

Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**БЕКІТЕМІН**  
**Ғылыми кеңес төрағасы,**  
**ҚарМТУ ректоры**  
**Ғазалиев А.М.**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж.

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

UZhBAK 4321 «Ұйымдастыру жүйелерінде болжау әдістері мен құралдары»  
(коды және атауы)

пәні

UZhAT 11 Ұйымдастыру жүйелеріндегі ақпараттық технологиялар модулі  
(коды және атауы)

5B070500 "Математикалық және компьютерлік модельдеу"  
(шифры және атауы)

мамандығы

Ақпараттық технологиялар факультеті

«Ақпараттық-есептеу жүйелері» кафедрасы

## АЛҒЫ СӨЗ

Оқу-жұмыс бағдарламасын әзірлеген: Мухаметжанова Б.О., Амиров А.Ж.

«Ақпараттық-есептеу жүйелері» кафедрасы отырысында талқыланды

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

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Амиров А.Ж. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж.  
(колы) (А.Ж.Ө.)

Ақпараттық технологиялар факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі  
мақұлдаған

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

Төраға \_\_\_\_\_ Қапжаппарова Д.У. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж.  
(колы) (А.Ж.Ө.)

## Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпараты

А.Ж.Ә. Мухаметжанова Б.О. Амиров А.Ж.

Ғылыми дәрежесі, лауазымы, қызметі магистр, аға оқытушы, доктор PhD  
АЕЖ кафедрасы ҚарМТУ-дың басты корпусында (Бейбітшілік бульвары, 56) орналасқан, 301 аудитория, байланыс телефоны 56-75-98 қосымша 2054.

## Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақ түрі				СӨЖ сағат-тарының саны	Жалпы сағат-тар саны	Бақылау түрі	
			Қатынас сабақтарының саны			СОӨЖ сағат-тарының саны				Барлығы сағаттар саны
			Дәріс-тер	Тәжірибелік сабақтар	Зертханалық сабақтар					
Оқу түрі – күндізгі										
7	3	5	15		30	45	90	45	135	Курстық жұмыс
Оқу түрі – күндізгі, қысқартылған										
5	3	5	15		30	45	90	45	135	Курстық жұмыс

## Пәннің сипаттамасы

Ұйымдастыру жүйелерінде болжау әдістері мен құралдары пәні жалпы мемлекеттік мамандыққа сәйкес профилді пәндердің (таңдау бойынша компонент) стандартты цикліне кіреді

## Пәннің мақсаты

«Ұйымдастыру жүйелерінде болжау әдістері мен құралдары» пәні ұйымдастыру жүйелеріндегі дамытудың ғылыми болжамдарының құрастыруын ортақ заңдылықтарын білімдерімен зерттеуді және меңгеруді мақсат етіп қояды; олардың ұйымдастыру жүйелерінің өндіру болжамдарын дамытудың барынша кең құрал-саймандармен таныстыру.

## Пәннің міндеті

Пәнді оқытудың негізгі міндеті болып:

- негізді ұғымдар және болжамдау әдістерін меңгеру;
- дәлелдеу мен объектті дамытудың ең жақсы болжамдау әдісінің таңдауы (кұбылыс, үрдіс);
- танысу және болжаудың негізгі құралдарын меңгеру;
- алдыңғы ақпараттық технологияларды қолданып студенттердің математикалық үлгілеуді аппаратты сауатты қолдануының дағдыларын үйрету процессін жасау.

