



Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі

С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті

Есептеу техникасы және бағдарламалау кафедрасы

ПӘННІҢ ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (Syllabus)

050704 – Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама білім беру
мамандықтары студенттеріне арналған

Білім және мәліметтер қоры пәні бойынша



БЕКІТЕМІН

ФМжАТФ деканы

_____ Ж.К. Нурбекова

«__» _____ 2010 ж.

Құрастырғандар: аға оқытушы Исабеков Ж.Б. _____

Есептеу техникасы және бағдарламалау кафедрасы

ПӘННІҢ ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (Syllabus)

“Білім және мәліметтер қоры” пәні бойынша 050704 «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама» мамандығының студенттеріне арналған

Бағдарлама, «__» _____ 2010 ж. бекітілген, жұмыс бағдарламасы негізінде өңделген.

Кафедра мәжілісінде ұсынылған «__» _____ 2010 ж №__ хаттамасы

Кафедра меңгерушісі _____ О.Г. Потапенко

“Физика, математика және ақпараттық технологиялар” факультетінің әдістемелік кеңесінде мақұлданды

«__» _____ 2010 ж. №__ хаттамасы

ӘК төрайымы _____ Ж.Г. Муканова

1 Оқытушы туралы:

Исабеков Жанат Бейсембаевич “Есептеу техникасы және бағдарламалау” кафедрасының аға оқытушы.

Кафедрада қабылдау сағаттар: Дүйсенбі сайын 15.00 – 17.00, А- 329 аудиторияда.

2 Пән бойынша мәліметтер: Пәннің аты - “Білім және мәліметтер қоры”, бұл пән бір семестрге есептелген. Жұмыстардың өткізу орны: деканатпен анықталған кесте бойынша.

3 Пәннің еңбек өлшемі

| № | Оқу түрі | Бақылау түрі | | | | Студ. жұмыс көлемі, сағ. | | | Сағаттың курс пен семестр бойынша бөлінуі (сағат) | | | | | | | |
|---|-----------------------------|--------------|-------|-----|-----------|--------------------------|------|-----|---|------|-------|-----|-----------|------|-------|-----|
| | | Емтихан. | сынақ | ЕГЖ | Қур. жоб. | Барлығы | | | Дәр. | Тәж. | Зерт. | СӨЖ | Дәр. | Тәж. | Зерт. | СӨЖ |
| | | | | | | Барлығы | Ауд. | СӨЖ | | | | | | | | |
| 1 | Күндізгі, орта білім базасы | | | | | 135 | 45 | 90 | 3 семестр | | | | 4 семестр | | | |
| | | | | | | | | | 15 | 30 | - | 45 | - | - | - | - |

4 Пәнді оқыту мақсаты – Мәліметтер қорын (МҚ) құру негіздерінің теориялық зерттелуі, әдістердің іздеу ұйымдары және өңдеулері, тіл құралдарының суреттеуі және негізгі операцияларының кейінгі шыққан мәліметтер қоры басқару жүйесі (МҚБЖ) негізгі үлгілер құру принциптерінің қолданылуы және жобалау дағдыларының алуы және соңғы кездің мәліметтер қорын басқару жүйелерінің (МҚБЖ) қолданылуы.

5 Пәнді оқыту міндеттері:

Білім және мәліметтер қоры пәні бойынша студенттердің алған білімі мен дағдысы келесідей шектес пәндерде: «Мәліметтер қоры басқару жүйесі» (МҚБЖ) сондай-ақ мамандандыру пәндері мен диплом жобасында қолданулары мүмкін.

6 Студент білу керек:

- Мәліметтер қорын (МҚ) құру негіздері, оның негізгі операциясы, іздеу ұйымдарының әдістері және осыларды өңдеу;
- Мәліметтер қорын (МҚ) құру иерархиялық принципін мүмкіндіктерін

білуі тиіс.

Студент үйрену керек:

Іздеу ұйымдары және өңдеу әдістерін қолдану, сонымен қатар тап осы үлгілерін құруы принциптерінің, өркенді базалармен басқару жүйелерінде. МҚ практикалық жобалау дағдылары және осы қолданбалы жүйелерінің автоматтандырылған өңдеу құрулары МҚБЖ әртүрлі аппараттарды платформалары әртүрлі пәндіктерді облыстарда соңғы уақытта қолданады.

