



Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі
С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті
Физика, математика және ақпараттық технологиялар факультеті
Есептеу техникасы және бағдарламау кафедрасы

ПӘННІҢ ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (Syllabus)

Жасанды интеллект жүйелері
050704 «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама»
мамандығының студенттеріне арналған



БЕКІТЕМІН

ФМЖАТФ деканы

_____ Ж.К. Нурбекова

“ ___ ” _____ 2010ж.

Құрастырған: аға оқытушы, а.ж.м. _____ Кишубаева Алтынай Тулпаровна
(қолы)

Есептеу техникасы және бағдарламау кафедрасы

ПӘННІҢ ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (Syllabus)

«Жасанды интеллект жүйелері» пәні бойынша
050704 «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама»
мамандығының студенттеріне арналған

Бағдарлама, « ___ » _____ 2010 ж. бекітілген, жұмыс бағдарламасы негізінде
өңделген.

Кафедра мәжілісінде ұсынылған « ___ » _____ 2010 ж № ___ хаттамасы

Кафедра меңгерушісі _____ О. Г. Потапенко
(қолы)

“Физика, математика және ақпараттық технологиялар” факультетінің
әдістемелік кеңесінде мақұлданды
« ___ » _____ 2010 ж. № ___ хаттамасы

ӘК төрағасы _____ А.Т. Кишубаева
(қолы)

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖҮЙЕЛЕРІ ПӘНІ БОЙЫНША ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМА

1 Оқытушы туралы:

Лектор: Кишубаева Алтынай Тулпаровна “Есептеу техникасы және бағдарламалау” кафедрасының аға оқытушысы.

Кафедрада қабылдау сағаттары: Дүйсенбі сайын 10.00–13.00, Сейсенбі сайын 10.00–13.00, А-329 аудиторияда.

2 Пән бойынша мәліметтер: Пәннің аты - «Жасанды интеллект жүйелері», бұл пән бір семестрге есептелген. Жұмыстардың өткізу орны: деканатпен анықталған кесте бойынша.

3 Пәннің еңбек өлшемі

Күндізгі оқу формасы, жалпы орта білім негізінде оқитын студенттер үшін 2008

Семестр	Кредит саны	Аудиторлық сабақ бойынша байланыс сағат саны						Тәлімгердің өздік жұмысының сағат саны		Бақылау түрі
		барлығы	дәріс	тәж.	зерт	студ.	жеке	барлығы	ОТӨЖ	
6	3	135	15	30	-			90	45	емтихан

Сырттай оқу түрі, орта кәсіби білім негізінде оқитын студенттер үшін 2008

Семестр	Кредит саны	Аудиторлық сабақ бойынша байланыс сағат саны						Тәлімгердің өздік жұмысының сағат саны		Бақылау түрі
		барлығы	дәріс	тәж.	зерт	студ.	жеке	барлығы	ОТӨЖ	
6	3	135	6	12	-			117	18	емтихан

4 Пәннің мақсаты – тәлімгерлерді жасанды интеллекттік әдісімен жобалық интеллектуалдық жүйемен таныстыру. Қойылған мақсатқа нақты бір есеп шығаруымен жету, жобалы интеллектуалдық жүйенің басқаруының ЭЕМ-н сыртқы және ортақ жадысының арнайы мамандырылған өнімінің жүйесі мен өзгеру құрлысына арналған формальдық моделінің жобалау жүйесінің өндіру көмегімен қатысты.

5 Пәнді игеруде тәлімгерлер білуге тиісті:

Күрделі техникалық жүйелердің жобалық кезеңдері; жасанды интеллекттік әдісі; жобалық жүйені басқарудың ЭЕМ-н сыртқы және ортақ жадысының ерекшеліктері; АБГГ (атрибуттық басқару графикалық грамматиканың) түсіндіру процесінің жобалық терминдері; ЭЕМ-н СОЖ БЖ САПР (басқару жүйесінің САПР ЭВМ-н сыртқы және ортақ жадысы) құрылысы; функционалдық өзгешеліктің басқару ядросы; функционалдық өзгешелік басқаруының логикалық қорытындысы; оптикалық және дистік СҚ (сақтау құрылғысы) басқару жүйесінің архивтік жадысының құрылысы.

6 Пререквизиттер:

«Жасанды интеллекттік жүйелер» курсының меңгеру үшін «Эксперименттік жүйелер» және «Математикалық логика» пәндерін оқып үйрену.