Студенттер осы пәнді зерттеудің нәтижесінде келесілерге міндеттенеді:

**білу:** негізгі функциялар және болжаудың қағидалары, болжамдарды жасаудың әдістері, уақытша қатарлардың үлгілерін;

**жасай білу:** уақытша қатарлардың талдауын орындауды, әдісті қолданып жылжымалы орташа және экспоненталық тегістеуді уақытша қатардың

тегістеуін әдістемесін қолдануды; сарапшылық бағалар әдістерін өзбетінше пайдалануды;

**жаттығу дағдылары алу:** ұйымдастыру жүйелерінің қызметінің көрсеткіштерінің негізгі техникалық-экономикалықтары болжам мәндердің есептеуі; жұмыстың дағдылары

### Пререквизиттер

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

Пәні	Бөлімдердің (тақырыптардың ) аттары
Математикалық талдау 1 және 2	Функционалды талдау
Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистикасы	Кездейсоқ құбылыстардың заңдылығы мен математикалық статистика элементтері
Шешімдер қабылдау және басқару теориясы	Операцияны зерттеудің негізгі әдістері

### Постреквизиттер

«Ұйымдастыру жүйелерінде болжау әдістері мен құралдары» пәнін зерделеу кезінде алынған білімдер келесі пәндерін меңгеру кезінде пайдаланылады: Кәсіпорынның бизнес-процестерін модельдеу және реинжинирингтеу

### Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	лекциялар	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
1	2	3	4	5	6
1. Болжауға кіріспе. Болжаудың түрғылары. Болжаудың негізгі ұғымдар. Құрылымдар. Болжамның жоспардан айырмашылығы. Болжау негізі. Болжау – кәсіпорынның басқару мен стратегиялық құрастыруының негізі	1			3	2
2. Болжаудың негізгі принциптері мен функциялары. Болжау мақсаты. Болжау принципі. Болжаудың негізгі функциялары. Процедура және болжаудың негізгі әдістері	1			3	2
3. Болжау объектілері.Объект түрлері. Зерттелетін объектінің дамуы мен функциялануы. Болжау фоны. Болжауды күрделендіру факторлары	1			3	2

4. Болжау әдістері және болжау классификациясы. Болжау типологиясы Болжау әдістерінің негізгі ерекшеіктері. Болжау критерийлері мен типтері. Ескерту уақыттары. Интуитивті (экспертті) әдіс. Формаланған (фактографиялық) әдіс. Экстраполяциялық (статикалық) әдіс. Құрылымды-жүйелік әдіс және модельдері. Ассоциативті әдіс. Ескерту ақпараты әдістері	2			5	3
5. Болжаудың фактографиялық әдістері. Мәліметтер моделі. Уақытша қатар моделі. Эконометриялық әдіс ерекшеліктері. Дәстүрлі формализдалған болжау әдістері. Бақылау матрицасы. Болжау уақыты. Аддитивті және мультипликативті модельдер. Уақытша қатар моделінің идентификациясы. Уақытша қатар компоненттері типі. Трендті талдау.	2			5	3
6. Болжау алгоритмі. Кіші квадраттар әдісі және оны бағалау. Болжау алгоритмінің этаптары. Кіші квадраттар әдісін құру. Минималды квадратты кейінге қалдыру қасиеттері. Кіші квадраттар әдісін қолдану.	1			3	2
7. Сарапшылық болжау әдістері. Интуициялық ойлау және оның жетілдіруінің әдістері. Бейресми есептердің мінездемесі. Сараптама этаптары. Сарапшылардың сапасының бағалары. Сарапшылық ақпаратын өлшеу.	2			5	3
8. Сценарилі болжау зерттеулердің әдісі. Сценарилі болжауды әдістемелік туралы ортақ мәліметтер. Сценарилі болжаудың түрлері. Негізді қойылулар. Жүйелер элементтердің мінездемесі. Жүйенің сапалы өзгерістерінің түрлері. Болжам зерттеулердің элементтерінің негізді құрылымдары. Сценарилі жолдың әдістемелігінің ұғымының кілттік түсініктері	1			4	2
9. Сценарилі пішіндеудегі нормативтік болжамының әдістері. Басқарулар объекттің мінездемесі. Мақсаттардың топтары. Мақсаттардың ұсынысының әдістері. Граф үлгілері	1			4	2

