

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

Бекітемін  
Ғылыми кеңес төрағасы,  
ҚарМТУ ректоры  
\_\_\_\_\_ А.М.Газалиев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 ж.

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

**МВ 7 Мәліметтер базасы модулінің**

**DKZhKZh 3208 Деректер қорларын жобалау және қосымшаларын жасау**  
**пәні бойынша**

**5B070300 - «Ақпараттық жүйелер» мамандығының студенттері үшін**

**Инновациялық технологиялар факультеті**

**Ақпаратты-есептеуіш жүйелері кафедрасы**

## АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген:

Кайбасова Динара Женисбековна аға оқытушысы

Ақпаратты-есептеуіш жүйелері кафедра отырысында талқыланған

№ \_\_\_\_\_ хаттама « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 ж.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Амиров А.Ж.

(қолы)

Инновациялық технологиялар факультеті оқу-әдістемелік кеңесімен мақұлданған

№ \_\_\_\_\_ хаттама « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 ж.

Төрайымы \_\_\_\_\_ Мустафина Л.М.

## Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпараты

Кайбасова Динара Женисбековна - аға оқытушы,  
«Ақпаратты-есептеуіш жүйелері» кафедрасы ҚарМТУ-дың бас корпусында  
орналасқан (Бейбітшілік бульвары, 56), 300 аудитория, байланыс телефоны

## Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	ECTS кредит саны	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
			Қатынас сабақтарының саны			ОСӨЖ сағаттарының саны	Барлығы сағаттар саны			
			Дәріс	Практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
Толық 5	3	5	15	15	15	45	90	45	135	Емтихан Курстық жоба
Қысқ 4	3	5	15	15	15	45	90	45	135	Емтихан Курстық жоба

## Пәннің сипаттамасы

«Деректер қорларын жобалау және қосымшаларын жасау» пәні таңдау бойынша компонент пәндердің цикліне жатады.

## Пән мақсаты

Деректер қорларын басқаратын белгілі жүйелерде жұмыс жасау, қазіргі кездегі құралдарды пайдалануын, желілік жүйелердің жұмысының негізгі принциптерін игеру осы пәннің міндеті болып табылады.

«Деректер қорларын жобалау және қосымшаларын жасау» пәнінің мақсаттары келесіде: деректер қорларын жобалау саласындағы білімдерді студенттерге игеру, жобаны іске асыру ортасын сауатты таңдау және өңделген жобаны белгілі мәліметтер қорларын басқаратын жүйеде іске асыру. Қазіргі кездегі құралдарды және олармен белгілі мәліметтер қорларын басқаратын жүйеде жұмыс істеуді үйрету.

## Пән міндеттері

Пәннің тапсырмалары келесідегідей: деректер қорларын басқаратын белгілі жүйелерде жұмыс жасауын, қазіргі кездегі құралдарды пайдалануын, желілік жүйелердің жұмысының негізгі принциптерін игеру болашақ жас мамандарға өз жұмысын сауатты ұйымдастыруға көмек береді.

Осы пәнді оқу нәтижесінде студенттер:

түсінік алуы керек:

- жобалау аймағындағы негізгі бағыты, аспаптық құралдар жиынын таңдау және программалық өнімдерді өндеудің өміршеңдік циклін қамтамасыздандыруды түсіну;

- программалық жабдықтың теориялық негізін құруды түсіну;

- қазіргі кезде бағдарламаларды құру шарттарын;

- программалық жабдықтарды құрудың жаңа талаптары туралы; білуі керек:
- мәліметтерді бейнелеу және олармен әрекеттесу тілдерді оқып білу;
- программалық өнімді өңдеудегі қолданылатын мемлекетіміздің және шетелдердің стандарттарын қолдануды білу;
- программалық тілдерді қолдана және басқара білуі қажет; істеу алуы керек:
- программалық өнімдерді тарату және өңдеу кезінде практика жүзінде қолданылған өміршеңдік цикл этаптарымен қамтамасыздандыратын аспапты құралды таңдау;
- программалық аспапты құру стандарттарын қолдану;
- аспаптық программалық құралдарды қолдану;
- аспаптарды қолдану тиімділігінің бағасы және сапа мінездемесінің талдануы;
- аспаптық программалық құралды енгізудің экономикалық тиімділік бағасы;
- аспаптармен жұмыс істеудегі объектілі - бағытталған және құрылымдық тарату әдістері.
- практикалық машықтануы керек:
- аспаптық программалық құралдарды қолдану;
- программалық аспаптарды өңдеу;
- файлдық жүйелердің кемшіліктерін және мәліметтер қорларының технологиясының дамуының қажеттілігін;
- мәліметтер қорының жобасын өңдеудің әдістерін үйрету;
- файлдық жүйелердің кемшіліктерін және мәліметтер қорларының технологиясының дамуының қажеттілігін;
- нормалау принциптері негізінде мәліметтер қорының жобасын өңдеу;
- үлгіленетін тақырып аймағының жобасын белгілі іске асыру ортасын оқып білу.