7 Пререквизиттер:

- Ақпараттану;
- Мәліметтер қоры басқару жүйесі (МҚБЖ).

8 Пәннің тақырыптық жоспары

Күндізгі оқу формасы, жалпы орта білім негізінде оқитын

050704 «Есептеу техника және бағдарламалық қамтама»

мамандығының студенттер үшін

2009 түсу жылы

| р/с | Тақырыптың аты | Сағат саны | | | |
|-----|--|------------|------|-----|-----|
| | | Дәріс | Прак | Лаб | СӨЖ |
| 1 | Жаңа ақпараттық технология, қолданатын банкілер жүйесі | 1 | 2 | - | - |
| 2 | Мәліметтер қорының негізгі құрылымы | 1 | 3 | - | 15 |
| 3 | Мәліметтер қорының инфологиялық жобалауы | 1 | 3 | - | - |
| 4 | Мәліметтер үлгісі | 2 | 3 | - | - |
| 5 | ЭЕМ жадындағы мәліметтер құрылымдардың ұсынуы | 2 | 3 | - | - |
| 6 | Арнайы өңдеу әдісі | 2 | 4 | - | 15 |
| 7 | Мәліметтер қорын басқару жүйесі | 2 | 4 | - | - |
| 8 | Хабарланған жүйенің объектісі | 2 | 4 | - | 15 |
| 9 | МҚБЖ желілік версия жұмысының ерекшелігі | 2 | 4 | - | - |
| | Барлығы | 15 | 30 | - | 45 |

9 Курс компоненттері

9.1 Теориялық курстың мазмұны

Тақырып 1 Жаңа ақпараттық технология, қолданатын банкілер жүйесі. Мәліметтерді өңдеу жүйелерінің даму тарихы.

Тақырып 2 Мәліметтер қорының негізгі құрылымы. Ақпараттар және

мәліметтер. Банктік мәліметтердің пәндік облысы. Автоматтандырылған жүйелерде банктік мәліметтердің алатын орны мен рөлі. Банк мәліметтерін пайдаланушы. Мәліметтер банкінің жобалауында екі сәйкестік бар: сәйкестік "нақты әлем" және сәйкестік "пайдаланушылардың сауалы". Банкі мәліметтерінің негізгі талабы. Орталықтандырылған мәліметтер басқарудың артықшылықтары. Банкі мәліметтерінің негізгі компоненттері. Мәліметтер қорымен тілдермен суреттеу және мәліметтермен манипуляциялау, мәліметтер қорының басқару жүйесі.

Тақырып 3 Мәліметтер қорының инфологиялық жобалауы.

Мәліметтер қоры-пәндік облыс мақсаттық үлгісі тәрізді. Ақпараттық жүйені жобалауда инфологиялық сәйкестіктің маңызы.

Тақырып 4 Мәліметтер үлгісі.

Негізгі операциялардың мәліметтері, мәліметтердің құрылымы, мәліметтердің абстрактілі түрі. Мәліметтер үлгісін таңдауыда мазмұнды шекту. Негізгі операциялар және шектеудің иерархиялық желілі және релционды мәліметтер желілік үлгісі және оның құрылымының бөліктері. Реляциялық алгебра тілдері және реляциялы есептеудің арабайланысы.

Тақырып 5 ЭЕМ жадындағы мәліметтер құрылымдардың ұсынуы.

Құрылым тізімі. Көрсеткіштердің бөліктері жүйелеу және тарату жадында байлануы. ЭЕМ жадында ұйым мәліметтері желілі құрылымдармен және ағаш сияқты әдістермен қолданылуы. Ұйым әдістері және файлдардың өңдеулері. Инверторланған файл. Соңғы кездегі тенденцияларың файлдық жүйелерде құрылуы.

Тақырып 6 Арнайы өңдеу әдісі.

Қорда мәліметтерді қорғауды қамтамасыздандыру. Мәліметтерді мазмұнды қамтамасыздандыру. Сауалдардың ықшамдалуы. Мәліметтерді өңдеу паралельді процестерінің ұйым.

Тақырып 7 Мәліметтер қорын басқару жүйесі.

Реляциялы жүйе. Соңғы кездегі ПЭЕМ әртүрлі бөліктеріне арналған МҚБЖ реляциялылары (ПЭЕМ бөлігі IBM PC/PS, Pentium, Macintosh, PC Power, Acorn және басқалары). МДБЖ-сі dBase-ға ұқсас. МДБЖ-дан офис жүйелерінің құрамына кіретіндер (Microsoft Access, Claris Works). жоғары өнімділікті МДБЖ (Oracle, Informix, Sybase және басқалар) орта және үлкен ЭЕМ-ға арналған реляциялық МДБЖ. Көп өлшемді МДБЖ.

