

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**Бекітемін**  
**Ғылыми кеңес төрағасы,**  
**ректор, ҚР ҰҒА академигі**  
**Ғазалиев А.М.**

---

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2015 ж.**

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

EZhZhU2205 «Есептеу жүйелерін және желілерін ұйымдастыру»  
пәні бойынша

ДМ6 Дискретті модельдеу модулі

5В100200 «Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері»  
мамандығының студенттері үшін

Ақпараттық технологиялар факультеті

Ақпаратты технологиялар және қауіпсіздік кафедрасы

### АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірленеді:  
АЖЖ кафедрасының доценті Даненова Г.Т.

«Ақпаратты технологиялар және қауіпсіздік» кафедрасының мәжілісінде  
талқыланған

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж. № \_\_\_\_\_ хаттама

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ М.М. Коккоз « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж. № \_\_\_\_\_ хаттама

Төрайымы \_\_\_\_\_ Л.М.Мустафина « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015ж.

## Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Аты-жөні Даненова Гульмира Тулендиевна

«Автоматтандырылған жобалау жүйелері» кафедрасы ҚарМТУ басты корпусында (Б.Бульвары, 56) орналасқан, 429 ауд., байланыс телефон 56-75-98 қос. 1028.

### Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны/ESTC	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
		Қосылған сағаттар саны			ОСӨЖ сағаттарының саны	Барлығы сағаттар саны			
		дәрістер	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
3	2/3	15	-	15	30	60	30	90	курстық жоба

### Пәннің сипаттамасы

«Есептеу жүйелерін және желілерін ұйымдастыру» пәні базалық пәндердің циклына кіреді.

Ең алғашқы электронды есептеуіш машиналар (ЭЕМ) осыдан тек 50 жыл бұрын ғана пайда болды. Осы уақытта микроэлектроника, есептеуіш техника және барлық информатика индустриялары ғылыми-техникалық прогрестің негігі бөліктеріне айналды.

Адамзат қоғамына есептеуіш техникалардың әсері артуда. Қазіргі кезде ЭЕМ-ді тек қана күрделі есептеулерде қолданып қоймайды, сонымен қатар қоғамдық жұмыстарды басқаруда, білімде, денсаулық сақтауда, экологияда қолданады.

Тұтынушылардың талаптары есептеуіш жұмыстардың орындалуына қарай программаның арнайы таңдалуы мен жөнделуі арқылы іске асады. Жалпы бұлар бір-бірімен байланысты атқарылатын жұмыстар.

Берілген курс үлкен практикалық мәнге ие бола тұрып, есептеуіш машиналармен жаңа жұмыс әдісін қолдану үшін, анықтамалар мен түсініктемелерге арналған теориялық негіз болып табылады.

### Пәннің мақсаты

«Есептеу жүйелерін және желілерін ұйымдастыру» пәні есептеуіш машиналардың, жүйелер мен ЭЕМ торларының ерекшеліктерін, жеке құрылғылардың құрылуы мен олардың енгізу кезіндегі өзара байланысын, жөндеу және мәлімет енгізу, болашақ маманды инженерлік ойлауға үйрету, ғылыми және ізденіс әдебиеттерін, әдістемелік оқулықтарды, электрондық кітаптарды, т.б. пайдаланып, өзіндік жұмысқа бейімдеу мақсатын алға қояды.

## **Пәннің міндеттері**

Пәннің міндеттері мынадай: - есептеуіш машиналардың функционалды және құрылымдық топтамасының ережелері;

- ішкі және сыртқы есте сақтау құрылғылар топтамаларының ережелері;
- процесстер құрылымын;

- ақпаратты енгізу және шығару құрылғыларының жұмыс ережесі мен олардың орталық құрылғылармен өзара байланысы;

- есептеу жүйелері мен торларын жобалау негіздері.

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

- ӘЕМ-нің құрылымы мен топтары, ӘЕМ-нің жүйелері мен торларының ережелері жайлы туралы;

- ӘЕМ-ң сызбалық-техникалық негізі жайлы туралы түсінікке ие болуға; білуге:

- негізгі анықтамалар мен түсініктемелер;

- арифметикалық процессорлардың жалпылама құрылымын, ақпаратты жөндеу кезіндегі процессор бөліктерінің өзара байланысын;

- материнская плата құрылымын, чипсет құрылымын;

- келісідген жеке компьютерлердің IBM топтамаларын;

істей білуге:

- алған білімді нақты қолданбалы тапсырмалар орындағанда қолдану;

- оқылып жатқан пәннің аумағында белгілі бір әдебиеттер қолдану;

- есептеуіш машиналардың тандауын негіздеу;

- жазылған нүктелері бар сандардың астында арифметикалық операциялар орындау;

- қалқып жүрген нүктесі бар сандар астында арифметикалық операциялар орындау;

- екілік-ондық кодтар астында арифметикалық операциялар орындау;

- ӘЕМ-ң синтездік функционалдык баулары;

- әр түрлі элементтік негіздегі микропрограммалық синтездік автоматтар практикалық дағдыларды меңгеруге.

