

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі  
Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**БЕКІТЕМІН**  
**Ғылыми кеңес төрағасы,**  
**ҚарMTU ректоры**  
\_\_\_\_\_ **Газалиев А.М.**  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2016 ж.**

**ДОКТОРАНТТАРҒА АРНАЛҒАН ПӘНДЕР ОҚЫТУ**  
**БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)**

KTZhEMM 7202 «Көлік техникасының жұмысын экономика-  
математикалық модельдеу» пәні

Ваз 1 Базалық модулі

6D071300 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары»  
мамандығы

Жол-көлік факультеті

Көлік техникасы және логистикалық жүйелер кафедрасы

## АЛҒЫ СӨЗ

Докторантқа арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus)  
әзірлеген: т.ғ.к., аға оқытушы Қурмашева Б.Қ.

«Көлік техникасы және логистикалық жүйелер» кафедрасының  
отырысында талқыланды

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

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Кабикенов С.Ж. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.  
(қолы)

Жол-көлік институтының оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған

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

Төраға \_\_\_\_\_ Талипов К.А. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.

## Оқытушы туралы мәлімет және байланыс ақпараты

Қурмашева Бақыт Қуанышевна, т.ғ.к., ҚЖМ кафедрасының аға оқытушы  
«Құрылыс және жол машиналары» кафедрасы ҚарМТУ-дың 1-ші корпусында (Бейбітшілік б, 56), 232 аудиторияда орналасқан, байланыс телефоны 56-59-32 (2040).

### Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны	Сабақтардың түрі					ДДЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
		Қосылған сағаттар саны			ДОДЖ сағаттарының саны	Барлығы сағаттарының саны			
		лекциялар	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
1	3/5	-	45	-	45	90	45	135	Емтихан

### Пәннің сипаттамасы

«Көлік техникасының экономика-математикалық моделдеу жұмысы» пәні бағытталған пәні болып табылады. Мұнда экономикалық үдерістердің экономикалық талдаудың математикалық теориясы, қарапайым мысалдарда жеке экономикалық агенттердің экономикалық қызметті талдау үшін әзірленген экономика-математикалық моделдерінің кең ауқымы үшін және тұтастай алғанда экономикалық жүйенің макроэкономикалық талдау үшін алынған математикалық күрделі есептеулердің мазмұнын түсіндірулері оқытылады.

### Пәннің мақсаты

Математикалық модельдеу статистикалық әдістерін, математикалық моделдерін дамыту үшін жаңа ақпараттық технологияларды пайдаланудың теориялық негізінде білім кешенін қалыптастыру; күрделі экономикалық үдерістерді бақылаудың тиімді тетіктерді анықтау мақсатында ақпараттық кеңістік өлшемін азайту, ақпараттың үлкен мөлшерде жұмыс істеу үшін дағдыларды қалыптастыру.

### Пән міндеттері

Нарықтық жағдайда модельдеу ірі жүйелер мен мемлекеттің экономикалық стратегиясын жүзеге асыру мен экономикалық дамуды басқарудың ең негізгі құралдарының бірі болып табылады.

Пәнді оқыту міндеттеріне, практикалық қызметте ақпараттық технологиялар мен қазіргі заманғы математикалық аппаратты қолдану, атап айтқанда, докторанттар білу қажет:

- технологиялық үдерістерде ақпараттық технологияларды қолданудың жалпы қағидаларының ұсынымдарын, моделдеу объектілерінің ерекшеліктерін ескере отырып болжамдарын және моделді дамыту әдістерін білу;
- экономикалық үдерістерді болжау мен методологиялық негізді модельдеу, болжау мен моделдеудің статикалық әдістерінің мәні мен мақсатын білу;
- міндеттерін іске асыру мен экономикалық объектілердің тиісті

құралдарын таңдауды жиынтықтау білу;

- игерілген болжау мен моделдеу әдісін пайдалана отырып, нақты мәселелерді шешу үшін практикалық дағдыларды меңгеру.

### **Пререквизиттер**

Осы пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет (бөлімдерді көрсете (тақырып)): Көлік техникасының жұмыс үрдісін модельдеу

### **Постреквизиттер**

Пәнді оқып-үйрену кезінде алынған білімдер докторлық диссертация дайындау кезінде пайдаланылады.