### **Пререквизиттер**

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

<b>Пәндер</b>	<b>Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы</b>
1. Информатика	Компьютерлік Windows операциялық жүйесі. Есептеуіш жүйелер, ақпараттық түсініктер, санау жүйесі
2. Объектілі-бағытталған бағдарламалау	Объектілі-бағытталған бағдарламалаудың негізгі түсініктері. Объектілер. Кластар. Виртуалды функциялар, операторларды жүктеу, абстрактілі кластар. Кластар шаблонь. Қателерді өңдеу.
3. Ақпараттық жүйедегі деректер қорлары	Деректер қоры түсінігі. Деректер қоры модельдер. Реляциялық деректер қоры. Қатынастар. Атрибуттар. Реляциялық алгебра операциялары. Сұраныс тілі.

### **Постреквизиттер**

«Деректер қорларын жобалау және қосымшаларын құру» пәнін зерттеу барысында алынған білімдер төмендегі пәндерді меңгеруге қажетті:

- 1 Жобаларды басқару
- 2 Компьютерлік модельдеу негіздері

### Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағат				
	Дәріс	практикалық саб.	зертханалық саб.	ОСӨ Ж	СӨ Ж
<b>1. Кіріспе.</b> Пәннің мақсаты мен міндеттері. Деректер қорларын басқару жүйесі. Деректер қорларының бүтіндігі	1				
<b>2. Деректер қорларын жобалау кезеңдері.</b> Үшдеңгейлі ANSI-SPARC архитектурасы. Сыртқы, концептуалдық және ішкі деңгейлер. Деректер қорларын жобалау деңгейлері	1			3	3
Жобалаудың сыртқы кезеңі. Пәндік аймақты зерттеу әдістері. Деректердің абстракты түрі, құрылымы және оларға қолданатын негізгі операциялар. Деректер моделін таңдау. Чен моделі: «нақтылық-байланыс» моделі. Тақырып аймағын жүйелік талқылау. Ақпараттық жүйенің тақырып аймағы. Тақырып аймақты бейнелеу.		2		6	
Деректер қорларын жобалау әдістемесі. Логикалық жобалау. Физикалық жобалау әдістемелері. Қатынас, атрибут. Қатынастардың қуаттылығы. Кілттер және байланыстар. Құрамды нысандар. Жоғары деңгейлі қатынастар.	2	2		3	3
Концептуалды жобалау әдістемесі. ER- модель Концептуалды модельді реляциялық модельге түрлендіру. Деректер базаларын концептуалды жобалаудың негізгі түсініктемелері.	2	2		3	3
ДҚБЖ мақсатын таңдау. Логикалық жобалау әдістемесі. Деректер банкінің қолданушылары. Деректер базасының әкімі және оның функциялары. Деректер банкінде сұраныстарды өңдеу. Деректер базасында қолданатын деректер қасиеті: тәуелсізділік, интеграция, қорғау, қосалқылау. Деректердің бүтіндігі. Схема және схема бөлшектері. Индексті файлдар. Деректер базаларын басқару жүйелерінің даму перспективалары. Деректер базалар жүйесінің негізгі түсініктемелері. Деректер базаларын басқаратын жүйелердің (ДББЖ) негізгі функциялары.	2	2		3	6
Тұрақтандыру ережелерін қолдана отырып логикалық жобалау Жобалаудың бастапқы кезеңдері ДҚ-ның тізімі анықталуы. ДҚ логикалық құрылымын жобалауда инфологиялық модельдің деректер моделіне ауысы және нақты ДҚБЖ қолданылуы даталогиялық модель пәндік облыста	2	2		6	3

