

Қазақстан республикасы Білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**БЕКІТЕМІН**

**Ғылыми кеңес төрағасы,  
ҚарМТУ ректоры, ҚР ҰҒА  
академигі Ғазалиев А. М.**

---

**« 25 » 12 2015 ж.**

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

GZKSAZh 5306 Ғылыми зерттеулер мен кешенді сынақтардың  
автоматтандырылған жүйелері пәні

GZAZh 4 Ғылыми зерттеулердің автоматтандырылған жүйелері модулі

6M070400 – Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету  
мамандығының магистранттарына арналған

Ақпараттық технологиялар факультеті

Ақпараттық есептеуіш жүйелер кафедрасы

## Алғыс сөз

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген: Ph.D. докторы, каф. меңгерушісі Амиров А.Ж.

«Ақпараттық есептеуіш жүйелер» кафедрасының отырысында талқыланған

« 8 »  12  2015 ж. №  8  хаттама

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Амиров А.Ж. « 8 »  12  2015 ж.  
(қолы)

Ақпараттық технологиялар факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған

« 9 »  12  2015 ж. №  4  хаттама.

Төраға \_\_\_\_\_ Мустафина Л.М. « 9 »  12  2015 ж.  
(қолы)

## Оқытушы туралы мәліметтер және байланысты ақпарат

Амиров А.Ж., Ph.D. докторы, каф. меңгерушісі

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

АЕЖ кафедрасы ҚарМТУ-дың бас корпусында орналасқан, (Қарағанды, Б.Мира, 56), 301 аудиторияда, байланыс телефоны 56-59-35 (2054)

### Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақ түрі					МӨЖ сағаттарының саны	Жалпы сағат саны	Бақылау түрі
			Қатынас сабақтарының саны			МӨЖ сағаттарының саны	Барлық сағаттар саны			
			дәріс	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
2	3	5	15		30	45	90	45	135	Емтихан

### Пән сипаттамасы

«Ғылыми зерттеулер мен кешенді сынақтардың автоматтандырылған жүйелері» пәні кәсіптік пәндерінің циклына жатады (таңдау бойынша компонент).

### Пәннің мақсаты

«Ғылыми зерттеулер мен кешенді сынақтардың автоматтандырылған жүйелері» пәнінің мақсаты ғылыми және ұйымдастырушылық қызметті компьютерлік қолдаудың түрлерінің көптүрлілігін және білім инженерия мәселелерін зерттеу болып табылады.

### Пән міндеттері

Осы пәнді оқыту нәтижесінде студенттер:

түсінік алуы керек:

- оқу процесін қолдаудың ақпараттық жүйесін құру қағидалары жайлы; білуі керек;
- заманауи ақпараттық жүйелерді;
- білім берудегі ақпараттық технологияларды;
- білімдерді алудың теориялық аспектілері мен тәжірибелік әдістерін;
- компьютерлік технологиялардың дамуының заманауи мәселелері мен келешегін;

істей алуы керек:

- табиғи тілдермен жұмыс жасау;
- зерттелінген жүйелерді жасау;
- практикалық тапсырмаларды шешу үшін өз білімдерін қолдану;
- тәжірибеде туындайтын мәселелерді өз бетінше зерттеу үшін әдебиеттерді қолдану;

практикалық машықтануы керек:

- ЖОО ғылыми және оқу жұмыстарын, жоғарғы мектептің оқытушысы мен ғылыми қызметкерінің ерекше салаларын компьютерлік қолдаумен жүзеге асыруда.

### Пререквизиттер

Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет: «Эксперименталді деректерді өңдеу алгоритмдері»

### Постреквизиттер

«Ғылыми зерттеулер мен кешенді сынақтардың автоматтандырылған жүйелері» пәнін оқу кезінде алынған білім «Автоматтандырылған жобалаудың заманауи технологиялары» пәндерін игеру кезінде қолданылады.

### Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	Дәріс	практикалық саб.	зертханалық саб.	МОӨЖ	МӨЖ
1 Ғылыми зерттеулердің автоматтандырылған жүйелерінің (ҒЗАЖ) құрылымы мен жобалау сатылары. Күрделі жүйелерді жобалау мен зерттеудің жүйелік тәсілі.	2			8	8
2 ҒЗАЖ жобалау мен пайдаланудың жүйелік мәселелері. ҒЗАЖ өмірлік циклы.	2			6	6
3 ҒЗАЖ функциялары сынақтардың жалпы стратегиясының салдары ретінде. ҒЗАЖ ақпараттық-логикалық құрылымы	2			6	6
4 ҒЗАЖ құру мен пайдалану жұмыстарын ұйымдастыру. ҒЗАЖ жеке сипаттамалары және жобалық шешімдердің тиімділігін бағалау. Тиімділіктің жалпы және жеке критерийлері	2			7	7
5 Нақты сипаттамалар. Өлшеу кемшіліктерін бағалау критерийлері. Деңгей бойынша кванттаудан болатын кемшіліктер.	2			6	6
6 Есептеу кезінде қателіктердің таралуы. Жүйенің толық кемшілігін бағалау (кемшіліктерді жинақтаудың тура тапсырмасы). Кемшіліктердің жүйе тармақтары бойынша таралуы (кемшіліктерді бағалаудың кері тапсырмасы).	2			6	6

7 Уақытша сипаттамалар. Уақыт бойынша дискреттеу: тапсырма қойылымы. Көп каналды өлшеуіш жүйелердің ерекшеліктері.	3			6	6
Жүйелерді әртүрлі белгілер бойынша жіктеу			2		
«Қара жәшік» қағидасын қолданудың көмегімен жүйені зерттеу			4		
Анықталғандық шарттарында шешімдер қабылдау			2		
Қауіп шарттарында шешім қабылдау			2		
Анықталмағандық шарттарында шешімдер қабылдау			2		
Стратегиялық анықталмағандық шарттарында шешімдер қабылдау			2		
Концептуальды анықталмағандық шарттарында шешімдер қабылдау			4		
Шешімдерді қабылдаудың компьютерлік жүйелері			4		
BPWin-да есеп беру			4		
ERWin-да есеп беру			4		
<b>БАРЛЫҒЫ</b>	<b>15</b>		<b>30</b>	<b>45</b>	<b>45</b>

### **Зертханалық жұмыстар тізімі**

1. Жүйелерді әртүрлі белгілер бойынша жіктеу
2. «Қара жәшік» қағидасын қолданудың көмегімен жүйені зерттеу
3. Анықталғандық шарттарында шешімдер қабылдау
4. Қауіп шарттарында шешім қабылдау
5. Анықталмағандық шарттарында шешімдер қабылдау
6. Стратегиялық анықталмағандық шарттарында шешімдер қабылдау
7. Концептуальды анықталмағандық шарттарында шешімдер қабылдау
8. Шешімдерді қабылдаудың компьютерлік жүйелері
9. BPWin-да есеп беру
10. ERWin-да есеп беру

### **МӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыбы**

1. Фон-Нейман компьютерінің моделі
2. Компьютерлердің баламалы модельдері.
3. Векторлы операциялардың парадигмасы (SIMD).
4. Біріктірілген зияткерлік жүйелерді (ЗЖ) әзірлеудің концептуальды негіздері. Құрылымы мен жіктелуі.
5. Виртуалды шынайылықтың жоғары өндірушілік графикалық жүйелері мен құралдары.
6. Векторлы-параллельді жүйелерге сандық әдістерді қолдану ерекшеліктері.

7. Сзықты алгебралық теңдеулер жүйесінің тапсырмаларын шешу.  
8. Ғылыми зерттеулердегі визуализацияның рөлі.

