

Оқу жұмыс  
бағдарламасы ТИТУЛДЫҚ



Нысан  
ПМУ ҰС Н 7.18.3/30

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі  
С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті  
Есептеу техникасы және бағдарламалау кафедрасы

Эксперттік жүйелер пәнінен

5B070400 – Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама  
мамандығының студенттеріне арналған

# **ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

Павлодар



## БЕКІТЕМІН

ОІ жөніндегі проректор

Н.Э.Пфейфер

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2013

ж.

Құрастырушы: \_\_\_\_\_ аға оқытушылар Мажит З.С.

Есептеу техникасы және бағдарламалау кафедрасы

Эксперттік жүйелер пәні бойынша  
5B070400 – Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама  
мамандығының студенттеріне арналған

## ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ

Жұмыс оқу бағдарламасы \_\_\_\_\_ бекітілген жұмыс оқу  
жоспарының және мамандықтың элективті пәндер каталогы  
негізінде әзірленді.

Кафедраның отырысында ұсынылды 20\_\_ ж. «\_\_»

№ \_\_ Хаттама

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ О.Г. Потапенко

ФМЖАТ факультеті ОӘК мақұлданды 20\_\_ ж. «\_\_» \_\_\_\_\_

№\_\_ Хаттама

ОӘК төрайымы \_\_\_\_\_ А.Б.Искакова

## КЕЛІСІЛДІ

ФМЖАТ факультеті деканы \_\_\_\_\_ А.Н. Испулов 20\_\_ ж.

«\_\_» \_\_\_\_\_

## МАҚҰЛДАНДЫ

ОӘБ бастығы \_\_\_\_\_ Е. Н. Жуманкулова \_20\_\_ ж.

«\_\_» \_\_\_\_\_

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесімен мақұлданды  
20\_\_ж. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_ Хаттама

**1. Пәннің мақсаты:** жасанды интеллект жүйесінің негіздерін оқу, эксперттік жүйелерді қолдану және құру әдістеріне үйрету, білім инженериясында болашақ мамандықтарды дайындау.

**Пәннің міндеті:**

- жаңа ақпараттық технологиялар құралдарын және әдістеріне оқыту;
- жасанды интеллект программалық және аппараттық құралдарды үйрену;
- білімді ұсыну және ережелерді интерпретациялау әдістерін үйрену;
- дедуктивті және индуктивті ережелеріне оқыту;
- жасанды интеллекті құрудың программалық құралдарын оқыту.
- эксперттік жүйелерді құру принциптерін және жобалау әдістерін білу;
- эксперттік жүйенің сұлбасын жасау.
- білім базасының моделін таңдау;
- арнайы пән аймағына программалау тілімен эксперттік жүйені құру.

**2 Пререквизиттер**

Осы пәнді меңгеру үшін төмендегі пәндерді меңгеру кезінде алынған білім, икемділік және дағды-машықтар қажет: информатика; программалау тілдері.

**3 Постреквизиттер**

Пәнді меңгеру кезінде алынған білім, икемділік және дағды-машықтар келесі пәндерді меңгеру үшін қажет: эксперттік жүйелерді құру принциптерін және жобалау.

## 4 Пәннің мазмұны

### 4.1 Пәннің тақырыптық жоспары (сырттай оқу түрі)

№ р/д	Тақырыптардың атауы	Сабақ түрлері бойынша байланыс сағаттарының саны					
		дәрістер	практикалық (сем)	зертханалық	студиялық	жеке	СӨЖ
1	Жасанды интеллектін негізгі түсініктері. Жасанды интеллект жүйесінің классификациясы	1	1	-	-	-	-
2	Эксперттік жүйеге кіріспе. Эксперттік жүйені ұйымдастыру принциптері және құрылымы.	1	2	-	-	-	-
3	Эксперттік жүйені құрудың инструменталды құралдар	1	2	-	-	-	-
4	Білімді ұсыну моделі	1	2	-	-	-	-
5	Шешімдерді шығару моделі	1	2	-	-	-	-
6	Есептерді шығару стратегиясының негіздері	1	2	-	-	-	40
7	Эксперттік бағалаудың әдістері	1	2	-	-	-	50
8	Анықталмаған түрлердің классификациясы	1	1	-	-	-	50
9	Білімді алу әдістерінің классификациясы.	1	1	-	-	-	16
БАРЛЫҒЫ :		9	15	-	-	-	156

