. //под ред. Р. Форсайта. –М.: Радио и связь, 1987. –223 с.
- 7 Д. Поспелов . "Справочник по ИИ том-2".
- 8 Люгер, Джордж, Ф. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем, 4-е издание. : Пер. с англ. - М.: Издательский дом "Вильямс", 2003. - 864 с.-С. 777-840.

3 2 Дополнительная:

- 9 Болотова Л.С., Комаров М.А., Смольянинов А.А. Системы искусственного интеллекта. Теоретические основы СИИ и формальные модели представления знаний: Учеб. пособие - М.: МИРЭА, 1998. - 108 с.
- 10 Искусственный интеллект. Кн.1 Системы общения и экспертные системы/ Под ред. Э.В.Попова. – М.: Радио и связь,2000