## **Айрықша деректемелер**

Берілген пәнді оқу үшін келесі пәндерді (бөлімдерді (тақырыптарды) көрсетумен) меңгеру қажет:

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1 Информатика	Жаңа компьютерлер архитектурасы
	Ақпаратты елестету және кодтау

## **Тұрақты деректемелер**

«Есептеу жүйелерін және желілерін ұйымдастыру» пәнін оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді «Ақпаратты қорғау жүйелерін жобалау» меңгеру барысында қолданылады.

## Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	дәрістер	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
1	2	3	4	5	6
Бөлім 1. Курстың қысқа мазмұны,оның басқа пәндермен байланысы, ӘЕМ-ң даму сатылары 1. ӘЕМ-ң құрылымы 2. ӘЕМ классификациясы	2	-	-	5	5
Бөлім 2. ӘЕМ-нің құрылымы мен топтары, ӘЕМ-нің жүйелері мен торларының ережелер 1. Жаңа ӘЕМ, кешенді жүйелер құрастыру ережелері 2. Тұтынушының тапсырма орындау кезіндегі ӘЕМ-ң жұмыс топтамасы	2	-	-	5	5
Бөлім 3. ӘЕМ-ң сызбалық-техникалық негізі. 1. ӘЕМ-ң функционалдық баулары 2. ӘЕМ-ң логикалық және есте сақтау элементтері	2	-	-	5	5
Бөлім 4. ӘЕМ-ң арифметикалық негізі. 1. Жазылған және қалқымалы үтірі бар екілік сандардың арифметикасы 2. ӘЕМ-ң арифметикалық негізі	2	-	-	5	5
Бөлім 5. ӘЕМ-ң логикалық жобалау теориясының негізі. 1. Алгебра негізі 2. ӘЕМ-ң функционалды бауларын жобалау	2	-	-	5	5
Бөлім 6. ӘЕМ-ң есте сақтау құрылғылары. Процессорлер. 1. ӘЕМ-ң ішкі жадының топтамасы 2. Арифметикалық процессорлардың жалпылама құрылымы	2	-	-	5	5
Бөлім 7. - Ақпаратты енгізу және шығару құрылғыларының топтамасы 1. - Ақпаратты енгізу және шығару құрылғыларының тізімі мен белгіленуі 2. - Ақпаратты енгізу және шығару құрылғыларының топтамасы. Сыртқы құрылымдар интерфейсі	2	-	-	-	-
Бөлім 8. Есептеуіш жүйелердің кешені мен торлары. 1. Есептеуіш жүйелер, кешендер мен торлар классификациясы 2. Параллельдеу тапсырмалары	2	-	-	-	-

Логикалық есте сақтау элементтерін зерттеу. ӘЕМ-ң функциональды бауларын зерттеу	-	-	5	-	-
Оперативті ЗУ жұмыстарын зерттеу. Микропроцессорді зерттеу.	-	-	5	-	-
Орталық құрылымды перифериялық құрылғыларды зерттеу.	-	-	5	-	-
<b>БАРЛЫҒЫ:</b>	15	-	15	30	30

### **Зертханалық сабақтардың тізімі**

1 Логикалық есте сақтау элементтерін зерттеу. ӘЕМ-ң функциональды бауларын зерттеу.

2 Оперативті ЗУ жұмыстарын зерттеу. Микропроцессорды зерттеу.

3 Орталық құрылымды перифериялық құрылғыларды зерттеу.

### **Курстық жобалардың тақырыбы**

1 Екілік кодталған сандардың арифметикасы.

2 Кірме сигналдары.

3 Шындық кестесі.

4 ӘЕМ-ң негізгі сызба-нұсқаларының құрылымы.

5 Қайталауыш пен инвертордың функциясы.

6 ОЗУ-ң функциональды шектері..

7 Жадтың сызба-нұсқалары..

8 Бұйрықтардың базалық жүйесі.

9 Программалық үзілістер.

10 Енгізу-шығару операциялары..

11. Жүйелік магистраль функциялары.

12 Интерфейс пен протокол түсінігі.

13 Есептеуіш жүйелердің функциялары.

14 Есептеуіш жүелердің құрылымдық белгілері.

15 Жады бар сызба-нұсқаның жалпылама құрылымы.

Тапсырманың берілуі кафедрамен бекітілген тақырыптарымен сәйкес. Курстық жұмысқа берілген тапсырма жекелі.

Курстық жобаны орындау кезінде студент теориялық және практикалық білімдерін бекітеді.

### **СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы**

1 ӘЕМ құрылымының ерекшеліктері.

2 ӘЕМ-ң салыстырмалы мінездемесі.

3 ӘЕМ класстары.

4 ӘЕМ-ң логикалық жинақтамасы..

5 Бұйрықтар жүйесі

6 ӘЕМ-ң элементтік базасы..

7 Енгізу құбылыстарының жиыны..

8 Компилятор жұмысы..