Тақырып 8 Хабарланған жүйенің объектісі.

Мәліметтер бөлімін үлгілеу объектісі. МДБЖ реляциялылар объектісі СУБД (Visual Foxpro, Visual dBase, Paradox for Windows және басқалары). МҚБЖ-нің дедуктивті объектілі хабарлануы. Қосымшаларды өңдеуіне арналған аспаптық ортаның объектілі хабарлануы.

Тақырып 9 МҚБЖ желілік версия жұмысының ерекшелігі.

Мәліметтер қорының таратылуы. "Клиент–сервер" архитектурасы. Мәліметтер қорының серверлері. SQL–сервері. Транзакция механизмінің қолданылуы. Бітеуленген ақпаратты қорғау. Интегралдау құралдары. ODBS стандарты (Ашық мәліметтер қорын интегралдауы).

9.2 Практикалық жұмыстар тізімі

Тақырып 3 Инфологиялық мәліметтер қорын жобалауы.

Database Desktop –мен жұмыс жасау.

Тақырып 4 Мәліметтер үлгісі.

МҚ-да жұмыста, бағдарламалық интерфейсін жасау.

Тақырып 5 ЭЕМ жадында мәліметтердің құрылымын ұсыну.

МҚ-ның кестелерімен күрделі жұмыс жасау.

Тақырып 7 Мәліметтер қорын басқару жүйесі.

МҚ-да мәліметтерді іздеу және сүзу.

9.3. Зертханалық жұмыстар тізімі

Тақырып 7 Мәліметтер қорын басқару жүйесі.

Мәліметтерді редакциялау және мәліметтер қорын жобалау.

Жұмыс мақсаты: Мәліметтер қорын жасауға үйрену, олардың құрылымына сұрау қою, алаң бөлімін таңдау және оларды қасиеттерімен басқару. Нақтылы ұстаумен кестелерді толтырыуда қабылдауларды игеру.

Тақырып 7 Мәліметтер қорын басқару жүйесі.

МҚ-да жұмыстауға арналған қосымшалардың жобалауы.

Жұмыс мақсаты: Өзара байланысқан кестелерді жасауға арналған қажетті шарттар зерттеу және олардың жасауын қабылдау. Байланыстардың негізгі үлгілерімен және кестелер аралық құрылушылармен танысу және байланыс параметрлерін редакциялауға үйрету.

Тақырып 7 Мәліметтер қорын басқару жүйесі.

Есептеу нәтижелерін жобалау.

Жұмыс мақсаты: Байланыс кестесінің негізін таңдауда сауал құруға үйрену. Алаң және базалық кестелерді таңдауда жарамды сауал құрылымын қалыптастыруды, сонымен қатар сұрыптау шартын тұжырымдауды үйрену. Есептеу нәтижелерін жобалау.

Тақырып 7 Мәліметтер қорын басқару жүйесі.

Қосымшаларды жобалауда сауалдардың қолдануы.

Жұмыс мақсаты: Сауалдарды қалыптастыруға үйрену.

Тақырып 7 Мәліметтер қорын басқару жүйесі.

Менюді жобалау.

Жұмыс мақсаты: Пайдаланушының көпфункционалды интерфейсін және интуициялық мәлімдемесін жасауға үйрену.

Тақырып 7 Мәліметтер қорын басқару жүйесі.

Анықтама жүйесінің жасалуы.

Жұмыс мақсаты: Интерфейс басқа элементтермен және диалогтық терезелермен пайдаланушы жұмыстары психологиялық аспектілердің зерттелуі. МҚБЖ жобалаудан бұрын білімдердің толық құны мәлімет жүйесінің негізі жасалады.

