

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)**

КРІМ 3210 «Көлік процестерін имитациялық модельдеу»

ЛКМКРМ 9 «Логистикалық қызметтер, маркетинг және көлік процесстерін  
моделдеу модулі»

5В0090900 – «Логистика» (Көлік) мамандығы

Жол-көлік факультеті

Көлік техникасы және логистикалық жүйелері кафедрасы

## АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірлеген:

Аға оқытушы Пак И.А.  
Аға оқытушы Мухтаров Т.М.

КТ және ЛЖ кафедрасының отырысында талқыланған

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

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж.  
(қолы)

Жол-көлік факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған

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

Төрағасы \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж.

\_\_\_\_\_ КТ және ЛЖ кафедрасымен келісілген  
(кафедраның атауы)

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Кабикенов С.Ж. « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж.  
(қолы) (А.Ж.Ә.)

## Оқытушы туралы мәліметтер және байланыстық ақпарат

Пак Игорь Анатольевич - аға оқытушы;  
Мухтаров Талгат Мадиевич - аға оқытушы  
КТжәнеЛЖ кафедрасы ҚарМТУ-дың 1 корпусында, 318-аудиторияда  
орналасқан, байланыс телефоны 565932, қос.2049

### Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны (KZ/ECTS)	Сабақтар түрі					СДЖ сағат- тары-ның саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
		қатынастық сағаттар саны			СОДЖ сағатта- рының саны	сағат-тардың барлығы			
		дәрістер	практикалық сабақтар	зерт- ханалық сабақтар					
5	3 / 5	30	-	15	45	90	45	135	Тест Тапс.

### Пәннің сипаттамасы

«Көлік процестерін имитациялық модельдеу» «Таңдау компоненті» бөлімінде 5B0090900 – «Логистика» (Көлік) мамандық студенттерін кәсіптік дайындауда негізгі болып табылады.

### Пәннің мақсаты

Осы пәннің оқу мақсаты ақпараттық технология базасында басқарылатын, техникалық және ұйымдастыру шешімдерін қабылдау кезінде өндірістің практикалық қызмет ұйымдастыруында информатиканың жиынтық қолдану туралы жүйенің құрылымы болып табылады, өйткені қазіргі уақытта үлкен мағынада ақпаратпен жұмыс істеу сияқты қызмет сферасы иеленеді. Компьютерлік технологиялармен жиынтықта әсерлі болатын ақпаратпен жұмыс істеу үшін оқытылатын негізгі өңделген базалық технологияларды практикалық қолдануымен меңгереді. Материалды және уақытша шығындарды талап етпейтін математикалық модельде виртуалды процесстердің зерттеуін жүргізуге мүмкіндік беретін модельдерді құруда қазіргі маманның білуіне үлкен назар аударылады. Алынған нәтиженің объективті негізінде қабылданған басқармалы шешім қолайлы нұсқаға жақын. Басты назар дайындау бағдарламасында инженерлі-графикалық дайындау маманына аударылады, ол максималды әсермен студентті диплом жобалауына дайындалуға мүмкіндік береді.

### Пәннің міндеттері

Осы пәнді оқу нәтижесінде студенттер:

Компьютерлік технологияларды, қолданбалы бағдарламаларды қолдануымен жұмыстың практикалық дағдыларын тереңдету, интеграциялы құжаттарды құру, виртуалды динамикалық ақпараттық модельдерді өңдеу, динамикалық элементтерді

қолданумен электронды түрде ақпаратты ұсыну. Берілген пәнді зерттеу нәтижесінде студенттердің:

Ұсыну туралы: қолданатын қолданбалы бағдарламалардың артықшылықтары мен кемшіліктері, ақпараттық және технологиялық тапсырмаларды шешу кезінде компьютерлік техниканың мүмкіншіліктері, өндіріс, технология мен ұйымды жанамалайтын негізгі ақпараттық процесстер туралы;

Жүйенің негізгі менеджмент сапасын, интеграцияланған құжатты құру әдістерін білу.

