

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)**

ЕМАМ 2213 «Экономико-математикалық әдістер мен моделдер» пәні  
KZhEA 22 «Қызметті жоспарлау және экономикалық әдістер» модулі  
5B050600 «Экономика» мамандығы

«Инженерлік экономика және менеджмент» факультеті

«Кәсіпорын менеджменті» кафедрасы

## АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірленеді:  
кәсіпорын менеджменті кафедрасының аға оқытушысы Жарылкасынова Ария  
Каргуловна.

«Кәсіпорын менеджменті» кафедрасының мәжілісінде талқыланады

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

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

«Инженерлік экономика және менеджмент» факультетінің оқу-әдістемелік  
советымен мақұлданады

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

Төраға \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015ж.

## Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Жарылкасынова Ария Каргуловна, аға оқытушы

Кәсіпорын менеджменті кафедрасы ҚарМТУ 4 корпусында (Б.Бульвары, 56)  
орналасқан, 224 ауд., байланыс телефоны 8-7212-56-59-39 (2036).

### Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны / ECTS	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағаттары саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
		Қосылған сағаттар саны			ОСӨЖ сағаттарының саны	Барлығы сағаттары саны			
		Лекциялар	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
4	3/5	30	15	-	45	90	45	135	Е

### Пәннің сипаттамасы

«Экономико-математикалық әдістер мен моделдер» пәні экономикалық бағыт бойынша мамандарды дайындау кезіндегі пәндердің базалық циклына кіреді, бақылау компонент.

### Пәннің мақсаты

Берілген пәнді зерделеудің мақсаты нарық жағдайында кәсіпорынды басқарудың анализі және шешім қабылдау, принциптері мен әдістері есебі теориялық-әдістемелік проблемаларды мазмұндау, болашақ мамандарға макроэкономикалық, талдау мен макродеңгейдегі шешімдерді қабылдауды жүргізу үрдісіндегі негізгі теориялық білім мен практикалық тәжірибе қалыптастыру болып табылады.

### Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері келесідей:

- студенттердің математикалық аппараттар мен тәжірибелік білімдерін экономикалық есептерді құру, экономика-математикалық модельдерді құру, экономикалық түсінік беруге және нәтижелеріне анализ жасау болып табылады.

Берілген нәнді зерделеу нәтижесінде студенттердің:

- математикалық әдістер мен ақпараттық технологияларды тиімді пайдалану туралы түсінігі болу керек.

- зерттеу операцияларының негізгі әдістерін, ондірістің тәжірибелік есептерін шешуде қоданылатын (симплекс әдісі, транспорт есебі, ойын теориясының элементтері, жалпыға қызмет көрсету теориясы, динамикалық модельдеу, жоспарлаудың торлық әдісі) білуі керек.

- математикалық модельдерді жасап және тәжірибелік зерттеулер мен анализ жасауды істей алуы керек.

қазіргі заманғы қолданбалы аппаратты пайдалана отырып тиімділікті арттыру және қорды анықтай білу әдістемесін есептеу техникасын тиімді

шешімдер шешу үшін орнатуды практикалық дағдыларын иеленуі керек.

### **Пререквизиттер**

Берілген пәнді зерделеу үшін келесі пәндерді: экономикадағы математика, экономикалық теория.

### **Постреквизиттер**

«Экономико-математикалық әдістер мен моделдер» пәнін зерделеу кезінде алынған білімдер, эконометрика, экономиканы мемлекеттік реттеу.

Курсты оқу барысында оқушыларды математикалық модельдер мен ақпараттық технологияларды пайдалана отырып ресурстарды тиімді пайдаланудың қазіргі заманғы түсініктері қалыптасады.

