**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

**ҚАРАҒАНДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Бекітемін**

**ҚарМТУ ОжӘЖ проректорі**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Егоров В.В.**

**«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015ж.**

**6M070300 – Ақпараттық жүйелер**

**(ғылыми-педагогикалық магистратура)**

**МАМАНДЫҒЫНЫҢ МАГИСТРАТУРАҒА ТҮСУГЕ АРНАЛҒАН МЕМЛЕКЕТТІК КЕШЕНДІ ЕМТИХАНЫНЫҢ БАҒДАРЛАМАСЫ МЕН ТАПСЫРМАЛАРЫ**

Құрастырғандар:

каф.мең. д. Ph.D.Амиров А.Ж.,

доц., т.ғ.к. Баймульдин М.К.

т.ғ.к. Габайдуллин Р.И.

2015

**6M070300 «Ақпараттық жүйелер»** мамандығының магистратураға түсуге арналған мемлекеттік кешенді емтиханының бағдарламасы

**«Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдаламалау»**, 3 кредит

Мазмұны

1. Алгоритмнің негізгі түсініктері
2. Бағдарламалайды автоматизациялау тәсілдері
3. Есепті алгоритмдеу негіздері
4. Процедуралық-бағытталған алгоритмдік тілде бағдарламалау
5. Компьютерді бағдарламаның орындалуын ұйымдастыру

**«Ақпараттық жүйелер негіздері»**, 2 кредит

Мазмұны

1. Ақпараттық жүйелердің мазмұны мен жалпы құрылымы
2. Ақпаратпен байланысты негізгі түсініктер
3. Ақпараттық жүйелердің кілттік компоненттері
4. Ақпараттық жүйелер дамуының заманауи бағыттары

**«Ақпараттық жүйелердегі деректер қоры»**, 3 кредит

Мазмұны

1. Деректер қоры және деректер қорын басқару жүйелері
2. Деректерді ұсыну деңгейлері
3. Деректер моделі
4. Ақпараттық жүйелерді деректер қорын жобалау

АЕЖ кафедрасының отырысында қарастырылды

Хаттама № «\_\_\_\_» 2015 ж.

АЕЖ кафедрасының меңгерушісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Ж.Амиров

**«Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдаламалау» пәні**

1. Алгоритмдердің негізгі түсініктері
2. Процедуралық-бағытталған тіл мен нысанды бағытталған бағдарламалау түсініктері
3. Алгоритмді сипаттау тәсілдері, алгоритм схемаларын бейнелеу ережелері
4. Алгоритм құрылымы түрлері
5. Есепті шешудегі алгоритмнің толық құрылымы
6. Алгоритмдік тілдің негізгі түсініктері. Тіл алфавиті
7. Тіл негізгі объектілерін жазу ережелері
8. Деректер типтері. Константалар. Айнымалылар. Белгілер. Өрнектер.
9. Арифметикалық және логикалық өрнектер.
10. Алгоритмдік тілдің операторлар классификациясы
11. Меншіктеру операторы. Басқару операторлары.
12. Мәліметтерді енгізу-шығаруды ұйымдастыру. Бағдарлама құрылымы
13. Алгоритм схемасынан бағдарлама схемасын өту
14. Жолдық деректер
15. Жолдық деректерді өңдеу тәсілдері
16. Күрделі типтерді қолдану. Бірөлшемді массивтер мен көрсеткіштер
17. Екіөлшемді массивтер. Көрсеткіштердің екіөлшемді массивтер үшін қолданылуы
18. Деректер құрылымы. Құрылымды сипаттау
19. Көрсеткіштер мен деректер құрылымдары
20. Файлдар. Файл құрылымын сипаттау. Файлдармен жұмысты ұйымдастыру
21. Деректер құрылымын қолданып шығаратын есептердің ерекшеліктері
22. Ішкібағдарламалар, олардың құрылымы. Ішкі бағдарламаларды сипаттау тәсілдері. Ішкі бағдарламаны шақыру.
23. Жалпы жады аймақтарын қолдану
24. Көрсеткіштер мен динамикалық жады
25. Деректердің динамикалық құрылымы. Тізімдер

**«Ақпараттық жүйелер негіздері» пәні**

1. Ақпараттық жүйелер теориясының негізгі түсініктері
2. Жүйені сипаттау моделдері мен тәсілдері
3. Ақпарат түсінігі. Ақпараттық жүйелер объектілері
4. Ақпараттық жүйелердегі қатынас түрлері
5. Ақпараттық көлемін анықтау. Шеннон формуласы.
6. Дискретті қатынастың ақпараттық құрылымы
7. Модуляция тәсілдері мен сигналдарды топтастырылуы
8. Ақпаратты жіберу каналдарының түрлері
9. Дискретті каналдардың ақпараттық топтасуы. Шеннон теоремасы
10. Символдың ақпараттылығы. Екілік код. Тиімді кодтау. Хартли теоремасы
11. Шеннон формуласы. Бірдей үлестірудің ақпараттылығы.
12. Энтропия.Энтропия үлестірілуі. Шартты энтропия*.*
13. Ақпаратты ығыстыру. Хаффмен алгоритмі.
14. Ақпараттық тәуілділік. Бірлесіп үлестіру. Шартты және өзаралық ақпарат. Функционалдық тәуелділік.
15. Ақпаратты қорғау. Артықтық. Жұптылықты басқару. Қатені локализациялау.Кодтау. Декодтау.
16. Жүйенің агрегатты сипатталуы.
17. Анықтама беру: қосымша көптіктің Х көптігіне А көптігінің қатынасы
18. Тиімді кодтаудағы Шеннон теоремасы. Теорема Шеннона для корректирующих кодов.
19. Байланыс каналдарындағы ақпараттың жоғалуын бағалау
20. Модуляция және демодуляция процедураларының тағайындалуы
21. Түрлі кедергілерден төзімді модуляция түрлерінің салыстырмалы мінездемесі
22. Милық атака типтерінің әдістері
23. Экспертті бағалау тәсілдері
24. Жүйелік анализ әдістемесі
25. Ақпаратты тасымалдау жүйесінің құрылымдық схемасы