Стандартпен сәйкес мәтінді ақпаратпен жұмыс істеу, өндіріс сипаттамасының тапсырмаларын орындау үшін тәжірибеде компьютерлік технологияларды қолдану, математикалық зерттеулер жүргізу, динамикалық түрде ақпаратты ұсыну, мәтінді, кестені және құрылымды сұлбаны компьютерлік техника мен программалық қамтамасыз ету көмегімен құруды білу.

Практикалық дағдыларын үйрену: бланкті құжаттың, есеп берудің формаларын электронды кесте көмегімен құру, электронды кесте немесе график түрінде көрсетілген шамаларды зерттеу, іскер ақпаратты құру және ұсыну, өңделіп жатқан жобалардың процесстерін модельдеу және зерттеу.

### Айрықша деректемелер

Берілген пәнді зерделеу үшін келесі пәндерді (бөлімдерді (тақырыптарды) көрсету арқылы) меңгеру қажет:

Пәні	Бөлімнің, (тақырыптың) атауы
Inf 1106 Информатика (модулі)	Файлдық жүйе
	Қолданбалы бағдарламалар
Mat 1210 Математика (модулі)	Математикалық функциялар
	Математикалық функцияларды зерттеу
EMALM 2302 Экономика-математикалық әдістер және логистикадағы модельдер	Оқиғалар ағыны Қызмет көрсету жүйесі

### Тұрақты деректемелер

«Имитациялық үлгілеу. Компьютерлік техниканы қолдану», пәні бойынша алынған білім, келесі піндерді ұғынуда қолданылады:

1. Ақпараттық логистика,
2. Қойма логистика

### Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің, (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	дәрісте р	практи- калық	зертха- налық	СӨД Ж	СӨЖ
1. Операциялық зерттеуге кіріспе	2	-	-	3	3
2. Үлгі түсінігі. Үлгі түрлері. Үлгі көмегімен шешілетін есептер	6	-	-	3	3
3. Операциялық зерттеу кезеңдері	4	-	-	3	3

4. Мақсаттық функция түсінігі	4	-	-	3	3
5. Модельді барабарлыққа тексеру. Модельде жіберілетін қателіктер. Модельдің нақтылығына әсер ететін факторлар	4	-	-	3	3
6. Корреляция түсінігі. Корреляция жұбы. Корреляциялық модельдің құрылуы	6	-	4	3	3
7. Имитациялық модельдеу әдісі	4	-	4	3	3
8. Жаппай қызмет ету жүйелерінің теориясы көмегімен зерттеу және жүйелердің ықшамдылығы		-	-	6	3
9. Модельді басымдылықпен басқару		-	-	6	3
10. Кездейсоқ және белгісіз факторлар негізінде шешім іздеу		-	-	3	6
11. Желі модельдері		-	-	3	6
12. Көлік ағымындағы автомобильдің жүру моделі		-	4	3	3
13. Автомобильдің озу моделі		-	3	3	3
Барлығы	30	-	15	45	45

### **Зертханалық сабақтардың тізімі**

- 1 Зерттеліп жатқан құбылыстың корреляциялық үлгісін құру
- 2 Автомобилдерге техникалық қызмет көрсететін станцияларға (АТҚС) кейбір параметрлердің әсерін имитациялық үлгісі арқылы зерттеу.
- 3 Кіріс параметрлерінің жабық парктердегі автошеберханаларға әсерін зерттеу
- 4 Көлік ағынды құрайтын автокөліктер топтарының жылдамдық сапасын зерттеу

### **Оқытушымен студенттің өздік жұмысының тақырыптық жоспары**

СОДЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақты өткізу түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер
1.Мақсатты функцияны таңдау	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Семинар	Диспут	[1,2]
2. Тиімді есептердің қойылым формалі	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Семинар	Диспут	[1,2]
3.Тиімді критерлардың минималь және максимальдығы	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Семинар	Диспут	[1,2,3]
4. Көп критерилерлі тиімділік	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Семинар	Диспут	[1,2,3,4]
5. Алгоритм құру үшін математикалық үлгіні таңдау	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Семинар	Есептің шешілуі	[1,2,5,6]

СОДЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақты өткізу түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер
6. Microsoft Excel. көмегімен берілген интенсивті ағымдағы автомобиль қозғалысының үлгісін жасау	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Семинар	Есептің шешілуі	[5,6,7]
7..Зерттелу жүйесіндегі үлгіні нақтылыққа анықтау	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Семинар	Есептің шешілуі	[5,6,7]
8. Қосалқы жүйедегі әр түрлі эффективті негізгі көрсеткіштердің есебі	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Семинар	Есептің шешілуі	[5,6,7]
9. Қосалқы жүйедегі әр түрлі эффективті негізгі көрсеткіштердің есебі	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Семинар	Есептің шешілуі	[5,6,7]

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

1. Мақсаттық функция түсінігі.
2. Эффективтік критерия түсінігі
3. Алынған үлгіні нақтылыққа тексеру әдісі
4. Үлгі көмегімен шығарылатын есептер.
5. Экономика- математикалық үлгіні құру салдары
6. Қарапайым талап ағыны туралы түсінік
7. Қосалқы басқару жүйесінің негізгі параметрлері.
8. Корреляция түсінігі
9. Үлгі сипаттамалары .
10. Оптимизациялық үлгілер.
11. Желілі жоспарлау мәні
12. Қосалқы жүйенің толуы және шығындалуының негізгі түрлері
13. Операцияны зерттеудің негізгі әдістері
14. Жалпы қызмет көрсету жүйесінің орналасу теориясы.
15. Жүйеге келтіру негізі
16. Жүйені сипаттаудағы макроподход
17. Жүйені сипаттаудағы микроподход.

### **Студенттердің білімдерін бағалау белгілері**

Пән бойынша емтихан бағасы межелік бақылау бойынша үлгерімнің барынша үлкен көрсеткіштерінің (60% дейін) және қорытынды аттестацияның (емтиханның)

(40% дейін) қосындысы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100% дейінгі мәнді құрайды.

### Саясат және рәсімдеу

«Көлік процестерін имитациялық модельдеу» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды сұраймын:

1. Сабаққа кешікпеу.
2. Сабақты орынсыз себеппен босатпау, ауырған жағдайда – анықтаманы, басқа жағдайларда түсіндірме хатты ұсынуды сұраймын.
3. Электронды түрде орындалған жұмысты тексеру және түзету үшін ұсыну (барлық тапсырмалардың көлемін ескере үлкен сыйымдылықты – флеш-шады немесе CD RW оптикалық сақтаушы болғаны дұрыс);
4. Электронды түрде алдын-ала электронды вирусты тексеру үшін арналған барлық материалдар;
5. Оқу процесіне белсене қатысу, алдын-ала лабораториялық жұмысқа дайындалу;
6. Курстық жұмысты дайындау ұйымның стандартымен сәйкес өндіру (титулды қағаз, мазмұнын, мақаланың басы, мәтінін, кесте, сурет және формулаларды дайындау ережесін қарау);
7. ДК-де өздік жұмысы кезінде университеттің дәрісханасында бағдарламаны орнатға және өшіруге, қажетінсіз интерфейссті өзгертуге рұқсат етілмейді ( тек қана оқытушымен, пәнді жүргізуші мен немесе компьютерлік кластың инженерінің рұқсатымен);
8. орындалған жұмыстың көшіру жолымен қайталауға рұқсат етілмейді, түпнұсқаулық жұмыс және өздік деңгейі ескеріледі;
9. Курстастармен және оқытушылармен шыдамды, ашық, қалтқысыз және тілектес болу.