суреттелінуі.					
Физикалық жобалау әдістемесі. ДҚ жобалауды автоматтандыру құралдары мен жүйелері. Ақпараттық жүйелер, концептуальді, жүйелерді макеттеу, CASE-технологиялары.	2	2		3	
ДҚ жобалары функциялары мен өмірлік кезеңдері: жоба алдындағы кезеңі; жобаны әзірлеу кезеңі; жобаны пайдалануға беру кезеңі; жаңа сатыға көшу кезеңі ДҚ қолжеткізу интерфейстері.	2	2		3	3
Клиенттік қосымшаны құру құралдары мен әдістері Қолданушының интерфейсін құру. Қолданушы интерфейстерінің түрлері және оларды құру кезеңдері	1	1		3	3
Microsoft SQL Server 2008 орнату және баптау.			2		3
Деректер файлын және транзакция журналын құру.			2	3	
Кестелерді құру. Мәліметтерді сұрыптау (DQL).			4		3
Сұраныстар мен сүзгілерді құру.			4	3	
Сақталынатын процедуралардың көмегімен динамикалық сұраныстарды құру.			6		6
Триггерлерді қолдану. Елестер.			4		6
Қолданушының интерфейсін өңдеу.			6	3	
MS SQL Server ортасында деректерді шифрлеу.			2	3	3
<b>БАРЛЫҒЫ:</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>45</b>

### **Практикалық сабақтар тізімі**

1. Жобалаудың сыртқы кезеңі. Пәндік аймақты зерттеу әдістері.
2. Концептуалды жобалау әдістемесі. ER-модель құру
3. МҚБЖ мақсатын таңдау.
4. Логикалық жобалау әдістемесі
5. Тұрақтандыру ережелерін қолдана отырып логикалық жобалау
6. Физикалық жобалау әдістемесі.
7. ДҚ жобалары функциялары мен өмірлік кезеңдері. ДҚ қолжеткізу интерфейстері
8. Клиенттік қосымшаны құру құралдары мен әдістері

### **Зертханалық жұмыстар тізімі**

1. Microsoft SQL Server 2008 орнату және баптау.
2. Деректер файлын және транзакция журналын құру.
3. Кестелерді құру. Мәліметтерді сұрыптау (DQL).
4. Сұраныстар мен сүзгілерді құру.
5. Сақталынатын процедуралардың көмегімен динамикалық сұраныстарды құру.
6. Триггерлерді қолдану. Елестер.
7. Қолданушының интерфейсін өңдеу.
8. MS SQL Server ортасында деректерді шифрлеу.

## Курстық жоба тақырыбы

1. ЖОА жобалау: Материалдар қозғалысына есеп.
2. ЖОА жобалау: Магазиндегі товарлардың қозғалысы.
3. ЖОА жобалау: Айырбастау пункттеріндегі бір ай ішінде валюталар курсының өзгерісі (доллар, рубль, евро).
4. ЖОА жобалау: Айырбастау пункттеріндегі бір кварталдағы валюталар курсының өзгерісі (доллар, рубль, евро).
5. ЖОА жобалау: Оқушылардың жылдық нағрузкасын есептеу.
6. ЖОА жобалау: Оқушылардың семестірлік нағрузкасын есептеу.
7. ЖОА жобалау: Оқушылардың сабақ кестесін құру.
8. ЖОА жобалау: Бір курсқа арналған сабақ кестесін құру.
9. ЖОА жобалау: Екі мамандыққа арналған сабақ кестесін құру.
10. ЖОА жобалау: Поездерге билеттерді сататын программаларды құру.
11. ЖОА жобалау: Студенттердің базасы.
12. ЖОА жобалау: Экзамен және сессияға рұқсат.
13. ЖОА жобалау: Экзамен және келесі курсқа өту.
14. ЖОА жобалау: Группа және факультет.
15. ЖОА жобалау: Жұмысшы - төлемақы

