

Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**Бекітемін**  
**Ғылыми кеңес төрағасы,**  
**ҚарМТУ ректоры**  
**Ғазалиев А.М.**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 ж.

**МАГИСТРАНТҚА АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ**  
**БАҒДАРЛАМАСЫ ( SYLLABUS)**

AZhZT 6308 «Автоматтандырылған жобалаудың заманауи технологиялары»

(коды және атауы)

пәні бойынша

ZhZhAK 5 «Жүйені жобалау және ақпаратты қорғау»

(коды және атауы)

модулі

6M070400 – Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету

мамандығы

(шифры және атауы)

Инновациялық технологиялар факультеті

Ақпараттық-есептеуіш жүйелер кафедрасы

## АЛҒЫ СӨЗ

Магистрантқа арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus)  
әзірлеген: Султанова Б.К. т.ғ.к, доцент

(аты-жөні, ғылыми дәрежесі, ғылыми атағы.)

«Ақпараттық-есептеуіш жүйелер» кафедрасының отырысында  
талқыланған

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж. № \_\_\_\_\_ хаттама

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Амиров А.Ж. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 ж.

(қолы)

(А.Ә.Ж)

Инновациялық технологиялар факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі  
мақұлдаған

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж. № \_\_\_\_\_ хаттама

Төраға \_\_\_\_\_ Мустафина Л.М. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 ж.

(қолы)

(А.Ә.Ж.)

## Оқытушы туралы мәліметтер және байланысты ақпарат

Султанова Б.К. т.ғ.к, доцент

(Аты-жөні, ғылыми дәрежесі, өтініші, лауазымы)

АЕЖ кафедрасы Қарағанды қаласы ҚарМТУ-дың бас корпусы (Бейбітшілік бульвары, 56), 301-ші дәрісхана., байланысу телефоны 56-59-32 (2054)

### Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	ECTS кредиттер саны	Сабақтардың түрі				МӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
			косылған сағаттар саны			МОӨЖ сағаттарының саны			
			дәрістер	практикалық сабақтар	Зертханалық жұмыстар				
3	4	6	30	15	15	60	60	180	Емтихан

### Пәннің сипаттамасы

Профильдік пән цикліне (таңдау компоненті бойынша) «Автоматтандырылған жобалаудың заманауи технологиялары» пәні жатады.

### Пәннің мақсаты

Компьютерлік жүйелер құруда автоматтырылған жобалардың заманауи технологиялары көмегімен магистранттардың методикалық негізде оқытылуы және инженерлік жұмыстардың жеке инженерлік түрлерінің алынуы.

### Пәннің міндеттері

Келесі пән есептері: қолданбалы бағдармаларды қамтамасыз ету және ақпараттық қамтамасыз ету автоматтандырылған жобалаудың жүйесі компьютерлік жүйелер, көпнұсқалы есептеудің анализ әдістері, параметрлік оптимизацияның әдістерінің принциптарын игеру.

Келесіде түсінігі болуы керек:

- компьютерлік жүйелердің автоматтандырылған жобалары мен перспективасы туралы;

білу керек:

- компьютерлік желілерді құру этаптары мен құру сатылары, жұмыс түрлері, әр этап үшін техникалық құжаттардың құрамы мен оның мазмұны, компьютерлік желілер автоматтандырылған процесін жобалауда автоматтандырылған жобалаудың жүйесін енгізу;

жасай білуі керек:

- компьютерлік желілер мен автоматтандырылған жобалаудың жүйесін құруда сатылары мен кезеңдері және жобалық операция;

практикалық дағды алу:

- практикалық кәсіпкерлік шеберлікке ие болу: курс бойынша оқу мен ғылыми әдебиеттермен жұмыс істеу.