### 4.2 Пәннің тақырыптарының мазмұны

*Тақырып 1.* Жасанды интеллектін негізгі түсініктері. Жасанды интеллект жүйесінің классификациясы

Негізгі түсініктері және анықтамалары. Жасанды интеллект аймағында зерттеу. Пролог программалау тілі.

*Тақырып 2.* Эксперттік жүйеге кіріспе. Эксперттік жүйені ұйымдастыру принциптері және құрылымы

Жасанды ақпараттық жүйелердің классификациясы. Эксперттік жүйелердің мағнасы және құрылымы. Динамикалық және статикалық эксперттік жүйелер. Эксперттік жүйенің құрылымдық элементтердің сипаттамасы. Эксперттік жүйенің жасау құралдары, кезеңдері, классификациясы.

*Тақырып 3.* Эксперттік жүйені құрудың инструменталды құралдар

Программалау тілдерінің және білімдерін ұсыну талдауы. (LISP, FRL,

Prolog, OPS). Эксперттік жүйені құрудың программалық құралдары (Visual Basic, Visual Prolog, GURU).

*Тақырып 4. Білімді ұсыну моделі*

Білімдер және оның қасиеттері. Білімді ұсыну әдістерінің классификациясы. Продукциялық модель. Фреймдік модель. Фреймдік модель. Семантикалық желі. Білімді ұсынудың логикалық модельдері.

*Тақырып 5. Шешімдерді шығару моделі*

Продукциялық жүйелерде шешімдерді іздеу және және шығару әдістері. Фреймдерді және семантикалық желіліерді шығару. Шығарудың дедуктикалық әдістері. Анықсыз шарттарда шығару.

*Тақырып 6. Есептерді шығару стратегиясының негіздері*

Алғашқы түсініктері. Іздеудің стратегиясы. Эвристикалық ізденіс.

*Тақырып 7. Эксперттік бағалаудың әдістері*

Жағдай кенестікте есептерді ұсыну. Жағдай кенестікте іздеу әдістері. Бағалау функцияларды қолдану. Есептерді ішкі есептерге келтіру. «Және – немесе» ағаштарды реттеу алгоритімі.

*Тақырып 8. Анықталмаған түрлердің классификациясы*

Математиканың негізгі түсініктері. Көпшіліктер және олармен орындалатын әрекеттер. Байес формуласы және оны ықтималдық теориясында шығару.

*Тақырып 9. Білімді алу әдістерінің классификациясы.*

Білімдерді құрылымдау. Білімді құрылымдаудың технологиясы. Түсініктерді анықтау әдісі.

### 4.3 Практикалық сабақтардың мазмұны мен тізімі

*Тақырып 1. Жасанды интеллектін негізгі түсініктері. Жасанды интеллект жүйесінің классификациясы*

Негізгі түсініктері және анықтамалары. Жасанды интеллект аймағында зерттеу. Пролог программалау тілі.

*Тақырып 2. Эксперттік жүйеге кіріспе. Эксперттік жүйені ұйымдастыру принциптері және құрылымы*

Жасанды ақпараттық жүйелердің классификациясы. Эксперттік жүйелердің мағнасы және құрылымы. Динамикалық және статикалық эксперттік жүйелер.

*Тақырып 3. Эксперттік жүйені құрудың инструменталды құралдар*

Программалау тілдерінің және білімдерін ұсыну талдауы. (LISP, FRL, Prolog, OPS). Эксперттік жүйені құрудың программалық құралдары (Visual Basic, Visual Prolog, GURU).