### Оқу-әдістемелік қамтамасыз етілушілік

Автордың аты-жөні	Оқу-әдістемелік әдебиеттердің атауы	Баспасы, шыққан жылы	Даналар саны	
			кітапханада	кітапханада
<b>Негізгі әдебиеттер</b>				
Гарнаев А.	1. Использование MS Excel и VBA в экономике и финансах	ВНУ Санкт-Петербург 1999г. 331	5	--
Шеннон Р.	2. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем – искусство и наука	М.: Мир, 1978.	5	--
Завадский Ю.В.	3.Решение задач автомобильного транспорта методом ИМ	М.: Транспорт, 1977.	7	--
Елизаветина Т.М., Денисова М.В.	4.Делопроизводство на компьютере	М: КУДИЦ-ОБРАЗ 2001г. 256с.	2	--

Автордың аты-жөні	Оқу-әдістемелік әдебиеттердің атауы	Баспасы, шыққан жылы	Даналар саны	
			кітапханада	кітапханада
Иозайтис В.С., Львов Ю.А.	1. Экономико-математическое моделирование производственных систем: Учебное пособие для инженерно-экономич. спец. вузов.	М.; Высш. шк., 1991. - 192	9	1
Геронимус Б.Л., Царфин Л.В.	2. Экономико-математические методы в планировании на АТ	– М., Транспорт, 1988.	10	--
Дополнительная литература				
Попов В.Б.	3. Основы компьютерных технологий	М: Финансы и статистика 2002г. 700с	--	1
Волокитин А.В., Манюшкин А.П. и др.	4. Информационная безопасность госорганизаций и коммерческих фирм	М: Фиорд-Инфо 2002г. 272с.	1	--
Крамаренко Г.В.	5. Техническая эксплуатация автотранспорта	М.; Транспорт, 1980, 542с.	30	--

### Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылған әдебиеттер	Орындалу ұзақтығы	Бақылау формасы	Тапсыру мерзімі	Балдар
Дәрістер	Теориялық дағдысын бекіту	[ 1]- [ 9 ]	15 апта	Ағымдағы	1-15 апта	15
ЗЖ	Практикалық дағдысын бекіту	[ 1]- [ 9 ]	15 апта	Ағымдағы	1-15 апта	15
Модуль	Теориялық дағдылары бекіту	[ 1]- [ 9 ]	2 сағат	Рубеждық	7, 14 апта	10
СОӨЖ	Теориялық дағдылары бекіту	[ 1]- [ 9 ]	15 апта	Ағымдағы	1-15 апта	10
СОЖ	Теориялық дағдылары бекіту	[ 1]- [ 11 ]	Весемстр бойы	Ағымдағы	1-15 апта	10
Тестілік саунама	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Барлық негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі	2 сағат	Қорытынды	15 апта	40



**Өзін-өзі тексеру үшін арналған сұрақтар:**

1. Ғылыми дәлелдік өндіріс қызметі не береді?
2. Модельдерді құру не үшін қажет?
3. Модельді формалау дегеніміз не?
4. Модельді құру кезінде қандай шарттарды ескеру қажет?
5. Өндіріс қызметінің модельдеу кезеңі қандай?
6. Қай кезде көрсеткіш пен оған әсер ететін фактор шамасы арасында байланыс функционалды, ал қай кезде корреляциялық?
7. Корреляция өрісін не деп айтамыз?
8. Корреляциялық кесте деп нені айтамыз?
9. Қабылданған корреляциялық тәуелділік қалай бағаланады?
10. Имитациялы модель әдісінің мәні неден тұрады?
11. Имитациялы модель қалай ерекшеленеді?
12. Имитациялы модель аналитикалық модельден немен ажыратылады?
13. Имитациялы модель өзімен не ұсынады?
14. Модельдің нақтылығы оның бағасына қалай әсер етеді?
15. Қателіктің пайда болуының негізгі себептері қандай?
16. Қандай модель дұрыс болып есептеледі?
17. жиынтық қатесі қалай есептеледі?
18. Жүйелік экономика-математикалық модельдің принципі қандай?
19. Объекттің концепциялы моделі өзімен не ұсынады?

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