### **Пәннің тақырыптық жоспары**

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	лекциялар	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
Тақырып 1. . Модельдер тусінігі және олардың классификациясы	2	1	-	3	3
Тақырып 2. Қарапайым математикалық функция негізіндегі экономика- математикалық модельдер	2	1	-	3	3
Тақырып 3. Сызықтық бағдарламалаудың симплекс әдесімен шешілетін есептердің экономика	6	3	-	9	9
Тақырып 4. Қосалқылық бағалау негізіндегі экономика- математикалық анализ	5	2,5	-	7	7
Тақырып 5. Сызықтық бағдарламалаудың транспорт есебі	5	2,5	-	7	7
Тақырып 6. Транспорттық модельге әкелетін экономикалық есептер	4	2	-	5	5
Тақырып 7. Жалпыға қызмет көрсету	2	1	-	4	4
Тақырып 8. Қабыл алмаумен ҚҚЖ тиімділік көрсеткіштері	2	1	-	4	4
Тақырып 9. Ойын теориясының элементтері	2	1	-	3	3
<b>БАРЛЫҒЫ:</b>	30	15	-	45	45

### **Практикалық (семинарлық) сабақтардың тізімі**

1. Модельдер тусінігі және олардың классификациясы.
2. Жәй математикалық функция негізіндегі экономика- математикалық модельдер.
3. Сызықтық бағдарламалаудың симплекс әдесімен шешілетін есептердің

экономика математикалық модельдері.

4. Қосалқылық бағалау негізіндегі экономика- математикалық анализ.
5. Сызықтық бағдарламалаудың транспорт есебі.
6. Транспорттық модельге әкелетін экономикалық есептер.
7. Жалпыға қызмет көрсету жүйесі (ҚКЖ).
8. Қабыл алмаумен ҚКЖ тиімділік көрсеткіштері.
9. Ойын теориясының элементтер.

### **СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыптары**

1. Ойындар моделі түсінігі.
2. Жұптық және көптік ойын. Ойынның мақсаты.
3. Төлем матрицасы. Төменгі және жоғарғы ойын бағасы.
4. Ойынның қайқы нүктесі және оларды анықтау мысалдары.
5. Аралас стратегия ойындарының шешімі
6. Нейман теоремасы
7. Ойынның гаметриялық түсініктемесі
8. 2X2 қарапайым ойынының шешімін анықтау.
9. Сызықтық бағдарламалау есебіне матрицалық ойындарды келтіру
10. Матрицалық ойындарды симплекс әдісімен шешу
11. Жалпы қызмет көрсету теориясының мақсаты мен міндеті.
12. ЖҚК қолданудың тиімділігінің көрсеткіштері
13. ЖҚК жүйесінің классификациясы.
14. Кездейсоқ марков процессі түсінігі
15. Кестелер күйі және олардың гаметриялық түсініктемесі.
16. Оқиғалар ағымы
17. Оқиғалар ағымының Пуассон заңы.
18. Колмогоров теңдеуі.
19. Қырғын процессі және көбею.
20. Қабыл алмаумен жаппай қызмет көрсетудің бір каналдық жүйесі
21. Қабыл алмаумен ЖҚК бір каналдық жүйесі
22. Қабыл алмаумен ЖҚК көп каналдық жүйесі .
23. Күтумен ЖҚК . Графикалық көрсету.
24. Бір каналды шектеусіз қатарымен ЖҚК
25. Көп каналды шектеусіз қатарымен ЖҚК
26. Бір каналды шектеулі қатарымен ЖҚК
27. Шектеулі күту уақытымен ЖҚК
28. Тұйық бір каналды ЖҚК
29. Тұйық көп каналды ЖҚК
30. Динамикалық бағдарламалау есебінің жалпы қойылымы.
31. Кәсіпорындар арасындағы құралдарды бөлу принциптері
32. Белман теңдеуі және оптималдық принципі.
33. Жабдықтарды айырбастау мәселесінің жалпы мәліметтері
34. Кәсіпорындардың құралдарды бөлу мәселесінің жалпы мәліметтері.
35. Моделдер түсінігі және олардың классификациясы.
36. Симплекс әдісінің алгебралық негізі.