8 ПӘННІҢ ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАРЫ

Күндізгі оқу формасы, жалпы орта білім негізінде оқитын
050704 «Есептеу техника және бағдарламалық қамтама»
мамандығының студенттер үшін
2008 түсу жылы

ПӘННІҢ ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАРЫ					
р/с	Тақырып атауы	Сағат саны			
		Дәріс	Тәж.	Зерт.	ОӨЖ
1	2	3	4		6
1	Жасанды интеллектің базалық түсініктер	2			10
2	Жасанды интеллектік жүйенің архитектурасы мен негізгі құрастыру бөлімдері	2	6		10
3	Идентификация бейнелер жүйесін анықтау	2	8		10
4	Жобалау интеллектік жүйелерге жасанды интеллектуалды әдісін қолдану	3	8		15
5	Арнайы мамандырылған жүйе өнімін басқару	2	8		15
6	Өнім жүйесіндегі алгоритм функцияларын ісек асыру	2			15
7	Архивтік жадының басқару жүйесін жобалау	2			15
	Барлығы	15	30	-	90

Сырттай оқу формасы, орта кәсіби білім негізінде оқитын
050704 «Есептеу техника және бағдарламалық қамтама»
мамандығының студенттер үшін
2008 түсу жылы

ПӘННІҢ ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАРЫ					
р/с	Тақырып атауы	Сағат саны			
		Дәріс	Тәж.	Зерт.	ЖӨЖ
1	2	3	4		6
1	Жасанды интеллектің базалық түсініктер				10
2	Жасанды интеллектік жүйенің архитектурасы мен негізгі құрастыру бөлімдері	1	2		12
3	Идентификация бейнелер жүйесін анықтау	1	2		15
4	Жобалау интеллектік жүйелерге жасанды интеллектуалды әдісін қолдану	1	4		20
5	Арнайы мамандырылған жүйе өнімін басқару	1	4		20
6	Өнім жүйесіндегі алгоритм функцияларын ісек асыру	1			20
7	Архивтік жадының басқару жүйесін жобалау	1			20
	Барлығы	6	12	-	117

9 Пәннің қысқаша мазмұндамасы

Күрделі техникалық жүйелердің жобалық кезеңдері; жасанды интеллектік әдісі; жобалық жүйені басқарудың ЭЕМ-ң сыртқы және ортақ жадысының ерекшеліктері; АБГГ (атрибуттық басқару графикалық грамматиканың) түсіндіру процесінің жобалық терминдері; ЭЕМ-ң СОЖ БЖ САПР (басқару жүйесінің САПР ЭВМ-ң сыртқы және ортақ жадысы) құрылысы; функционалдық өзгешеліктің басқару ядросы; функционалдық өзгешелік басқаруының логикалық қорытындысы; оптикалық және дистік СҚ (сақтау құрылғысы) басқару жүйесінің архивтік жадысының құрылысы

10 Курс компоненттері

10.1 ДӘРИС САБАҒЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

1 Тақырып. Жасанды интеллекттің базалық түсініктер

Терминология. Жасанды интеллекттің философиялық аспектілердің (мәселелері жүзеге асырудың мүмкіндігі, қауіпсіздік, пайдалылық). Жасанды интеллекттің дамуы.

2 Тақырып. Жасанды интеллекттік жүйенің архитектурасы мен негізгі құрастыру бөлімдері

Жасанды интеллектуалды жүйені құрастырудың (логикалық, структуралық, эволюциялық, имитациялық) түрлі амалдары мен білім әдісінің ұсынылуы. Ыңғай мәліметтермен қысқаша танысу. Көмекші жүйелер (Қатаң дарламалау, модельдеу, идентификациялау, көрермендік және дыбыстық бейнелерді айыру) және олардың жасанды интеллектуалды жүйедегі алатын орны.

3 Тақырып. Идентификация бейнелер жүйесін анықтау

Бейне түсінігі. Бейне анықтау жағдайын үйрету. Геометриялық және құрастыру амалы. Ықшам гипотизасы. Үйрету және өзін-өзі үйрету. Адаптация және үйрету.

4 Тақырып. Жобалау интеллекттік жүйелерге жасанды интеллектуалды әдісін қолдану

Басқару жүйелеріндегі ЭЕМ-ң сыртқы және ортақ жадының интеллектуализация жолдары.