### Магистранттар білімін бағалау критерийлері

Пән бойынша емтихан бағасы межелік бақылаулар бойынша максимум көрсеткіштер (60%-ға дейін) мен қортынды аттестаттаудың (емтихан) (40%-ға дейін) сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100%-ға дейінгі мәнді құрайды.

### Пән бойынша берілген тапсырмаларды орындау мен тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырма мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
1	2	3	4	5	6	7
Дәріске қатысуы	Пән материалының игерілуін тексеру	Дәріс тақырыбына сәйкес	15 сағ.	Қатысу журналына белгілеу	әр дәрісте	
Зертханалық сабақтарға қатысу	Пән материалының игерілуін тексеру	Зертханалық жұмыстар	15 сағ.	Қатысу журналына белгілеу	әр сабақта	
№ 1-10 зертханалық жұмыстарды тапсыру	Пән материалының игерілуін тексеру	Зертханалық жұмыстар	15 сағ.	Зертханалық жұмыс бойынша есеп беру	әр зертханалық сабақта	20
№1-7 дәріс бойынша МӨЖ-на арналған бақылау тапсырмалары	№1-7 бөлімдерінің тақырыптары бойынша білімді тереңдету	Дәрістердің конспектсі	45 сағ	Жазбаша жұмыс	Апта сайын	10
МОӨЖ тақырыптарына жаттығулар	№1-7 бөлімдерінің тақырыптары бойынша білімді тереңдету	МОӨЖ тақырыбына сәйкес	45 сағ	Жазбаша жұмыс	Апта сайын	15
Теориялық модуль	№1-7 бөлімдерінің тақырыптары бойынша білімдерді тексеру	№1-7 бөлім тақырыптары бойынша	2 сағ.	Қорытынды бақылау	7,14 апта	15
Емтихан	Пән материалының игерілуін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттер тізмі	2 сағ.	Қорытынды	Сессия кезінде	40
Барлығы						100

### **Саясат және рәсімдер**

«Ғылыми зерттеулер мен кешенді сынақтардың автоматтандырылған жүйелері» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды өтінеміз:

1. Сабаққа кешікпей келуді.
2. Дәлелді себепсіз сабақ босатпауды, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсініісгеме хат ұсынады.
3. Магистранттың міндетіне барлық сабақтарға қатысу кіреді.
4. Оқу процесінің күнтізбелік жоспарына сәйкес бақылаудың барлық түрлерін тапсыру.
5. Жіберілген зертханалық сабақтар оқытушы белгіленген уақытқа қайта тапсыру.

### **Негізгі әдебиеттер тізімі**

1. К. Т. Шеров, Т. М. Бузауова, М. М. Мусаев. Ғылыми зерттеулер мен инновациялық қызметті жоспарлау және ұйымдастыру - Қарағанды: ҚарМТУ, 2015.
2. Қ. Ә. Әбдіқалықов. Криптографияның негіздері: оқулық - Алматы: Б.и., 2012.
3. Б. А. Исенов, В. С. Харьковский. "Ғылыми зерттеулер мен жобалау негіздері" - Қарағанды : ҚарМТУ, 2006.
4. В. В. Яворский, Ю. К. Шакирова, О. В. Панкратова. Шешім қабылдау теориясы. - Қарағанды : ҚарМТУ, 2009.
5. Ш. М. Мажитаева, Ә. Қ. Шадыкенов. Ғылыми зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру: әдістемелік талдау - Қарағанды : ҚарМУ баспасы, 2008

### **Қосымша әдебиеттер тізімі**

6. А. Хамметов, М. Ғалымжанова, В. Махатова. Бағдарламалау тілін оқыту негіздері: оқу құралы - Астана : Фолиант, 2011.
7. О. П. Муравьев, И. И. Ерахтина. Жүйелік талдауға кіріспе: оқу құралы - Қарағанды : ҚарМТУ, 2007
8. О. А. Кан, А. Т. Жарқымбекова. Visual Basic 6.0 тілінде бағдарламалау негіздері: оқу құралы - Қарағанды : ҚарМТУ, 2011