- 37.Сызықтық бағдарламалау есебін шешудің геометриялық әдісі.
38. Симплекс әдісімен шешілетін есептер моделінің классификациясы. Есептің I және IV түрі.
39. Симплекс әдісімен шешілетін есептер моделінің классификациясы. Есептің II және III түрі.
40. Қосалқылық бағалау негізіндегі экономика-математикалық анализ. Сызықтық бағдарламалаудың қосалқылық есептерінің қасиеттері.
41. Қосалқылық теоремасы.Қосалқылық бағалау және олардың қасиеттері.
42. Қосымша шарттар анализі.
- 43.Симплекс әдісімен есептерді шешуде Excel программасы
44. Транспорттық есеп. Жалпы мәліметтер.
45. Транспорттық есептерді шешудің есептеу әдістері.
46. Потенциалдар әдістері.
- 47.Дифференциалды рента әдістері.
48. Транспорт есептерін шешудегі Excel программасы.
49. Жоспарлаудың тор әдісі. Негізгі түсініктері.
50. Тор графиктерін құрудың негізгі ережелері.
51. Тор моделдер көрсеткіштері және оларды есептеу әдістері.
52. Корреляция теориясы. Регрессия теңдеуінің параметрлерін табу.
53. Байланыс тығыздығы. Корреляция коэффициентінің сызықтығы. Детерминация коэффициенті
54. Көптік сызықтық моделі. Оның сипаттамасы.

### Студенттердің білімін бағалау белгілері

Пән бойынша емтихан бағасы аралық 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 кестес

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер	Орын-дау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
Тәжірибелік сабақ №1	1-тақырыбы бойынша теориялық сұрақ-тармен танысу және оқу	Негізгі және қосымша	1 апта	ағымдық	2-апта	2
СДЖ бойынша есеп беру	Модельдер түсінігі және олардың классификациясы	Негізгі және қосымша	1 апта	ағымдық	3-апта	2
Тәжірибелік сабақ №2	Қарапайым математикалық функция негізіндегі экономика-математикалық модельдер	Негізгі және қосымша	1 апта	ағымдық	4-апта	4
СДЖ бойынша	Сызықтық бағдарламалау есептерін геометриялық	Негізгі және қосымша	1 апта	ағымдық	5-апта	4

есеп беру	әдістермен шешу					
Аралық тестілеу	1-4 тақырыптар бойынша білімді тексеру	Негізгі және қосымша	1 байланыс сағаты	аралық	5-апта	
Тәжірибелік сабақ №3	Материалды меңгеруді тексеру (модуль)	Негізгі және қосымша	1 байланыс сағаты	ағымдық	6-апта	4
СДЖ бойынша есеп беру	Сызықтық бағдарламалау есептерін геометриялық әдістермен шешу	Негізгі және қосымша	1 апта	ағымдық	6-апта	
Тәжірибелік сабақ №4	Сызықтық бағдарламалаудың симплекс әдесімен шешілетін есептердің экономика	Негізгі және қосымша	1 апта	ағымдық	7-апта	8
СДЖ бойынша есеп беру	Сызықтық бағдарламалау есептерін симплекс әдістермен шешу	Негізгі және қосымша	1 апта	ағымдық	7-апта	
Тәжірибелік сабақ №5	Қосалқылық бағалау негізіндегі экономика-математикалық анализ	Негізгі және қосымша	1 апта	ағымдық	8-апта	4
СДЖ бойынша есеп беру	Транспорттық есептерді еңүлкен (еңкіші) әдістерімен, қосалқы калау әдісі, Фогель әдісі	Негізгі және қосымша	1 апта	ағымдық	8-апта	
Тәжірибелік сабақ №6	Сызықтық бағдарламалаудың транспорт есебі	Негізгі және қосымша	1 апта	ағымдық	9-апта	2
СДЖ бойынша есеп беру	Сызықтық емес бағдарламалау есептері және оларды Excel құралдарымен шешу	Негізгі және қосымша	1 апта	ағымдық	9-апта	
Аралық тестілеу	8,9 тақырыптар бойынша білімді тексеру	Негізгі және қосымша	1 байланыс сағаты	аралық	10-апта	5
Тәжірибелік сабақ №7	Сызықтық бағдарламалаудың транспорт есебі	Негізгі және қосымша	1 апта	ағымдық	10-апта	
СДЖ бойынша есеп беру	Сызықтық бағдарламалаудың транспорт есебі	Негізгі және қосымша	1 апта	ағымдық	10-апта	
Тәжірибелік сабақ №8	Транспорттық модельге әкелетін экономикалық	Негізгі және қосымша	1 апта	ағымдық	11-апта	5
СДЖ бойынша есеп беру	Сызықтық бағдарламалаудың транспорт есебі	Негізгі және қосымша	1 апта	ағымдық	11-апта	