5 Тақырып. Арнайы мамандырылған жүйе өнімін басқару

ЭЕМ-ң сыртқы және ортақ жадыны жүйелеріндегі құрылыс жобасын құрастыру. Атрибуттық басқару графикалық грамматикасы (АБГГ). Басқару диаграммалардың құрылыс мысалы. АБГГ терминдерінің интерпритациялық процестерін жодалау.

6 Тақырып. Өнім жүйесіндегі алгоритм функцияларын ісек асыру ЭЕМ-ң СОЖБЖ САПР өндіру құрылысы.

7 Тақырып. Архивтік жадының басқару жүйесін жобалау

Басқару ядросының ерекшеліктерін өңдеу. Логикалық қорытындының басқару ерекшеліктерін өңдеу. Оптикалық және дисктік СҚ (сақтау құрылысындағы) архивтік жадының басқару жүйесінде құрылысын өңдеу.

10.2 ТӘЖІРИБЕЛІК САБАҒЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

2 Тақырып. Жасанды интеллекттік жүйенің архитектурасы мен негізгі құрастыру бөлімдері

Жасанды интеллектуалды жүйені құрастырудың (логикалық, структуралық, эволюциялық, имитациялық) түрлі амалдары мен білім әдісінің ұсынылуы. Ыңғай мәліметтермен қысқаша танысу. Көмекші жүйелер (Қатаң дарламалау, модельдеу, идентификациялау, көрермендік және дыбыстық бейнелерді айыру) және олардың жасанды интеллектуалды жүйедегі алатын орны.

3 Тақырып. Идентификация бейнелер жүйесін анықтау

Бейне түсінігі. Бейне анықтау жағдайын үйрету. Геометриялық және құрастыру амалы. Ықшам гипотизасы. Үйрету және өзін-өзі үйрету. Адаптация және үйрету.

4 Тақырып. Жобалау интеллектік жүйелерге жасанды интеллектуалды әдісін қолдану

Басқару жүйелеріндегі ЭЕМ-ң сыртқы және ортақ жадының интеллектуализация жолдары.

5 Тақырып. Арнайы мамандырылған жүйе өнімін басқару

ЭЕМ-ң сыртқы және ортақ жадыны жүйелеріндегі құрылыс жобасын құрастыру. Атрибуттық басқару графикалық грамматикасы (АБГГ). Басқару диаграммалардың құрылыс мысалы. АБГГ терминдерінің интерпритациялық процестерін жодалау.

10.3 ТӘЛІМГЕРЛЕРДІҢ ӨЗДІК ЖҰМЫСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

Күндізгі оқу формасы, жалпы орта білім негізінде оқитын
050704 «Есептеу техника және бағдарламалық қамтама»
мамандығының студенттер үшін
2008 түсу жылы

№	ОӨЖ түрі	Есеп беру формасы	Бақылау түрі	Сағат көлемі
1	Дәріс сабақтарға дайындалу		Сабакқа қатысу	10
2	Тәжірибе сабақтарға дайындалу және үй тапсырмасын орындау	Жұмыс дәптері	Сабакқа қатысу	10
3	Тәжірибе жұмыстарға дайындалу	Типтік есептердің шешуі, нұсқа бойынша есептерді шешуі	Зертханалық жұмысқа қабылдану, жеке сұраныс	15
4	Есепті дайындау және және тәжірибелік жұмыстарды қорғау	Есеп	Зертханалық жұмысты қорғау	15
5	Аудиторлық сабақтың мазмұндамасына кірмеген тақырыпты оқу	Конспект	Жеке сұраныс	10
6	Семестрлік тапсырмаларды орындау	Конспект	Жеке сұраныс	20
7	Бақылау түрлеріне дайындалу		1МБ,2МБ (тестілеу)	10
Барлығы				90

Сырттай оқу формасы, орта кәсіби білім негізінде оқитын

050704 «Есептеу техника және бағдарламалық қамтама»
мамандығының студенттер үшін
2008 түсу жылы

№	ОӨЖ түрі	Есеп беру формасы	Бақылау түрі	Сағат көлемі
1	Дәріс сабақтарға дайындалу		Сабаққа қатысу	10
2	Тәжірибе сабақтарға дайындалу және үй тапсырмасын орындау	Жұмыс дәптері	Сабаққа қатысу	22
3	Тәжірибе жұмыстарға дайындалу	Типтік есептердің шешуі, нұсқа бойынша есептерді шешуі	Зертханалық жұмысқа қабылдану, жеке сұраныс	15
4	Есепті дайындау және және тәжірибелік жұмыстарды қорғау	Есеп	Зертханалық жұмысты қорғау	20
5	Аудиторлық сабақтың мазмұндамасына кірмеген тақырыпты оқу	Конспект	Жеке сұраныс	10
6	Семестрлік тапсырмаларды орындау	Конспект	Жеке сұраныс	30
7	Бақылау түрлеріне дайындалу		1МБ,2МБ (тестілеу)	10
Барлығы				117