9.4 СӨЖ мазмұны

Өзіндік жұмыстармен, дәрістік, практикалық, зертханалық және есептік графикалық жұмысына тізіміне кіретін материалдарды терең меңгеру үшін ұсынылған әдебиеттерді пайдалануға арналған. Өзіндік жұмыс тақырыптары жоғарыда корсетілген сабақтардың тақырыптарын қайталайды.

| № | СӨЖ түрі | Есеп беру түрі | Бақылау түрі | Сағат саны |
|---------|----------------------------------|--------------------------|------------------|------------|
| 1 | Дәрістерді талқылау. | Сабаққа қатысу | Ауызша сұрау | 5 |
| 2 | Зертханалық жұмыстарды рәсімдеу. | Есеп беру | Жазбаша жауап | 10 |
| 3 | Қосымша материалдармен танысу. | Конспект | Тексеру | 15 |
| 4 | Бақылау жұмыстарына дайындалу. | Межелік бақылау, емтихан | Тесттік сұрақтар | 15 |
| Барлығы | | | | 45 |

Тақырып 3 Мәліметтер қорын жобалау.

МҚ мәселерді жасалуы.

МҚ жобалау ұйымы.

МҚ жобалау ұстанымы.

Тақырып 7 Мәліметтер қорын басқару жүйесі.

SQL. Реляциялық үлгіге арналған манипулиралық мәліметтер тілі.

ACCESS МҚБЖ мүмкіндігі және концепциясы.

Oracle МҚБЖ мүмкіндігі және концепциясы

MySQL МҚБЖ туралы ақпарат.

Sybase МҚБЖ туралы ақпарат.

Interbase МҚБЖ туралы ақпарат.

Postgres және MySQL МҚБЖ салыстыру

Тақырып 8. Мәліметтер қорының орталықтандырылуы және таратылуы.

Таратылған МБ өту қажеттілігі.

Таратылған МҚ-ның ерекшеліктері.

Таратылған МҚ-ның жасақтама бойынша алынған шешімі.

Таратылған МҚ мысалы.

Тақырып 9. Мәліметтерді басқару.

Негізі әкімшілік МҚ-Мәліметтермен басқару
Мәліметтерді басқарудың негізгі концепциясы.
Мәліметтерді басқару ұйымы.
Әкімшіліктенілген МҚ

9.5 Курстық жобаның мазмұны жұмысы

Курстық жобаның мақсаты дербес өңдеумен қатар теориялық материалмен бекітуді және алынған білімдерді қолданылуды, бағдарлама құжаттандыруда дағдыланып келуді, сонымен қатар мақсатқа жетуге арналған лайықты аспаптық құралдарды таңдауы.

Курстық жобаны тұжырымдауда мақсат маңызды құру, қолданылатын аспаптық құралдары талдау, формалау жанында іскерлік математикалық аппарат қолдану және мақсаттардың шешім алгоритмі суреттеу, іскерлік бағдарлама құрастырушысына арналған аспаптық құралдар қолдану арқылы, студент іскерлігін көрсетуге тиісті. Тестен өткізу, жөндеу және құжаттандыру.

Курстық жобаны түсіндіргіш жазбаға ұстауына талап:

- мақсаттың формалдық орнатып қоюы және маңыздылығы;
- мақсатқа жетуге арналған аспаптық құралдардың қолданылу мүмкіншіліктерін талдауы;
- мәліметтерді енгізу және шығару құралдарын таңдау;
- аспаптық құралдарды және кітапхананың компонентті қолдануымен бағдарлама жасауы;
- бағдарлама тестлеуде қолданылатан құралдар;
- бағдарламаның аспаптық құралдардың қолданылып талдануы;
- нәтижелердің талдануы;
- қолданған әдебиет тізімі.

Курстық жобада түсініктеме қағазына қойылатын талаптар, есептің мазмұндық және нақты қойылымы мақсатқа жету үшін инструменталды құрал-жабдықтарды қолданудың мүмкіндіктерін талдау мәліметтерді енгізу және шығару құралдарын талдау инструменталды құрал-жабдықтар мен компонентер кітапханасында қолданып программаны құру. 1 кестеде курстық жобаның тақырыптары көрсетелген.