- 9 Интегралдық кішігірім сызба-нұсқалар.
- 10 Өте үлкен интегралдық кішігірім сызба-нұсқалар.
- 11 Осындай жиі құрылымның құрылу ережелері.
- 12 Жады бар сызба-нұсқаның жалпылама құрылымы.
- 13 Санның екілік форматы.
- 14 Сандырды көрсету қалпы..
- 15 Операцияны жылдамдату әдістері.
- 16 Екілік кодталған сандардың арифметикасы.
- 17 Кірме сигналдары.
- 18 Шындық кестесі.
- 19 ӘЕМ-ң негізгі сызба-нұсқаларының құрылымы.
- 20 Қайталауыш пен инвертордың функциясы.
- 21 ОЗУ-ң функциональды шектері..
- 22 Жадтың сызба-нұсқалары..
- 23 Бұйрықтардың базалық жүйесі.
- 24 Программалық үзілістер.
- 25 Енгізу-шығару опреациялары..
26. Жүйелік магистраль функциялары.
- 27 Интерфейс пен протокол түсінігі.
- 28 Есептеуіш жүйелердің функциялары.
- 29 Есептеуіш жүйелердің құрылымдық белгілері.

### Студенттердің білімін бағалау белгілері

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

### Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Бал л
1	2	3	4	5	6	7
3.ж..№1 .Логикалы қ есте сақтау элементтерін зерттеу. ӘЕМ-ң функционалдық бауларын зерттеу.	Компьютерді IBM машиналық кодта программалау бойынша DEBUG реттеушінің мүмкіндіктерін оқу, берілген жұмыстың мақсаты болып табылады.	[4] 35-53 бет [7] 6-20 бет	3 апта	ағымдағы	3 апта	10
3.ж..№2. Оперативтік ЗУ жұмыстарын зерттеу.	Монитор экранына мәтіндік мәліметті енгізу-шығаруды оқу ,	[4] 93-134 бет [7] 20-34 бет	3 апта	ағымдағы	7 апта	10

Микропроцессорды зерттеу.	берілген жұмыстың мақсаты болып табылады.					
3.ж.№3. орталық құрылғыларымен перифериялық құрылғыларды зерттеу.	Монитор экранына графиктік мәліметті енгізу-шығаруды оқу, берілген жұмыстың мақсаты болып табылады	[4] 93-134 бет [7] 42-84 бет	3 апта	ағымдағы	13 апта	10
Коллоквиум №1	ӘЕМ-ң құрылуы бойынша негізгі түсінігі мен анықтамасы, құрылу ережесі, сызбалық негізіне теориялық бақылау.	Барлық ұсынылатын әдебиет, конспектілер, лекциялар.	1 біріккен сағаттар	аралық	7 апта	15
Коллоквиум №2	ӘЕМ-ң арифметикалық негізі, ӘЕМ-ді жобалау теориясының негізі, ішкі және сыртқы құрылымдарды жинақтау жайлы теориялық бақылау.	Барлық ұсынылатын әдебиет, конспектілер, лекциялар.	1 біріккен сағаттар	аралық	15 апта	15
Курстық жоба	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	2 біріккен сағаттар	Қорытынды	14 апта	40

### **Саясат және рәсімдер**

«Есептеу жүйелерін және желілерін ұйымдастыру» пәнін 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 Студенттің 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.

6 Курстастар мен оқытушылармен шыдамды, ашық, тілектес болу.

### **Негізгі әдебиеттер тізімі**

1 Пятибратов А.П. Вычислительные машины, системы и сети. М.: Статистика, 1991 – 400 с.

2 Тынымбаев С.Т. Вычислительные машины, системы, комплексы и сети. Учебник для вузов. 2-ое издание. – Алматы.: Рауан, 1997 – 366 с.

3 Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети, принципы, технологии, протоколы. – СПб.: Питер, 2000.

4 Ларионов А.М., Майоров С.А., Новиков Г.И. Вычислительные комплексы, системв и сети. – Л.: Энергоатомиздат, 1987.

5 Хамахер К., Вранешич З., Захи С. Организация ЭВМ. – СПб.: Питер, 2003 – 848 с: ил.

6 Таненбаум Э. Архитектура компьютера. – СПб.: Питер, 2003 – 704 с: ил.

### **Қосымша әдебиеттер тізімі**

1 Гук М. Аппаратные средства IBM PC. – СПб.: Питер, 2002 – 928 с: ил.

2 Галкин В.А., Григорьев Телекоммуникации и сети. М.: изд. МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003 – 608 с:ил.

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

EZhZhU2205 «Есептеу жүйелерін және желілерін ұйымдастыру»  
пәні бойынша

ДМ6 Дискретті модельдеу модулі

31.03.2004 берілген №50 мемлекеттік баспа лицензиясы

Басуға қол қойылды \_\_\_\_\_ Пішімі 60x90/16 Таралымы \_\_\_ дана.

Есептік баспа табағы \_\_\_\_\_ Тапсырыс \_\_\_\_\_ Бағасы келісімді.

100027, ҚарМТУ баспасы, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56