Өзіндік жұмыстың тақырып тізімі

- 1 Тақырып. Жасанды интеллекттің дамуы. [1], [2]
- 2 Тақырып. Көмекші жүйелер (Қатаң дарламалау, модельдеу, идентификациялау, көрермендік және дыбыстық бейнелерді айыру) және олардың жасанды интеллектуалды жүйедегі алатын орны. [3], [4]
- 3 Тақырып. Ықшам гипотизасы. [1], [2]
- 4 Тақырып. АБГГ терминдерінің интерпритациялық процестерін жодалау. [5]
- 5 Тақырып. Басқару диаграммалардың құрылыс мысалы. [3]

Студенттер білімдерін бағалау реті

Бақылау түрі	Жалпы баллдар саны	
	АУ1	АУ2
1 Дәріс сабаққа дайындалу және қатысу	28	30
2 Тәжірибе жұмыстарға дайындалу және оларды орындау	32	34
3 Тәжірибе жұмыстарды дер кезінде орындау және қорғау	40	36
Барлығы	100	100

Бақылау шараларының күнтізбелік кестесі

1 рейтинг									
Апталар	1	2	3	4	5	6	7	8	Барлығы
Апта бойынша максималды бал	7	18	7	18	7	18	7	118	200
Дәріс сабаққа дайындалу және қатысу	ТӨЖ түрі	ҮЖ 1		ҮЖ3		ҮЖ 5		ҮЖ 7	28
	Бақылау түрі	Қ		Қ		Қ		Қ	
	Макс. бал	7		7		7		7	
Тәжірибе жұмыстарға дайындалу және оларды орындау	ТӨЖ түрі		ТЖД1		ТЖД2		ТЖД3	ТЖД4	32
	Бақылау түрі		Қ		Қ		Қ	Қ	
	Макс. бал		8		8		8	8	
Тәжірибе жұмыстарды дер кезінде орындау және қорғау	ТӨЖ түрі		О		О		О	О	40
	Бақылау түрі		Т1		Т2		Т3	Т4	
	Макс. бал		10		10		10	10	
Тақырыптар бойынша білім бақылау	Тақ №							1,2,3	100
	Бақылау түрі							АБ	
	Макс. бал							100	
2 рейтинг									
Апталар	9	10	11	12	13	14	15	Барлығы	
Апта бойынша максималды бал	32		34		10	24	100	100	
Дәріс сабаққа дайындалу және қатысу	ТӨЖ түрі	ҮЖ 9		ҮЖ11		ҮЖ 13			30
	Бақылау түрі	Қ		Қ		Қ			
	Макс. бал	10		10		10			
Тәжірибе жұмыстарға дайындалу және оларды орындау	ТӨЖ түрі	ТЖД5		ТЖД6			ТЖД 7		34
	Бақылау түрі	Қ		Қ			Қ		
	Макс. бал	10		12			12		
Тәжірибе жұмыстарды дер кезінде орындау және қорғау	ТӨЖ түрі	О		О			О		36
	Бақылау түрі	Т5		Т6			Т7		
	Макс. бал	12		12			12		
Тақырыптар бойынша білім бақылау	Тақ №							4,5,6,7	100
	Бақылау түрі							АБ	
	Макс. бал							100	

Шарт белгі: **ҮЖ** – үй жұмысы, **Қ** – Оқу процесіне қатысу, **З** – зертханалық жұмыс, **ЗЖД** – зертханалық жұмысқа дайындалу, **О** – отчет, **АБ** – Межелік бақылау.

11 КУРС САЯСАТЫ

Сабаққа міндетті түрде қатысу керек. Қандай да бір себеппен сабақты босатса да, тәлімгер барлық зертханалық, тәжірибелік және өздік жұмыстарды тапсыруы тиіс.

Тәлімгер «Жасанды интеллект жүйелері» сабағына 5 минутқа кешігіп келсе, ол сабаққа жіберілмейді.