10. Нысана анықтағандықты құрылымның алгоритмдары. Ахуалдың кешендік талдауының алгоритмдары. Морфологиялық талдауды әдіс. Морфологиялық талдау және жүйелердің синтезінің мақсаттары. Әдістің кезеңдері. Құрылымның алгоритмдары. Шаралардың талғаулы жиындарының жиынының құрастыруы	1			3	2
11. Кешенді болжау әдістері. Жергілікті басымдылықтардың анықтауының әдістері. PATTERN жүйе. Жүйенің әсерлерінің тізбегінің кезеңдері	1			3	2
12. Иерархия саралау әдісі. Иерархияны саралау әдісінің кезеңдері. Мақсаттардың иерархиясының құрастыруы. Булы салыстырулардың матрицаларының жиынының құрастыруы. Булы салыстырулардың матрицасының меншікті векторларының есептеуі. Келісушіліктің анықтауы. Басымдылықтардың иерархиялық синтезі. Барлық иерархияны келісушіліктің тексеруі	1			4	2
13. Болжауға арналған Excel құралдар			1		3
14. Экстраполяциялық болжамдау әдістері			3		3
15. Аддитивтік және мультипликация жасауы уақытша қатарлардың үлгісі. Маусымдық ауытқуларды талдау			3		3
16. Уақытша қатарлардың тегістеуі			3		3
17. Сарапшылардың пікірлерінің келісушілігінің бағасы			2		3
18. Регрессиялық талдау. Сызықты регрессия үлгі арқылы болжау			3		3
Барлығы:	15		15	45	45

### **Зертханалық сабақтардың тізімі**

1. Болжауға арналған Excel-дің құралдары
2. Экстраполяциялық болжау әдістері
3. Уақытша қатарлардың аддитивтік және мультипликация жасау үлгісінің маусымдық ауытқуларды талдау
4. Уақытша қатарлардың тегістеуі
5. Сарапшылардың пікірлерінің келісушілігінің бағасы
6. Регрессиялық талдау. Қарапайым сызықты регрессия үлгі арқылы болжау

## **СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыптары**

1. Болжаудың негізгі ұғымдары. Құрылымдар. Жоспардан болжамның айырмашылығы.
2. Болжам-бұл жоспарлауды стратегияның өңдеуі және кәсіпорынды басқару үшін негіз.
3. Болжау, болжауды функцияның есептері.
4. Болжамдар, негізгі болжамдау әдістерінің қолдану облысының классификациясы.
5. Фактограф болжамдау әдістері.
6. Ойдағы болжамдау әдістері.
7. (статикалық ) экстраполяциялық болжамдау әдістері.
8. Уақытша қатарлардың үлгілері.
9. PATTERN жүйесі.
10. Сарапшылық бағалар әдісі.
- 11.(дөңгелек стол ) комиссиялардың әдісі.
12. «Дельфи» әдісі.
13. (ақылдасуды әдіс) идеялардың ұжымдық генерациясының әдісі.
14. Әдіс функционалды - құн талдауы.
15. Идеялардың басқарылатын генерациясының әдісі;
16. Синоптикалық әдіс.
17. Ахуалдың кешендік талдауының алгоритмдары
18. Құрылымының алгоритмдері.
19. Иерархилық саралау әдісі
20. Регрессиялық талдау.

## **Студенттер 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 тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі**

Тексеру түрі	Тапсырманың мазмұны мен мақсаты	Ұсынылған әдебиеттер	Орындалу ұзақтығы	Тексеру	Тапсыру күні	Балдар
Дәріске қатысуы	Тақырып бойынша үлгерімі	дәріс тақырыбына байланысты	15 апта	ағымда	Әр дәрісте	20
зертханалық сабақ бойынша қатысуы	Материал тақырыбының меңгеруі	зертханалық жұмыс тақырыбы бойынша	15 апта	ағымда	апта	20
№№ 1-6 зертханалық жұмыстың тапсыруы	Материал тақырыбының меңгеруі, берілген 4 бөлім бойынша	зертханалық жұмыс тақырыбы бойынша	15 апта	ағымда	4,8,10,12, 14 апта	10