Тәжірибе лік сабақ №9	Жалпыға қызмет көрсету	Негізгі және қосымша	1 апта	ағымдық	12-апта	5
СДЖ бойынша есеп беру	Дискерттік жағдаймен және үздіксіз уақытпен Марков процесі	Негізгі және қосымша	1 апта	ағымдық	12-апта	
Тәжірибе лік сабақ №10	Қабыл алмаумен ҚКЖ тиімділік көрсеткіштері	Негізгі және қосымша	1 апта	ағымдық	13-апта	5
СДЖ бойынша есеп беру	Дискерттік жағдаймен және үздіксіз уақытпен Марков процесі	Негізгі және қосымша	1 апта	ағымдық	13-апта	
Тәжірибе лік сабақ №11	Ойын теориясының элементтері	Негізгі және қосымша	1 апта	ағымдық	14-апта	5
СДЖ бойынша есеп беру	Ойын теориясы	Негізгі және қосымша	1 апта	ағымдық	14-апта	
Аралық тестілеу	5, 6, 7, 8, 9 тақырыптар бойынша білімді тексеру	Негізгі және қосымша	1 байла- ныс сағаты	аралық	15-апта	5
Емтихан	Курс бойынша білімді тексеру	Барлық ұсынылған әдебиеттер, басылымдар		қоры- тынды	сессия	40
Барлығы						100

### Саясат және рәсімдер

«Басқарудағы экономика-математикалық модельдеу» пәнін зерделеу кезінде келесі ережелерді сақтауды сұраймын:

1. Сабаққа кешікпеу.
2. Сабақты орынды себепсіз босатпау. ауырған жағдайда – анықтаманы, басқа жағдайларда түсіндірме хатты ұсынуды сұраймын.
3. Оқу процесіне белсене қатысу.
4. Бақылау тапсырмаларын дер кезінде, уақытылы орындау.
5. Курстастармен және оқытушылармен шыдамды, ашық, қалтқысыз және тілектес болу.

### Негізгі әдебиеттер тізімі

1. Исследование операций в экономике: учебное пособие для вузов; /Н.Ш.Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин. М.Н. Фридман; Под.ред. проф. Н.Ш.Кремера- М.: Банки и биржи. ЮНИТИ. 1997. -407 с.
2. Хазанова Л.Ә. Математическое моделирование в экономике: учебное пособие. - М.: Издательство БЕК. 1998. - 141 с.
3. Экономико-математические методы и прикладные модели: Учеб. Пособие для вузов/ В.В. Федосеев, А.Н. Гармаш, Д.М. Дайитбегов и др. М.: ЮНИТИ, 1999.- 391с.



4. Монахов В. М., Беляев Э.С., Краснер Н.Я. Методы оптимизации. Применение математических методов в экономике. М.: Просвещение, 1978,- 175с.

5. Федосеев В.В. Эриашвили И.Д. Экономико-математические методы в маркетинге. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.

### **Қосымша әдебиеттер тізімі**

6. Ахметжанов Б.А., Ибраев К.С., Денисова А.Б, Никитина О.П. Экономико-математические методы и модели: Учебное пособие Караганда: Изд-во КарГТУ, 2001

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

ЕМАМ 2213 «Экономико-математикалық әдістер мен моделдер» пәні  
KZhEA 22 «Қызметті жоспарлау және экономикалық әдістер» модулі  
5B050600 «Экономика» мамандығы

31.03.2004ж. беріл.№50 мемл.Баспа.Лиц.Басуға қол қойылды 24.01213ж.Пішімі 60x90/16  
Есептік баспа табағы 0,8 Таралымы 20 Тапсырыс Баспасы келісімді

---

Қарағанды мемлекеттік Техникалық Университетінің баспасы  
100027, Қарағанды қ., Бейбітшілік б., 56