Сабақ үстінде тәртіп ережесін бұзған үшін — бір сабақтан **5 балл азайтылады!**

Барлық аудиториялық уақыт дәрістерге, зертханалық және тәжірибелік жұмыстарға бөлінген. Сіздің дайындығыңыз бақылау жұмысымен, тесттермен және межелік бақылау тапсырмаларымен тексеріледі.

Семестрдің қорытынды бақылауы емтихан болып саналады.

Барлық тапсырмалары дер кезінде орындалуы тиіс. Дер кезінде тапсырылмаған жұмыстың балы азайтылады. Емтиханда және бақылау жұмысында көшіруге тиім салынады. Көшірген жағдайда бақылау түрі балының 80% азайтылады.

Егер қандай да бір себептермен бақылау жұмысына қатыспаған жағдайда көрсетілген кесте бойынша бір аптаның ішінде оқытушының кеңес беру уақытында тапсыруға мүмкіншілік беріледі.

1 Семестрдің ортасы және аяғында 100 балдық шкаламен ағымды үлгерім анықталады (АҮ)

2 АБ бағасыда 100 балдық шкаламен анықталады.

Аралық бақылауға ағымды үлгерімнен баллдары бар студенттер ғана жіберіледі.

3 АҮ және АБ қорытынды бағалары мен пәннің рейтингі анықталады (P1 және P2)

$$P1(2) = АҮ 1(2)*0,7 + АҮ(2)*0,3.$$

Егер студент АБ өте алмаса онда және 50 ден төмен балл алса, онда деканат АБ жеке тапсырудың уақытын тағайындайды.

4 Студенттің рейтингтен өту (РӨ) бағасын келесі түрде есептейді

$$PӨ = (P1+P2)/2.$$

Егер пәннен жұмыс жоспары бойынша курстық жұмыс және емтихан болса онда рейтингтан өтуі анықталу кезінде курстық жұмыстың бағасы ескеріледі.

$$PӨ = (P1+P2)* 0,7/2 + КР*0,3.$$

Сырттай оқитын студенттерге рейтингтен өту бағасы келесі түрде есептеледі

$$PӨ = P1 немесе PӨ = P1*0,7 + КР*0,3.$$

Қорытынды бақылауға келесі студенттер жіберіледі:

- жұмыс бағдарламасы бойынша барлық талаптарын: СӨЖ жұмыстарын, барлық зертханалық және тәжірибелік тапсырмаларды жасап өткізген жағдайда
- курстық жұмыстан жақсы баға алса және соған орай рейтингі 50 –ден жоғары болу керек.

5 Студенттің әр пәннен оқу жетістіктерінің деңгейін (соның ішінде қорытынды баға ретінде МЕ болса да) қорытынды бағамен анықталады (Қ), қорытынды баға РӨ және ҚБ (қорытынды бағалау – емтихан, диф. есеп, немесе курстық жұмыс)

$$И = РД*0,6 + ИК*0,4$$

6 КП/КЖ комиссия алдында қорғалады. Қорытынды баға, егер студент РӨ және қорытынды бағалаудан жақсы баға алған жайдағана есептеледі. Егер қорытынды бағалауға сепсіз келмесе, онда ло «қанағатанралық емес» деп қабылданады Емтиханның нәтижесі сол күні немесе ертенгі күні жарияланады.

7 Қорытынды бағалауда алған бағаны жақсы бағаға көтеру үшін қайта тапсырылмайды.

8 Егер академиялық қарыздар болса, онда студен сол пәнді ақылы түрде қайта оқиды.

Қорытынды бақылау екі тапсырмадан тұрады:

1. Тест (50 сұрақ)
2. Тәжірибелік тапсырма

Оқушылардың білімін бағалайтын қорытынды

Бал түрінде қорытынды баға (Қ)	Балдың цифрлық баламасы (Ц)	Әріптік жүйедегі баға	Дәстүрлі жүйемен бағалау	
			Емтихан, диф.сынақ	Сынақ
95 - 100	4	A	Өте жақсы	есептелді
90 - 94	3,67	A-		
85 - 89	3,33	B+	Жақсы	
80 - 84	3,0	B		
75 - 79	2,67	B-		
70 - 74	2,33	C+	Қанағатанарлық	
65 – 69	2,0	C		
60 – 64	1,67	C-		
55 – 59	1,33	D+		
50 – 54	1,0	D		
0 - 49	0	F	Қанағатанарлықсыз	Есептелген жоқ

Негізгі әдебиет

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.

Қосымша әдебиет

11. Пospelов Д. А. Ситуационное управление: теория и практика.-М.: Наука, 1986.- 256 с.
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.

