

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)

ВКЕZh 3306 «Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау» пәні
(коды және атауы)

Bag 6 «Бағдарламалау модулі» модулі
(коды және атауы)

5B070500 «Математикалық және компьютерлік моделдеу»
(шифры және атауы)
мамандығы

Ақпараттық технологиялар факультеті

«Ақпараттық-есептеу жүйелері» кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Оқу-жұмыс бағдарламасын әзірлеген: Мухаметжанова Б.О.

«Ақпараттық-есептеу жүйелері» кафедрасы отырысында талқыланған

« ____ » _____ 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.

Ғылыми дәрежесі, лауазымы, қызметі магистр, аға оқытушы

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 сағаттарының саны	Барлығы сағаттар саны	СӨЖ сағаттарының саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
			Қатынас сабақтарының саны			СОӨЖ сағаттарының саны					
			Дәрістер	Тәжірибелік сабақтар	Зертханалық сабақтар						
Оқу түрі – күндізгі											
5	5	5	15	15	15	45	90	45	135	Емтихан Курстық жұмыс	
Оқу түрі – күндізгі, қысқартылған											
3	5	3	15	15	15	45	90	45	135	Емтихан Курстық жұмыс	

Пәннің сипаттамасы

«Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау» пәні кәсіби мамандырылғын таңдау бойынша пәндердің цикл қатарына жатады.

«Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау» студенттердің теориялық білімімен қатар бағдарламалық қамсыздандыруды құру процесін ұйымдастыру және бағдарламалық жүйелерді өндірістік құрастырудың технологиялық принциптерін жүзеге асыру саласында қалыптасқан практикалық білімдерін жетілдіруді мақсат етіп қояды

Пәннің міндеттері

– пәннің міндеттері мынадай: БҚ-дың инженерлік жобалау және бағдарламалық қамтамасыздандыру саласында қолданылатын негізгі бағыттардың жүйелік позициясы туралы;

– CASE-құралдардың және БҚ өңдеу технологиясы өндірісінің қазіргі даму күйі туралы қолданылатын тәсілдерді үйрену және қолдану.

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

- компьютерде суреттерді өңдеу мен құрудың бағдарламалық және аппараттық құралдары жайлы **түсінігі болу керек**;
- БҚ-дың өмірлік циклінің негізгі моделдерін;
- БҚ-дың өңдеудің құралы мен әдістерін;
- БҚ-дың жобалаудың және анализдің құрылымдық ыңғайын;

- БҚ-дың жобалаудың және анализдің объектті-бағытталған ыңғайын;
 - CASE-құралдардың жалпы сипаттамасы мен классификациясын;
- қолданбалы тапсырмаларды шешуді автоматтандыру негіздерін **білу керек**;
- берілген пән саласында жобалаудың визуальді моделін құрастыруды **істей алуы керек**.

Пререквизиттер

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

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1. Бағдарламалау	Алгоритмдеу. Бағдарламалау негізі.
2. Бағдарламалау технологиялары	БҚ-ны өңдеу және қолданбалы интерфейсінң технологиясы
3. Объектке-бағытталған бағдарламалау негіздері	С++ тіліндегі объектілік-бағдарланған бағдарламалаудың негіздерін

Постреквизиттер

«Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау» пәнін зерделеу кезінде алынған білімдер келесі пәндерін меңгеру кезінде пайдаланылады:

1. Деректер базаларын жобалау
2. Физикалық үдерістерді математикалық және компьютерлік пішіндеу
3. Кәсіпорынның бизнес-процестерін модельдеу және реинжинирингтеу
4. Жасанды интеллект жүйелеріне кіріспе.