**«Ақпараттық жүйелердегі деректер қоры» пәні**

1. Деректер қоры концепциясы.
2. Деректер қоры классификациясы

3. ДҚБЖ. Негізгі түсініктер мен анықтамалар

4. ДҚБЖ негізгі функциялары

5. ДҚБЖ ортасының компоненттері

6. ДҚБЖ ұйымдастырылуы

7. Деректер құрылымы

8. Деректердің тәуелсізділігі.

9. Деректер моделдері

10. Реляциялық модел құрылымының құрамы

# 11. Реляциялық модел тұтастығы құрамы

12. Реляциялық модел манипуляциялық құрамы

13. Реляциялық ДҚБЖ ішкі ұйымдастырылуы

14. ДҚ индекстері

15. ДҚ қатынастар арасындағы байланыстар

16. Тұтастықты шектеу классификациясы

17. Реляциялық операциялардың жалпы құрамы

18. Реляциялық ДҚ транзакциялар. Транзакция моделдері

19. Параллелді транзакция мәселелері

20. Параллелді транзакция мәселелерін шешу жолдары мен механизмдері

21. Реляциялық деректер қоры SQL тілі. Негізгі мүмкіндіктері мен функциялары

22. Реляциялық алгебра. Қатынастарды біріктіру мен қосу операциялары

23. Реляциялық алгебра. Қатынастарды азайту операциясы. Декартты произведение

24. Реляциялық алгебра. Қатынас проекциясы. Таңдау операциясы

25. Реляциялық алгебра. Қатынастарды байланыстыру. Тэта-байланыс, эквисоединение.

**Әдебиеттер тізімі**

**«Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдаламалау»**

1. Дейтел X. Дейтел П. Как программировать на Си- М.: Бином, 2000.
2. С. Мейерс Эффективное использование С++. 35 новых рекомендаций по улучшению ваших программ и проектов: научное издание: пер. с англ.- СПб. : Питер, 2006
3. Б. Страуструп Язык программирования C++ - М. : БИНОМ, 2006
4. Б. Страуструп Дизайн и эволюция языка C++ - ДМК Пресс, Питер,2006
5. А. В. Ахо, Д. Э. Хопкрофт, Д. Д. Ульман Структуры данных и алгоритмы: учеб. пособие для студентов и аспирантов вузов, специализирующихся в области компьютерных наук: М. ; СПб. ; Киев: Вильямс, 2007.

**«Ақпараттық жүйелер негіздері»**

1. Емельянова Н.З. Основы построения автоматизированных информационных систем: Учебное пособие/ Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов.- М.: Форум: ИНФРА-М, 2005.- 416 с.
2. Информационные системы/Голицына О.Л., Максимов Н.В.-М.: ММИЭИФП, 2004.- 329 с.
3. Информационные технологии/Алешин Л.И., Максимов Н.В.-М.: ММИЭИФП, 2004.- 561 с.
4. Инфосфера: Информационные структуры, системы и процессы в науке и обществе / Арский Ю.М., Гиляревский Р.С., Туров И.С., Чёрный А.И.– М.: ВИНИТИ, 1996.– 489 с.
5. Попов И.И. Автоматизированные информационные системы (по областям применения): Учебн. пособ. / Под общей редакцией К.И. Курбакова.- М.: Изд-во РЭА, 1999.- 103 с.

**«Ақпараттық жүйелердегі деректер қоры»**

1. Атре Ш., Структурный подход к организации баз данных- М. : Финансы и статистика, 2012. - 317 с.
2. [Дейт К. Дж.](http://lib.kstu.kz:8100/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%94%D0%B5%D0%B9%D1%82,%20%D0%9A.%D0%94%D0%B6.) Введение в системы баз данных- М. ; СПб. ; Киев : ИД "Вильямс", 2007. - 1071 с.
3. Когановский М. Энциклопедия технологий баз данных. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 756с
4. Ульман Д. Введение в системы баз данных. – М.: Изд-ство «Лори», 2000. – 853с
5. [Голицына О. Л.](http://lib.kstu.kz:8100/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%93%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%86%D1%8B%D0%BD%D0%B0,%20%D0%9E.%D0%9B.) Базы данных: учебное пособие- М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2003. - 351 с.