*Тақырып 4. Білімді ұсыну моделі*

Білімдер және оның қасиеттері. Білімді ұсыну әдістерінің

классификациясы. Продукциялық модель. Фреймдік модель. Фреймдік модель. Семантикалық желі. Білімді ұсынудың логикалық модельдері.

*Тақырып 5. Шешімдерді шығару моделі*

Продукциялық жүйелерде шешімдерді іздеу және және шығару әдістері. Фреймдерді және семантикалық желіліерді шығару. Шығарудың дедуктикалық әдістері. Анықсыз шарттарда шығару.

*Тақырып 6. Есептерді шығару стратегиясының негіздері*

Алғашқы түсініктері. Іздеудің стратегиясы. Эвристикалық ізденіс.

*Тақырып 7. Эксперттік бағалаудың әдістері*

Жағдай кенестікте есептерді ұсыну. Жағдай кенестікте іздеу әдістері. Бағалау функцияларды қолдану. Есептерді ішкі есептерге келтіру. «Және – немесе» ағаштарды реттеу алгоритімі.

*Тақырып 8. Анықталмаған түрлердің классификациясы*

Математиканың негізгі түсініктері. Көпшіліктер және олармен орындалатын әрекеттер. Байес формуласы және оны ықтималдық теориясында шығару.

*Тақырып 9. Білімді алу әдістерінің классификациясы.*

Білімдерді құрылымдау. Білімді құрылымдаудың технологиясы. Түсініктерді анықтау әдісі. Түсініктер арасында байланыстарды анықтау. Метатүсінік және субтүсінік әдістері. Білім пирамидасын құру. Индуктивті шығару. Индукция түрлері.

## 4.4 Студенттердің өздік жұмысының мазмұны

### 4.4.1 СӨЖ түрлерінің тізімі

№	СӨЖ түрі	Есеп беру түрі	Бақылау түрі	Сағатқа шаққандағы көлемі
1	Дәріс сабақтарына дайындалу		Сабаққа қатысу	39
2	Практикалық сабақтарға дайындалу (с абақтың тақырыбы бойынша материалды меңгеру, тапсырмаларды шешу және т.б.)	Жұмыс дәптері	Сабаққа қатысу	39
3	Аудиториялық сабақтың мазмұнына кірмеген материалды меңгеру	Конспект (және т.б.)	Коллоквиум (және т.б.)	39
4	Семестрлік тапсырмаларды орындау рефераттар, ЕКЖ, КЖ- с, КЖ-а және т.б.)	Реферат, КЖ-а, ЕКЖ және т.б.	СТ қорғау	31
5	Бақылау шараларына дайындалу		1 МБ, 2 МБ , коллоквиум, бақылау жұмысы, тестілеу және т.б.	8
Барлығы:				156

#### 4.4.2 Студенттердің өздігінен оқуына берілген тақырыптар тізімі

*Тақырып 6.* Динамикалық және статикалық эксперттік жүйелер . Қолданылатын әдебиеттер: [1], 25-39 бет; [2], 69-73 бет.

*Тақырып 7.* Эксперттік жүйенің жасау құралдары, кезендері, классификациясы. Қолданылатын әдебиеттер: [3], 59-89бет; [4], 69-78 бет.

*Тақырып 8.* Программалау тілдерінің және білімдерін ұсыну талдауы. (LISP, FRL, Prolog, OPS). Эксперттік жүйені құрудың программалық құралдары (Visual Basic, Visual Prolog, GURU). Қолданылатын әдебиеттер: [5], 56-69 бет; [6], 102-130 бет.

*Тақырып 9.* Фреймдік модель. Фреймдік модель. Семантикалық желі. Білімді ұсынудың логикалық модельдері. Қолданылатын әдебиеттер: [7], 87-93 бет; [8], 96-110 бет.