1 кесте

| р/с | Тақырыптың аты |
|-----|---|
| 1 | Электронды кітап макетін өңдеу және мәліметтер қорын (МҚ) құру. |
| 2 | “Кітапхана” мәліметтер қорын (МҚ) құру. |
| 3 | Отель администраторы мәліметтер қорын (МҚ) құру. |
| 4 | Деріханада дері-дермектер мәліметтер қорын (МҚ) құру. |
| 5 | Авиакомпания рейстер мәліметтер қорын (МҚ) құру. |
| 6 | Телефондық станция мәліметтер қорын (МҚ) құру. |
| 7 | Ұялы телефондар мәліметтер қорын (МҚ) құру. |

| | |
|----|---|
| 8 | Газет жариялаулардың т%осуы мәліметтер қорын (МҚ) құру. |
| 9 | Факультет студенттер мәліметтер қорын (МҚ) құру. |
| 10 | Компакт дискелер мәліметтер қорын (МҚ) құру. |
| 11 | Салық тйлеушілер мәліметтер қорын (МҚ) құру. |
| 12 | Мектеп сыныптар мәліметтер қорын (МҚ) құру. |

Календарлық бақылау шаралардың графигі

1 - кесте

| 1 рейтинг | | | | | | | | | Балдар жинағы |
|--|----------|------------|----------|---------|-----------|---------|------------|------------|------------------|
| Апталар | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| Максималды бал, соның ішінде бақылау т%орларымен | 14 | 14 | 16 | 4 | 19 | 4 | 19 | 10 | 100 |
| Дәріс сабақтарға қатысу | Қ 4 | 4 | Қ 4 | 4 | Қ 4 | 4 | Қ 4 | Қ 4 | 32 |
| Практикалық сабақтарды орындау және қорғау | П1 10 | | П2 12 | | П3 15 | | П4 15 | | 52 |
| Студенттік өзіндік жұмысын орындау және қорғау | | СӨЖ1 10 | | | | | | СӨЖ1 6 | 16 |
| Бақылау шекарасы | | | | | | | | БШ1 100 | 100 |
| 2 рейтинг | | | | | | | | | Балдар жинағы |
| Апталар | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | | |
| Максималды бал, соның ішінде бақылау т%орларымен | 5 | 15 | 5 | 10 | 10 | 10 | 9 | 100 | |
| Дәріс сабақтарға қатысу | Қ 5 | 5 | Қ 5 | 5 | Қ 5 | Қ 5 | 5 | 35 | |
| Практикалық сабақтарды орындау және қорғау | | П5 5 | | П6 5 | | П7 5 | | 51 | |
| Студенттік өзіндік жұмысын орындау және қорғау | | СӨЖ2 5 | | | СӨЖ2 5 | | СӨЖ2 4 | 14 | |
| Бақылау шекарасы | | | | | | | БШ2 100 | 100 | |

Бақылау т%орі: Қ - қатысу, П – практикалық сабақтар, СӨЖ – Студенттік өзіндік жұмысы, БШ – Бақылау шекарасы.

11 САЯСАТ БАҒЫТЫ

Сабаққа міндетті түрде қатысу керек. Қандай да бір себеппен сабақты босатса да, студент барлық практикалық, зертханалық және өздік жұмыстарды тапсыруы тиіс.

Студенттер аудиторияға оқу басына дейін тиісті келу керек. Оқуды жібрмеу тек қана орынды себеппен болады. Үш себепсіз оқуды жіберетін болса, оқытушы оқуға қатысуының студентті босатуға құқығы болады.

Барлық студенттер өзіндік жұмыстарын т%орлерін орындау. Практикалық жұмыстарға дайындалу, сарам жұмыстардың есептеуін нәтижелерін дайындау.

Аудиториялық жұмыстардың уақытына практикалық және лабораториялық жұмыстарын орындау, дәріс конспектісін ж%оргізу.

Барлық қорытынды студент міндетті арналған бағалау ағымдағы және қорытынды бақылау кезең алуына өту.

Студент мінез-құлық университет ішкі тәртібі ережелеріне тиісті талапқа сай болу. Егер студент мінез-құлық өқуына үткізуіне кедергі жасаса, оқушы студентті босатуға оқуынан құқығы болады.

Студенттер дәріс сабақтарға және практикалық немесе лабораториялық жұмыстардың дер кезінде орындалатын болса, онда бақылау шекарасы (БШ) 100 бал құсынылады. Тапсырмалардың дер кезінде орындалуы жанында айып пұл балдар қолданылады, бағыт жұмыстарының ж%ойелі кіргізулері жанында орынды себепсіз, тапсырмалардың орындалу уақытына қателердің жорамалы жанында, т.қ. оқиғаларда, қашан студент оқылатын материал қажетті қлемін құғып алған жоқ, немесе жасау қажетті дағдылары ие болмайды. Студенттер дәріс сабақтарға және практикалық немесе лабораториялық жұмыстарына қатыспаса және дәл ұақытта істемесе келесі құрсеткіштер айып пұл балдар құсынылады:

- Дәріс сабақтарға қатыспаса – 0 бал;
- Практикалық және лабораториялық жұмыстарды орындалмаса – 0 бал;
- Іскерлік жасау қолдану және т.б. негізгі жобайлар – 5 бал;

Бір семестр бойынша екі бақылау шекарасы (БШ) өткізіледі.