Теоретикалық модуль	№№ 1-7 бөлім тақырып бойынша білімді тексеру	№№ 1-7 бөлім тақырыбы бойынша	0,5сағат аралықта	аралық	7,14 апта	10
Курстық жұмыс	Білімнің қабылдауын тексеру пән бойынша	Негізгі және қосымша әдебиетер бойынша	2 сағ.	Қорытынды	Сессия кезінде	40
Балығы						100

### **Саясат және рәсімдер**

«Ұйымдастыру жүйелерінде болжау әдістері мен құралдары» пәнін зерделеу кезінде келесі ережелерді сақтауға сұраймыз:

1. Сабаққа кешікпей келуді.
2. Студенттің міндетіне барлық сабақтарға қатысу кіреді, дәлелді себепсіз сабақтардан қалмау, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсініктеме хат ұсынуды.
3. Жіберілген дәрістер, зертханалық сабақтар оқытушы белгілеген уақытта қайта тапсыру.
4. Оқу процесінің күнтізбелік жоспарына сәйкес бақылаудың барлық түрлерін тапсыру.
5. Оқытушылармен және курстастармен шыдамды, ашық, қалтқысыз және тілектес болу.

### **Негізгі әдебиеттер тізімі**

1. Литвинчук С.Ю. Информационные технологии в экономике. Анализ и прогнозирование временных рядов с помощью Excel : Учебное пособие - Нижний Новгород , 2010
2. Лапыгин, Ю.Н., Крылов, В.Е., Чернявский, А.П. Экономическое прогнозирование: учебное пособие – М.: Эксмо, 2009. – 256 с.
3. Минько, А.А. Прогнозирование в бизнесе с помощью Excel – М.: Эксмо, 2007. – 208 с.
4. Л. Е. Басовский «Прогнозирование и планирование в условиях рынка» - Учебное пособие: - М. ИНФРА-М,2007
5. Курбатов В.И. Социальная работа: Учебное пособие. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», Ростов н/Д: Наука - Пресс, 2007 - 480с.

### **Қосымша әдебиеттер тізімі**

1. Основы экономического и социального прогнозирования / Под. ред. В.Н. Мосина, Д.М. Крука. – М.: Высш. шк., 2006.
2. Рабочая книга по прогнозированию / Под. ред. И.В. Бестужева-Лады. – М.: Мысль, 2006.
3. Арженовский С.В. Методы социально-экономического прогнозирования: М.: Издательский дом "Дашков и К", 2008



4. Магнус Я. Р., Катышев П. К., Пересецкий А. А. Эконометрика начальный курс. Дело, 2005 г.
5. Эрнст Берндт Практика эконометрики. ЮНИТИ, 2005 г.
6. Шпаковский Н.А. Деревья эволюции. Анализ технической информации и генерация новых идей. Триз-профи, М., 2006, 244 с.
7. Малая Российская энциклопедия прогностики, под ред. Бестужева-Лады И.В., М, Институт экономических стратегий, 2007.
8. Шепитько Г.Е. Социальное прогнозирование и моделирование, М., РИО Академии ЭБ МВД России, 2005.
9. Антохонова И.В.. Методы прогнозирования социально-экономических процессов, 2004 - перейти к содержанию учебника
10. Петров В.М. Система законов развития техники как инструмент прогнозирования.– Методы прогнозирования на основе ТРИЗ. Сборник научных трудов. Библиотека Саммита разработчиков ТРИЗ, Вып.3, СПб., 2010.

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

UZhBAK 4321 «Ұйымдастыру жүйелерінде болжау әдістері мен құралдары»  
(коды және атауы)

пәні

UZhAT 11 Ұйымдастыру жүйелеріндегі ақпараттық технологиялар модулі  
(коды және атауы)

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

---

100027. ҚарМТУ баспасы, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56