#### 4.4.3 Курстық жұмыс тақырыптары

**1** Программалау тілдерінің және білімдерін ұсыну талдауы. (LISP, FRL, Prolog, OPS). Эксперттік жүйені құрудың программалық құралдары (Visual Basic, Visual Prolog, GURU).

**2** Білімдер және оның қасиеттері. Білімді ұсыну әдістерінің классификациясы. Продукциялық модель.

**3** Фреймдік модель. Фреймдік модель. Семантикалық желі. Білімді ұсынудың логикалық модельдері.

**4** Продукциялық жүйелерде шешімдерді іздеу және және шығару әдістері. Фреймдерді және семантикалық желілерді шығару.

**5** Алғашқы түсініктері. Іздеудің стратегиясы. Эвристикалық ізденіс.

**6** Жағдай кенестікте есептерді ұсыну. Жағдай кенестікте іздеу әдістері. Бағалау функцияларды қолдану

**7** Байес формуласы және оны ықтималдық теориясында шығару. Білімдерді құрылымдау. Білімді құрылымдаудың технологиясы. Түсініктерді анықтау әдісі. Түсініктер арасында байланыстарды анықтау.



## **5 Әдебиеттер тізімі**

### Негізгі әдебиеттер

1. Эксперттік жүйелер пәні бойынша электрондық оқулық  
<http://www.trk.kz>

2. Маликова Г.К. Жасанды интеллект жүйесі. УМК, Ақтөбе 2010, 141б  
<http://agu.kz/>

### Қосымша әдебиеттер

3. Экспертные системы: принципы работы и примеры.//под ред. Р.Форсайта. –М.: Радио и связь, 2002. –223 с.

4. Левин Р. и др. Практическое введение в технологию искусственного интеллекта и экспертных систем с иллюстрациями на Бейсике. -М.: Финансы и стат., 2003.

5. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем: Учебное пособие для вузов.-СПб.: Питер, 2002

6. Информатика: Учебник /Под ред. Макаровой Н.В.-М.: Финансы и стат., 2001.

7. Зайцева Л.В., Новицкий Л.П., Грибкова В.А. Разработка и применение автоматизированных обучающих систем на базе ЭВМ. –Рига, Зинатне, 2003, -174 с.

8. Парфенов И.И., Парфенова М.Я. Практика Великой теоремы Ферма применительно к интеллектуальным информационным технологиям.-М.,2003.- 24 с.-(Прилож. к журн. "Информ. технологии" № 12/2003)

9. Толковый словарь по искусственному интеллекту/Авт.-сост. А.Н.Аверкин, М.Г.Гаазе-Рапопорт, Д.А.Поспелов и др.-М.:Радио и связь 2002

10. Логический подход к искусственному интеллекту. - М.: Мир, 2003.

11. Ж.Л. Лорьер. Системы искусственного интеллекта. - М: Мир, 2004.



**5В070400 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама»  
мамандығының жұмыс оқу жоспарынан көшірме  
Пән атауы Эксперттік жүйелер**

Оқу нысаны	Пәннің еңбек сыйымдылығы			Семестр бойынша бақылау түрлері				Семе стр	Семестр бойынша студенттердің жұмыстарының көлемі							
	кре- дит- тер	академиялық сағат			емт	сын	КЖ- а		КЖ -с	кре дит тер	аудиториялық сабақ (ак. сағат)				СӨЖ (ак. сағат)	
		бар- лығы	ауд	сөж							бар- лығы	дәр	пр.	зертх	бар лы ғы	СОӨЖ
ЖКБ негі- зіндегі сырттай 2011	4	180	24	156	5		5	4		9	9					
								5	4	15		15		156	24	
ОКБ негі- зіндегі сырттай 2011	4	180	24	156	5		5	4		9	9					
								5	4	15		15		156	24	

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ О.Г. Потапенко 20\_\_ж.

«\_\_» \_\_\_\_\_