### Пререквизиттер

Берілген пәнді оқу кезінде келесі пәндерді меңгеру қажет:  
Заманауи бағдарламалау технологиялары

### Постреквизиттер

Берілген пәнді оқу кезінде алынған білім келесі пәндерді оқуда қолданылады:

Зияткерлік жүйелер

### Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлім аты (тақырыбы)	Сабақтың түрі бойынша жұмыс тығыздығы , с.				
	Дәрістер	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	МОӨЖ	МӨЖ
1 Автоматтандырылған жобалардың енгізілуі					4
1.1 Жобаларды жүйелеу	2				4
1.2 Жобалау процесінің құрылымы	2			4	4
1.3 Инженерлік жобалаудың ұғымы	2			4	
1.4 Автоматтандырылған жобалаудың жүйесінің техникалық қамтамасыз ету құрылымы	2			4	4
1.5 Жобалау және басқару автоматтандырылған жүйелердің жұмыс орынның аппаратурасы	2			4	4
2 Корпоративті желіде деректерді жіберу каналы				4	4
2.1 Желілік бағдарламалық қамтамасыз етудің функциясы	2			4	
2.2 Қолданбалы хаттамалар және телекоммуникационды ақпараттық қызмет көрсетулер	2			4	4
2.3 Ақпараттық қауіпсіздік	2			4	4
3 Автоматтандырылған жобалау жүйелері заманауи өндірісте	2	2		4	4
3.1 Автоматтандырылған жобалау жүйелерінің даму беталыстары	2	2		4	
3.2 3D үшөлшемдік графика бағдарламалық кешені	2	2		4	

4 Технологиялық процесстің автоматты жобаланған мақсатына жүйелік қадам	2	2		4	
4.1 Күрделі процесстерді жүйелік талдау	2	2		4	4
4.2 Автоматтандырылған жобалау жүйесінің аппаратуралық сенімділігін анықтау әдістері	2	2		4	4
4.3 Автоматтандырылған жобалау жүйесінің локалді есептеу желілері	2	3		4	4
5 Жобалау туралы жалпы мәліметтер. Дайындық кезеңі. Эскизді жобалау			2		
6 Жобалау операциялары, процедуралары, кезеңдері			2		4
7 Жобаланатын нысандар параметрлерінің түрлері			2		4
8 Жобалық процедуралар түрлері			2		4
9 АЖЖ негізгі жобалық процедуралар. Анализ процедурасы. Синтез процедурасы. Процедуралар түрлері			2		
10 Жалпыланған экспертті жүйенің құрылымдық сұлбасы және компоненттері			2		
11 Технологиялық операцияларды көрсету модельдері			3		
<b>Барлығы:</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

### **Практикалық сабақтар тізімі:**

1. Автоматтандырылған жобалау жүйелері заманауи өндірісте
2. Автоматтандырылған жобалау жүйелерінің даму беталыстары
3. 3D үшөлшемдік графика бағдарламалық кешені
4. Технологиялық процесстің автоматты жобаланған мақсатына жүйелік қадам
5. Күрделі процесстерді жүйелік талдау
6. Автоматтандырылған жобалау жүйесінің аппаратуралық сенімділігін анықтау әдістері
7. Автоматтандырылған жобалау жүйесінің локалді есептеу желілері

### **Зертханалық сабақтардың тізімі**

1. Жобалау туралы жалпы мәліметтер. Дайындық кезеңі. Эскизді жобалау
2. Жобалау операциялары, процедуралары, кезеңдері
3. Жобаланатын нысандар параметрлерінің түрлері
4. Жобалық процедуралар түрлері
5. АЖЖ негізгі жобалық процедуралар. Анализ процедурасы. Синтез процедурасы. Процедуралар түрлері