## Студент пен оқытушының өздік жұмысының тақырыптық жоспары

СОӨЖ тақырыбының атауы	Сабақ мақсаты	Сабақ өткізу түрі	Сабақ мазмұны	Ұсынылатын әдебиет
Деректер базасын жобалаудың әдісі	Ақпарат іздеу	Семинар сабағы	Тақырып бойынша доклад	[1, 4, 7]
Пәндік аймақты зерттеу әдісі	Ақпарат іздеу	Семинар сабағы	Тақырып бойынша доклад	[1, 4, 7, 8]
Концептуалды жобалау әдісі	Ақпарат іздеу	Семинар сабағы	Тақырып бойынша доклад	[2, 4, 7, 8, 9]
ER-моделдеуі	Ақпарат іздеу	Семинар сабағы	Тақырып бойынша доклад	[1, 2, 3, 8]
«Сущность-связь» кеңейтілген моделі	Ақпарат іздеу	Семинар сабағы	Тақырып бойынша доклад	[2, 3, 4, 6]
Нормалау	Ақпарат іздеу	Семинар сабағы	Тақырып бойынша доклад	[1, 2, 3, 4, 9]
Логикалық жобалау әдістемесі	Ақпарат іздеу	Семинар сабағы	Тақырып бойынша доклад	[2, 3, 4, 5, 9]
Физикалық жобалаудың әдістемесі	Ақпарат іздеу	Семинар сабағы	Тақырып бойынша доклад	[1, 3, 5, 6]

ДҚ-н өзара әрекеттесу үшін қосымшалар құрастыру	Ақпарат іздеу	Семинар сабағы	Тақырып бойынша доклад	[1, 2, 5, 8, 9]
ДББЖ MS SQL Server 2008 ортасында жұмыс ұйымдастыру тәсілдері	Ақпарат іздеу	Семинар сабағы	Тақырып бойынша доклад	[6, 7, 8, 10]
Клиенттік қосымша құрудың тәсілдері	Ақпарат іздеу	Семинар сабағы	Тақырып бойынша доклад	[1, 5, 7, 10]

### **СӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыбы**

1. Индексті файлдар.
2. ДҚБЖ дамуы тарихы.
3. Кең тараған «үстелдік» ДҚБЖ
4. Қазіргі кездегі серверлік ДҚБЖ-нің маңызды сипаттамалары.
5. MS SQL Server 2008 орнатудың негіздері
6. Мәліметтердің теориялық-графтік үлгілері.
7. Мәліметтердің иерархиялық үлгісі.
8. Мәліметтердің желілік үлгісі.
9. Иерархиялық және желілік үлгілердегі мәліметтерді бейнелеу тілі.
10. Концептуалды үлгілеудің мысалдары.
11. Мәліметтерді іздеу операторлары.
12. Мәліметтерге қол жеткізудің механизмдері. Borland Database Engine және альтернативалары.
13. Мәліметтерге Internet арқылы қол жеткізуді сүйемелдеу
14. Реляциялық үлгінің теориялық негіздері. Реляциялық алгебра және реляциялық есептеу.

### **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 кестесі**

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер	Орындау ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
Дәрістерге қатысу	3 п. берілген тақырыптар бойынша мағлұматтарды меңгеру	Дәрістер конспектісі мен негізгі әдебиеттер	15 апта	Ағымдағы	Әрбір дәрісте	5
Зертханалық жұмыстарға қатысуы	5 п. берілген тақырыптар бойынша	Дәрістер конспектісі мен негізгі	15 апта	Ағымдағы	Әр апта	5



	мағлұматтарды меңгеру	әдебиеттер				
№№ 1-7 зертханалық жұмыстарды тапсыру	5 п. берілген тақырыптар бойынша мағлұматтарды меңгеру	Дәрістер конспектісі мен негізгі әдебиеттер	15 апта	Ағымдағы	2,4,6, 8,10,12,15 апталары нда	20
Практикалық сабақтарға қатысуы	4 п. берілген тақырыптар бойынша мағлұматтарды меңгеру	Дәрістер конспектісі мен негізгі әдебиеттер	15 апта	Ағымдағы	Әр апта	10
ОСӨЖ-ге арналған тапсырмалар	тапсырмалар мазмұны 6 п. берілген	Дәрістер конспектісі мен негізгі әдебиеттер	15 апта	Ағымдағы	Әр апта	10
Теориялық модуль	№№ 1-12 бөлімдерінің тақырыптары бойынша білімді тексеру	Дәрістер конспектісі мен негізгі әдебиеттер	1 біріккен сағат	Аралық	7,14 апталары нда	10
Емтихан	Пән тақырыптары бойынша білімді тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі	2 біріккен сағат	Қорытынды	Сессия кезеңінде	40

### **Саясат және рәсімдер**

«Деректер қорларын жобалау және қосымшаларын құру» 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 Үй және басқа тапсырмаларды орындау

7 Сабаққа белсенді қатысу.