«Білім және мәліметтер қоры» курсы практикалық курсы болып есептеледі. Сондықтан бақылаудың негізгі түрін құрайтын барлық практикалық, өзіндік жұмыстарды орындау міндетті болады.

Бақылау түрлері бойынша бағалау критериясы:

| № п/п | Бақылау түрі | бағалау (баллмен) |
|-------|--|-------------------|
| 1. | Лабораториялық жұмыстарды дер кезінде орындау және қорғау | 2 |
| | Орындау дұрыстығы | 1 |
| | Өздігінен жұмыс істеу | 0,5 |
| | Уақытында тапсырылуы | 0,5 |

| | | |
|----|---|------------|
| | Уақытында тапсырылуы | 1 |
| 3. | Деріс конспектерін сапалы жазу және сабаққа қатысу | 2 |
| 4. | Бақылау жұмысын және тестік тапсырманы орындау | 6 |
| | 40% - 50% орындалған тапсырманың дұрыстығы | 2,4 |
| | 50% -60% орындалған тапсырманың дұрыстығы | 3,6 |
| | 60% - 80% орындалған тапсырманың дұрыстығы | 4,8 |
| | 80% - 100% орындалған тапсырманың дұрыстығы | 6 |
| 5. | Аралық бақылау | 20 |
| | 40% орындалған тапсырманың дұрыстығы | 8 |
| | 60% орындалған тапсырманың дұрыстығы | 12 |
| | 80% орындалған тапсырманың дұрыстығы | 16 |
| | 100% орындалған тапсырманың дұрыстығы | 20 |
| 6. | Емтихан | 100 |

Семестрде екі аралық бақылау тест түрінде қарастырылған.

Емтиханға 50 балдан жоғары алған студент жіберіледі.

Семестрдің рейтингі келесі формула бойынша есептеледі:

$$CP = \frac{AB1 + AB2}{2},$$

мұндағы АБ1 – 1-ші рейтинг

АБ2 – 2-ші рейтинг

Емтихан кешендік тапсырма түрінде жүргізіледі

1. Тест (50 сұрақ)

2. Практикалық тапсырмалары (Зертханалық сабақтарға сәйкес тапсырмалар)

Қорытынды рейтинг келесі формуламен анықталады:

$$ҚР = CP*0,6 + E*0,4,$$

мұндағы СР – семестрлік рейтинг

Е – емтиханда алған балл саны

Оқушылардың білімін бағалайтын қорытынды

| Бал түрінде қорытынды баға (Қ) | Балдың цифрлық баламасы (Ц) | Еріптік жүйедегі баға | Дестерлі жүйемен бағалау | |
|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------|
| | | | Емтихан, диф.сынақ | сынақ |
| 95 - 100 | 4 | A | Өте жақсы | есептелді |
| 90 - 94 | 3,67 | A- | | |
| 85 - 89 | 3,33 | B+ | Жақсы | |
| 80 - 84 | 3,0 | B | | |
| 75 - 79 | 2,67 | B- | | |
| 70 - 74 | 2,33 | C+ | Қанағатанарлық | |
| 65 - 69 | 2,0 | C | | |
| 60 - 64 | 1,67 | C- | | |
| 55 - 59 | 1,33 | D+ | | |
| 50 - 54 | 1,0 | D | | |
| 0 - 49 | 0 | F | Қанағатанарлықсыз | Есептелген жоқ |

Ўсынылатын әдебиеттер тізімі

Негізгі әдебиеттер

1. Карпова Т. Базы данных–Санкт-Петербург, 2001.
2. Конолли Т. Бегг К. Страчан А. Базы данных (Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика)–Киев, 2000.
3. Хансен Г., Хансен Дж. Базы данных–М., 2000.
4. Архангельский А.Я. Интегрированная среда разработки Delphi.–М: ЗАО «Издательство БИНОМ», 2000.

Қосымша әдебиеттер

5. Ульман Дж. Основы систем баз данных.–М.:Финансы и статистика, 1983.