6. Жалпыланған экспертті жүйенің құрылымдық сұлбасы және компоненттері

7. Технологиялық операцияларды көрсету модельдері

**Магистранттың оқытушымен өздік жұмысының тақырыптық жоспары (МОӨЖ)**

МОӨЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақтың түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиет
Жобалау процесінің құрылымы	Берілген тақырып бойынша білімдерді тереңдету	Тапсырмаларды орындау	Қойылған сұрақтарға жауап беру	[1,2,6]
Инженерлік жобалаудың ұғымы	Берілген тақырып бойынша білімдерді тереңдету	Тапсырмаларды орындау	Қойылған сұрақтарға жауап беру	[1,4,10]
Автоматтандырылған жобалаудың жүйесінің техникалық қамтамасыз ету құрылымы	Берілген тақырып бойынша білімдерді тереңдету	Тапсырмаларды орындау	Қойылған сұрақтарға жауап беру	[3,8,9]
Жобалау және басқару автоматтандырылған жүйелердің жұмыс орынның аппаратурасы	Берілген тақырып бойынша білімдерді тереңдету	Тапсырмаларды орындау	Қойылған сұрақтарға жауап беру	[1,2,10]
Корпоративті желіде деректерді жіберу каналы	Берілген тақырып бойынша білімдерді тереңдету	Тапсырмаларды орындау	Қойылған сұрақтарға жауап беру	[10,11]
Желілік бағдарламалық қамтамасыз етудің функциясы	Берілген тақырып бойынша білімдерді тереңдету	Тапсырмаларды орындау	Қойылған сұрақтарға жауап беру	[3,4,10]
Қолданбалы хаттамалар және телекоммуникационды ақпараттық қызмет көрсетулер	Берілген тақырып бойынша білімдерді тереңдету	Тапсырмаларды орындау	Қойылған сұрақтарға жауап беру	[3,5,10]
Ақпараттық қауіпсіздік	Берілген тақырып бойынша білімдерді тереңдету	Тапсырмаларды орындау	Қойылған сұрақтарға жауап беру	[6,7,10]

Автоматтандырылған жобалау жүйелері заманауи өндірісте	Берілген тақырып бойынша білімдерді тереңдету	Тапсырмаларды орындау	Қойылған сұрақтарға жауап беру	[3,4,10]
Автоматтандырылған жобалау жүйелерінің даму беталыстары	Берілген тақырып бойынша білімдерді тереңдету	Тапсырмаларды орындау	Қойылған сұрақтарға жауап беру	[5,6,10]
3D үшөлшемдік графика бағдарламалық кешені	Берілген тақырып бойынша білімдерді тереңдету	Тапсырмаларды орындау	Қойылған сұрақтарға жауап беру	[3,5,7]
Технологиялық процесстің автоматты жобаланған мақсатына жүйелік қадам	Берілген тақырып бойынша білімдерді тереңдету	Тапсырмаларды орындау	Қойылған сұрақтарға жауап беру	[2,7,8]
Күрделі процесстерді жүйелік талдау	Берілген тақырып бойынша білімдерді тереңдету	Тапсырмаларды орындау	Қойылған сұрақтарға жауап беру	[6,8,9]
Автоматтандырылған жобалау жүйесінің аппаратуралық сенімділігін анықтау әдістері	Берілген тақырып бойынша білімдерді тереңдету	Тапсырмаларды орындау	Қойылған сұрақтарға жауап беру	[3,8,9]
Автоматтандырылған жобалау жүйесінің локалді есептеу желілері	Берілген тақырып бойынша білімдерді тереңдету	Тапсырмаларды орындау	Қойылған сұрақтарға жауап беру	[1,4,11]

### **МӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыптары**

1. Автоматтандырылған жобалардың енгізілуі
2. Жобаларды жүйелеу
3. Жобалау процесінің құрылымы
4. Автоматтандырылған жобалаудың жүйесінің техникалық қамтамасыз ету құрылымы
5. Жобалау және басқару автоматтандырылған жүйелердің жұмыс орынның аппаратурасы
6. Корпоративті желіде деректерді жіберу каналы
7. Қолданбалы хаттамалар және телекоммуникационды ақпараттық қызмет көрсетулер
8. Ақпараттық қауіпсіздік
9. Автоматтандырылған жобалау жүйелері заманауи өндірісте

10. Күрделі процесстерді жүйелік талдау
11. Автоматтандырылған жобалау жүйесінің аппаратуралық сенімділігін анықтау әдістері
12. Автоматтандырылған жобалау жүйесінің локалді есептеу желілері
13. Жобалау операциялары, процедуралары, кезеңдері
14. Жобаланатын нысандар параметрлерінің түрлері
15. Жобалық процедуралар түрлері

### Магистранттардың білімін бағалау белгілері

Пән бойынша емтихан бағасы аралық бақылау (60%) және қорытынды аттестаттау (емтихан) (40%) бойынша үлгерімнің ең жоғары көрсеткіштерінің сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес (100%) мәнді құрайды.

### Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты мен құрамы	Ұсынылатын әдебиеттер	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
Дәрістерге қатысу	3 п. берілген тақырыптар бойынша мағлұматтарды меңгеру	п.3 дәріске сәйкес	15с	Қатысу журналын да белгілеу	Әрбір дәрісте	10
тәж. сабақтарға қатысу	4 п. берілген тақырыптар бойынша мағлұматтарды меңгеру	п.4 тәж.тақырыпқа сәйкес	15с	Қатысу журналын да белгілеу	Әрбір сабақта	5
зерт. сабақтарға қатысу	5 п. берілген тақырыптар бойынша мағлұматтарды меңгеру	п.5 зерт.тақырыпқа сәйкес	15с	Қатысу журналын да белгілеу	Әрбір сабақта	5
№ 1-8 зерт.жұм.тапсыру	5 п. берілген тақырыптар бойынша мағлұматтарды меңгеру	п.5 зерт.тақырыпқа сәйкес	15с	Зертханалық жұмыс бойынша жазбаша есеп беру	2,4,7,9,12,15 апталарында	5
№ 1-15 дәрістері бойынша МӨЖ бақылау жұмыстары	4 п. берілген №№ 1-11 бөлімдерінің тақырыптары бойынша білімді тереңдету	п.3 дәріске сәйкес	45с	Жазбаша жұмыс	Апта сайын	5
№№ 1-4 тәж. сабақтары бойынша	5 п. берілген №№ 1-11 бөлімдерінің тақырыптары	п.4 тәж.тақырыпқа сәйкес	45с	Жазбаша жұмыс	Апта сайын	5



МӨЖ бақылау жұмыстары	бойынша білімді тереңдету					
МОӨЖ есептері	6 п. берілген №№ 1-11 бөлімдерінің тақырыптары бойынша білімді тереңдету	п.6 МОӨЖ тақырыбына сәйкес	45с	Жазбаша жұмыс	Апта сайын	5
Тәж. сабақтары бойынша жазбаша мини-бақылау жұмыстары	№№ 1-11 бөлімдерінің тақырыптары бойынша білімді тексеру	[1. . .26]	0,15 с	Жазбаша жұмыс	2,4,6,8,10, 12,14 аптасында	10
Теор. Модуль	№№ 1-7 бөлімдерінің тақырыптары бойынша білімді тексеру	№№ 1-6; 4,5 және 6,9 тақырыптарына сәйкес	2 бақылау с.	Аралық	7,14 апта	10
Емтихан	№№ 1-7 бөлімдерінің тақырыптары бойынша білімді тексеру	№№ 1-7 тақырыптарына сәйкес	2 бақылау с.	Тестілеу жүйесінің есеп беруі	сессия кезінде	40
Барлығы						100

### **Саясат және процедуралар**

Берілген пәнді оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды өтінеміз:

- 1 Сабаққа кешікпей келуді.
- 2 Дәлелді себепсіз сабақ босатпауды, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсініктеме хат ұсынуды.
- 3 Магистранттың міндетіне барлық сабақтарға қатысу кіреді.
- 4 Оқу процесінің күнтізбелік жоспарына сәйкес бақылаудың барлық түрлерін тапсыру.
- 5 Жіберілген практикалық және зертханалық сабақтар оқытушы белгілеген уақытта қайта тапсыру.

### **Негізгі әдебиеттер тізімі**

1. Ақпараттық жүйенің теориялық негіздері [Электронный ресурс]: оқу құралы "Есептеуіш техника және бағдарламалық қамсыздандыру" және "Ақпараттық жүйелер" мамандығының студенттеріне, теориялық автоматтандырылған ақпараттық жүйелер мәселелері қызықтыратын студенттер үшін / Г. Д. Когай [и др.]; Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі, Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті.- Прогр. 1291148 ( файл: байтов).- Қарағанды : ҚарМТУ, 2014. - 98/1 бет.- (Рейтинг).- Б.ц.