8 Дәл уақытында келу және міндетті болу.

9 Мұғалімге және курстастарына шыдамды, ширақ, ашық және жақсы болу.

### **Негізгі әдебиеттер тізімі**

1. 1. Карпова, Т. «Базы данных : модели, разработка, реализация» / Т.Карпова - Москва, 2012. - 304 с.

2. Малыхина, М.П. Базы данных: основы, проектирование, использование./ М.П Малыхина. - СПб.: БХВ - Петербург, 2012.- 512 с.

3. Хансен Г., Хансен Д. Базы данных: разработка и управление. – М.: ЗАО Издательство БИНОМ», 2011.
4. Базы данных, учебник для высших учебных заведений под редакцией Хомоненко А.Д С – П Корона 2010.
5. Т. Карнова Базы данных учебник С – П, Питер 2010
6. Астахова, И. Ф. SQL в примерах и задачах / И. Ф. Астахова. - Мн., 2012. - 250 с.
7. Джудит, С. Практическое руководство SQL. / С. Джудит - М., 2012. - 301 с.
8. Крэнке, Д. Теория и практика построения баз данных. / Д. Крэнке 9-е изд. - СПб. : Питер, 2005. - 859 с.
9. Мамаев, Е.В. Microsoft SQL Server 2000./ Е.В. Мамаев - СПб. : БХВ - Петербург, 2009. - 1280 с.
10. Тихомиров Ю. Microsoft SQL Server 7.0 - СПб.: Издательство «Питер», 1999.
11. Плю Р., Стефенс Р., Райан К. Освой самостоятельно SQL за 24 часа. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2000.

### **Қосымша әдебиеттер тізімі**

12. А. А. Аманбаев , Е.Г. Сатимова. Работа в Microsoft SQL Server 2008. Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов всех форм обучения специальностей 5В070300 – “Информационные системы”; 5В070400 –“ Вычислительная техника и программное обеспечение”. – Алматы: АУЭС, 2011. – 67 с.
13. Ю. А. Григорьев, Г. И. Ревунгов/ Банки данных. - Изд. МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2012
14. С.В. Глушаков, Д. В. Ломотько Базы данных. Учебный курс М. 2010г.
15. Джек Л. Харрингтон Проектирование реляционных баз данных просто и доступно. - Изд. «Лори», 2010г.
16. Т.А. Гаврилова, В. Ф. Хорошевский Базы знаний интеллектуальных систем - С-П.; «Питер», 2010г.
17. В. В. Корнеев, А. Ф. Гареев и др. Базы данных интеллектуальная обработка информации - М: «Нолидж», 2011г.
18. Ибраева Л.К., Сатимова Е.Г. Мәліметтер қорларын жобалау. – Лабораториялық жұмыстарды орындауға арналған әдістемелік нұсқау. – Алматы: АЭЖБИ, 2012.
19. Администрирование Microsoft SQL Server 7.0.-М.,2010
20. Артемов Д. Microsoft SQL Server 7.0. установка, управление, оптимизация.- М.,2011
21. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных.-М.,2011

**СТУДЕНТТЕР ҮШІН ОҚУ ЖҰМЫС БАҒДАРЛАМАСЫ  
(SYLLABUS)**

**DKZhKZh 3208** Деректер қорларын жобалау және қосымшаларын жасау  
пәні бойынша

**МВ 7 Мәліметтер базасы модулі**

31.03.2004ж. берілген № 50 мемлекеттік баспа лицензиясы.  
Басуға қол қойылды. Пішімі 60x90/16.  
Есептік баспа табағы . Таралымы дана. Тапсырыс  
ҚарМТУ баспасы, 100027. Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56.