### **Пәннің тақырыптық жоспары**

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	лек-ция-лар	прак-тика-лық саб.	зерт-хан алы қ саб.	ДОСӨ Ж	ДӨ Ж
1 Оңтайлы экономико-математикалық моделдері	-	6	-		
2 Сызықтық моделдеудің міндеттері мен оларды шешу әдістері	-	6	-		
3 Екіжақтылық теориясы мен оңтайлы сызықтық үлгінің талдауы	-	6	-		
4 Бүтін бағдарламалау	-	6	-		
5 Экономикалық жүйелердің сызықтық емес оңтайлы моделдері	-	6	-		
6 Тәуекелді басқару және талдау	-	6	-		
7 Сызықтық регрессия. Толық қызмет көрсету жүйелері	-	9	-		
8 Экономика экономикалық моделдеудің объектісі ретінде. Әлеуметтік-экономикалық үрдістердің математикалық моделдеудегі басты түсініктері.	-	-	-	7,5	7,5
9 Экономикалық үрдістердің талдау моделі мен әдістері. Өлшемді қатарлардың болжау әдістемесі.	-	-	-	7,5	7,5
10 Моделдің сапа бағасы. Статикалық моделдеудің ерекшеліктері. Ақпараттық негізінің шарттары. Статикалық моделдеудің құрылыс кезеңдері	-	-	-	7,5	7,5
11 Бейімдеу әдісін экономикалық болжауда	-	-	-	7,5	7,5

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	лек-ция-лар	прак-тика-лық саб.	зерт-хан алық саб.	ДОСӨ Ж	ДӨ Ж
қолдану					
12 Мезгілдік оқиғалардың бейімдеу әдісі. Интеллектуалды мәліметтерді талдау. Теориялық бөлу заңымен біртекті жиынтықтарымен сәйкестік дәрежесін анықтау.	-	-	-	7,5	7,5
13 «Өнім функциясы» модел түрі	-	-	-	7,5	7,5
<b>БАРЛЫҒЫ:</b>	-	45	-	45	45

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

- 1 Оңтайлы экономико-математикалық моделдер
- 2 Сызықтық бағдарламалаудың есебі мен оларды есептеу әдістері
- 3 Екіжақтылық теориясы мен оңтайлы есептеудің сызықтық моделдерінің талдауы
- 4 Бүтінді бағдарламалау
- 5 Экономикалық жүйелердің сызықтық емес оңтайлы моделдері
- 6 Тәуекелді басқару мен талдау
- 7 Сызықтық регрессия. Толық қызмет көрсету жүйесі

### **ДӨЖ арналған бақылау тапсырмаларының тақырыптары**

1. Экономика математикалық модельдеу объекті ретінде. Ашық және жабық күрделі жүйелер ерекшелігі.
2. Модельдеу ғылыми таным әдісі ретінде. Экономикалық өлшеулер және бақылаулар ерекшеліктері. Экономикалық дамудағы кездейсоқ пен белгісіздік.
3. Экономикадағы математикалық модельдеу әдісін қолдану ерекшеліктері.
4. Экономика-математикалық модельдеу этаптары.
5. Экономикалық-математикалық әдістер мен модельдер классификациясы. Классификация экономико-математических методов и моделей. Қолданбалы экономикалық-математикалық зерттеулер мағынасы.
6. Күрделі экономикалық жүйелердің инерттілігі статистикалық әдістер болжауларын қолдану мүмкіндігінің алғышарты ретінде.
7. Көрсеткіштер жүйесінің түсінігі. Ақпарат негіздерін құрастыру талаптары.
8. Статистикалық модельдерді құрастыру этаптары. Модельдер

спецификациясы (факторларды және теңдеулерді жіктеу), параметрлерді, модельдердің сенімділік деңгейін бағалау, идентификация және верификация.

9. Орындар саны, көпөлшемді орта, паттерн, салыстырмалы айырмашылықтар әдістері көмегімен көпөлшемді жіктеуді жүзеге асыру.

10. Барлаулық анализ біртекті жиынтықты құрау этапы ретінде. Біртекті жиынтық деңгейін, «шығару» нүктелерін, эмперикалық мәліметтердің таралу заңдарының теориялық мәліметтерімен сәйкестігін анықтау.

11. Әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштер таралу заңдарын көпөлшемді статистикалық анализдердің алғышарты ретінде зерттеу.

12. Факторлы және нәтижелі сипаттамалар түрлерін және деңгейін зерттеу. Экономикалық зерттеулердегі корреляциялық анализ.

13. Факторлы анализдің мақсаты. Әлеуметтік-экономикалық процесстерді басқару тиімділігін арттыру мақсатындағы гипотетикалық факторларды анықтау. Негізгі факторлы теңдеу.

14. Тапсырмаларды тұжырымдау және факторлы анализ әдісінің мәні. Факторлы анализ моделі. Негізгі түсінікте: факторлы жүктемелер, қауымдар, спецификалар, сенімділік.

15. Факторлы анализдің негізгі проблемалары және шешу схемалары. Қауым проблемасы. Факторлар проблемасы. Айналу проблемалары. Факторлардың мәнін бағалау факторлары.

16. Факторлы анализ моделінің геометриялық интерпретациясы. Факторларды анықтау үшін негізгі критерийлер. Факторлар санын анықтау.

17. Динамиканың экономикалық қатарлар түсінігі. Уақыттық қатарлар тенденцияларын модельдеу.

18. Экономикалық көрсеткіштер уақыттық қатарларын алдын ала талдау және деңгейлестіру.

19. Трендтік үлгілер негізінде экономикалық серпіні болжау.

20. Статистика динамикалық үлгілерін информатикалық технология түзілісі. Әлеуметтік-экономикалық болжауындағы статистикалық үлгілерін түсіндіру және қолдану.

### **Докторанттар білімін бағалау критерийлері**

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 берілген тапсырмаларды орындау мен тапсыру кестесі**

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
ДӨЖ есебі	Теориялық білімдерін	[1], [2], [3], [4], дәріс	1 біріккен сағат	Аралық	1-7 апта	9

	және практикалық дағдыларын бекіту	конспектісі				
ДӨЖ есебі	Теориялық білімдерін және практикалық дағдыларын бекіту	[1], [2], [4], [8], [5], дәріс конспектісі	1 біріккен сағат	Аралық	8-14 апта	9
Практикалық тапсырмаларды тексеру	Практикалық дағдыларын бекіту	[1], [2], [3], [7]	1 біріккен сағат	Ағымдағы	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 апталар	42
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	2 біріккен сағаттар	Қорытынды	Сессия кезеңінде	40
Барлығы						100

### **Саясат және процедуралар**

«Көлік техникасының экономико-математикалық моделдеу жұмысы» 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 Докторанттың 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 Оқу процесінің күнтізбесін қатаң түрде орындау.

### **Негізгі әдебиет тізімі**

1. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления Т.1. - М.: Интеграл-Пресс, 2002

2. Мажукин В.И. Математическое моделирование в экономике: учеб. пособие для вузов Ч.1,2: Численные методы и вычислительные алгоритмы. Лабораторный практикум по численным методам и вычислительным алгоритмам. / Королева О.Н. - М.: Флинта, 2005, 232 с.

3. Мажукин В.И. Математическое моделирование в экономике: учеб. пособие для вузов Ч.3: Экономические приложения. / Королева О.Н. - М.: Флинта, 2005, 176 с.

4. Советов Б.Я. Моделирование систем: Учеб. для вузов. / Яковлев С.А. - М.: Высш.шк., 1998, 343 с.

5. Лукаш Е.Н. Моделирование экономических процессов: учеб. для вузов. / Чахоян В.А., Черемных Ю.Н. и др.; под ред. М.В.Грачевой, Л.Н.Фадеевой, Ю.Н.Черемных - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005, 289 с.,

6. Шелобаев С.И. Экономико-математические методы и модели : учеб. пособие для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005, 289 стр.

### **Қосымша әдебиет тізімі**

1. Кремер Н.Ш. Высшая математика для экономистов: Учеб. для вузов. / Путько Б.А., Тришин И.М. и др.; Под ред. Н.Ш. Кремера - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007, 479с.

2. Бережная Е.В. Математические методы моделирования экономических систем: учеб. пособие для вузов. / Бережной В.И. - М.: Финансы и статистика, 2005, 432.

3. Баканов М.И. Теория экономического анализа: Учеб. для вузов. / Шеремет А.Д. - М.: Финансы и статистика, 2002.