Печатная копия издания: Ақпараттық жүйенің теориялық негіздері: оқу құралы "Есептеуіш техника және бағдарламалық камсыздандыру" және "Ақпараттық жүйелер" мамандығының студенттеріне, теориялық автоматтандырылған ақпараттық жүйелер мәселелері қызықтыратын студенттер үшін / Г.Д. Когай [и др.].- Қарағанды: ҚарМТУ, 2014.- 98 с.- ISBN 978-601-296-721-0

2. Ақпараттық қауіпсіздік және ақпараттарды қорғау [Текст]: оқу құралы жоғары оқу орнында студенттерге, магистранттарға, PhD докторанттарға ұсынылған / К.С. Дүйсебекова; Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті. - Алматы: Қазақ университеті, 2013.- 155 бет.- ISBN 978-601-247-811-2

3. Автоматтандырылған жобалау жүйесінің негіздері [Текст]: оқу құрал / А. Тұрым.- Алматы: [б.и.], 2014.- 104 бет.- ISBN 5-7667-1843-8

4. "Жүйелер мен кешендерді модельдеу" пәні бойынша курстық жобаны орындауға арналған 050602 - "Информатика", 051002 - "Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері", 050704 - "Есептеу техника және бағдарламалық камтамасыз ету" мамандықтарының студенттері үшін әдістемелік нұсқаулар [Текст]: әдістемелік нұсқау / Г.Т. Даненова, Е.О. Ли; Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі, Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті, "Автоматтандырылған жобалау жүйелері" кафедрасы. - Қарағанды: ҚарМТУ, 2012. - 17 б.

5. Сурмин Ю.П. Теория систем и системный анализ: Учебное пособие. К.: МАУП, 2011, 368 б.

6. Д.А. Поспелов. Искусственный интеллект. – В 3-х кн. Справочник. М.: Радио и связь, 2013 – 304 б.

7. Медведев В.С., Потемкин В.Г. Нейронные сети. MATLAB. М.: ДИАЛОГ – МИФИ, 2014, 255-373 б.

8. К.Хедерсон. Профессиональное руководство по SQL Server. СПб.: Питер, 2012. – 619б.

9. К.Файли. SQL: руководство по изучению языка. : Пер.с англ. М.: ДМК-Пресс, 2012. – 451б.

### **Қосымша әдебиеттер тізімі**

1. "Бағдарламаны өңдеу процесі" пәнінен курстық жобаны орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар [Текст]: 050602 - "Информатика", 051002 - "Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері", 050704 - "Есептеу техника және бағдарламалық камтамасыз ету" мамандықтарының студенттері үшін" / М. М. Көккөз, Ж. Сайлауқызы, А.А. Асеева; Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі, Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті, Автоматтандырылған жобалау жүйелері кафедрасы. - Қарағанды: ҚарМТУ, 2012. - 22 б.

2. "Жүйелік бағдарламалау" пәні курстық жобаны орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар [Текст]: 050602 - "Информатика" 051002 - "Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері", 050704 - "Есептеу техника және бағдарламалық камтамасыз ету" мамандықтарының студенттері үшін / М. М.

Көккөз, Ж. Сайлауқызы; Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі, Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті, Автоматтандырылған жобалау жүйелері кафедрасы.- Қарағанды: ҚарМТУ, 2011.- 18 б.

3. Лорьер Ж.Л. Системы искусственного интеллекта. М.: Мир, 2014 – 568.

4. Х. Уэно, М. Исудзук. Представление и использование знаний. М.: Мир, 2013. – 220 б.

5. Ходашинский И.А. ПРОЛОГ в примерах и задачах. Томск: Курсив, 2012. – 280 б.

6. Романов А.Н., Одинцов Б.Е. Советующие информационные системы в экономике. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.

**МАГИСТРАНТҚА АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША  
ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ  
(SYLLABUS)**

AZhZT 6308 Автоматтандырылған жобалаудың заманауи технологиялар пәні  
(коды және атауы)

ZhZhAK 5 Жүйені жобалау және ақпаратты қорғау модулі  
(коды және атауы)

31.03.2004 ж. № 50 мемл. бас. лиц..

Баспаға \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж. қол қойылды. Пішіні 90x60/16. Таралымы \_\_\_\_\_ дана  
Көлемі \_\_\_ оқу бас. п. № \_\_\_\_\_ тапсырыс Бағасы келісілген

---

100027. ҚарМТУ баспасы, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56