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	Дәрістер	Тәжірибелік сабақтар	Зертханалық сабақтар	СОӨЖ	СӨЖ
1	2	3	4	5	6
1.Кіріспе. Әдебиеттерді шолу. Пән мақсаты					
2. БҚ-дың өмірлік циклінің түсінігі	2			3	2
3. БҚ-дың өмірлік циклінің процесстері	2			6	2
3.1. БҚ-дың ӨЦ-нің негізгі процесстері					
3.2. БҚ-дың ӨЦ-нің көмекші процесстері					
3.3. БҚ-дың ӨЦ-нің ұйымдастыру процесі					

4. БҚ-дың өмірлік циклінің моделі	2			6	3
4.1 Каскадтық модель					
4.2 Спиральдік модель					
4.3 RAD ыңғайы					
5. Деректерді модельдеу	2			6	3
5.1 «Байланыс-мән» диаграммасы (ED диаграммасы)					
6. БҚ-ды жобалаудың объекті-бағытталған (ОБ) ыңғайы	2			6	3
6.1 ОБ ыңғайының негізі мен тарихы					
6.2 ОБ технологиясы					
6.3 Объекті модель					
7. UML негізі	2			6	2
7.1 UML модельдеудің бірыңғайланған тілі					
7.2 UML-дың концептуальді моделі					
8 Объекті бағытталған анализ	2			6	2
9 Объекті-бағытталған жобалау	1			6	2
10 Көптерезелі қолданбалы интерфейсін қосымшасын құру.		3			2
11 Қосымшаны басқару ұйымдастығы. Қолданушының графикалық интерфейсін өңдеу		3			2
12 Графикалық редакторды құру;		2			2
13 Үлестіруші қосымшалар, ағындар мен процесстер		2			2
14 Объекті-бағытталған қосымшаларды құру.		2			2
15 Мәліметтерді өңдеу және басқару қосымшасын құру		2			2
16 Пән саласына теориялық кіріспе. IDEF0 әдістемелігі.			3		2
17 Процестің диаграммамен моделдік толықтауыштары.			2		2
18 BPWin-да есеп беру құжаты			2		2
19 IDEF1X әдістемелігі.			2		2
20 Логикалық модельді құруы.			2		2
21 Нормализация. Физикалық модельді құру.			2		2
22 ERWin-да есеп беру құжаты			2		2
Барлығы:	15	15	15	45	45

Зертханалық сабақтар тізімі

1. Көптерезелі қолданбалы интерфейсін қосымшасын құру;
2. Қосымшаны басқару ұйымдастығы. Қолданушының графикалық интерфейсін өңдеу;
3. Графикалық редакторды құру;
4. Үлестіруші қосымшалар, ағындар мен процесстер;
5. Объекті-бағытталған қосымшаларды құру.

6. Деректерді өңдеу және басқару қосымшасын құру.

Курстық жұмыс тақырыбы

Модельдеудің визуальді құралын пайдалана отырып, бағдарламалық жобаны өңдеу

1. Шағын аспазды-пиццерияның қызметін автоматтандыру
2. Интернет арқылы дауыс беруді өткізу
3. Букинистік дүкеннің қызметін автоматтандыру
4. Ломбардта басқару жүйесінің қызметін автоматтандыру
5. Шағын клиниканың қызметін автоматтандыру
6. Биржалық маклер қызметін автоматтандыру
7. Үлестірілген машиналар арасында күрделі есептеулерді жүзеге асыру
8. Кітапханалық қызметті автоматтандыру
9. Университет деканатының қызметін автоматтандыру
10. Электронды комиссияның жүйесі
11. Интернет арқылы оқуды ұйымдастыру
12. Жолаушыларды тасымалдау компаниясының қызметін автоматтандыру
13. Интернет-провайдердың қызметін автоматтандыру
14. Видеотаспаларды жалға беру дүкенінің қызметін автоматтандыру
15. Тұрмыс техникасын жөндеу бюросының қызметін автоматтандыру
16. Программистер тобы менеджерінің қызметін автоматтандыру
17. Чартерлі және басқа да авиарейстармен жедел жеткізу корреспондентінің –шағын почталық офистің автоматтандырылуы
18. Автожол және теміржол жүргізуінің реттеуді автоматтандыру
19. Автоматты мониторинг және температура мен ылғалды берілген режимін ұстануы
20. Күзетшінің жұмыс орны
21. Атмосферада улы заттар құрамының мониторингі
22. Конвейерлі икемді сызықтың автоматтандыруы
23. Бірнеше параметрлері бойынша пробтарды алу (автоматты болуы мүмкін) арқылы сапалығының бақылауды қамтамасыздандыру
24. Әр түрлі бағыты бойынша почталық корреспондент индексінің (қалалық, мемлекет ішінде, ұлтаралық) сұрыптау жүйесі
25. Көпқабатты үйлердегі лифті диспетчерінің жұмыс орны: Лифтіні орналастыру мониторингі, мәселелерді шешу.

СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыптары

1. БҚ-дың өмірлік циклінің түсінігі
2. БҚ-дың өмірлік циклінің процесстері
3. БҚ-дың өмірлік циклінің моделі
4. Деректерді модельдеу
5. БҚ-ды жобалаудың объектті-бағытталған (ОБ) ыңғайы
6. UML негізі
7. Көптерезелі қолданбалы интерфейсіннің қосымшасын құру.

8. Қосымшаны басқару ұйымдастығы. Қолданушының графикалық интерфейсін өңдеу

9. Графикалық редакторды құру;

10. Үлестіруші қосымшалар, ағындар мен процесстер

11. Объектті-бағытталған қосымшаларды құру.

12. Мәліметтерді өңдеу және басқару қосымшасын құру

13. Пән саласына теориялық кіріспе. IDEF0 әдістемелігі.

14. Процестің диаграммамен моделдік толықтауыштары.

15. ВРWin-да есеп беру құжаты

16. IDEF1X әдістемелігі.

17. Логикалық модельді құруы.

18. Нормализация. Физикалық модельді құру. ERWin-да есеп беру құжаты

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

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балдар
Зертханалық жұмыстар	Пән бойынша тәжірибелік дағдыларға ие болу. Зертханалық жұмыстар бойынша тапсырмалар орындау.	[1], [5], [6], [7], дәріс конспектілері	15 апта	Ағымдағы	2,4,6,8, 10,12,14 апталар	20
СӨЖ бақылау тапсырмалары	Пәннің теориялық материалын тереңдету. Дәрістер мен зертханалық жұмыстар бойынша СӨЖ тапсырмалары орындау	Барлық негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі	3 байланысты сағат	Ағымдағы	Апта сайын	10
СОӨЖ тақырыптары бойынша тапсырмалар орындау	Пәннің теориялық материалын тереңдету және пән бойынша тәжірибелік дағдыларға ие болу. Тәжірибелік тапсырмаларды орындау	[1], [2], [3],[8], [9], дәріс конспектілері	3 байланысты сағат	Ағымдағы	Апта сайын	10
Теориялық модуль	Пәннің материалдарын меңгеруді тексеру	[1], дәріс конспектілері	1 байланысты сағат	Аралық	7, 14 апталар	10
Емтихан	Пәннің материалдарын меңгеруді тексеру	Барлық негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі	2 байланысты сағат	Қорытынды	Сессия кезінде	30
	Пән бойынша материалды тереңдеп	[3], [1], [2], [11],[12], көшірме	15 апта	Қорытынды	15 апта	

Курстық жұмыс	оқыту және пән бойынша практикалық тәжірибе алу. Жобалық құжатты өңдеу және бағдарламалық жүйенің прототипін құру.	дәрістер				30
Барлығы						100

Саясат және рәсімдер

«Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау» 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. Мухаметжанова Б.О. Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау. Электрондық оқулық. КарМТУ. 2013ж.
2. Томилова Н.И., Когай Г.Д, Мухаметжанова Б.О. Монография - Ақпараттық жүйелердегі бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау технологиясы, КарМТУ 2011ж-150с.
3. Когай Г.Д, Мухаметжанова Б.О. Деректерді өңдеу құрылымдары мен әдістері, КарМТУ 2011ж-100с.
4. Вендров А. М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2012. – 352 с.
5. Леоненков А.В. Самоучитель UML.– СПб.:БХВ-Петербург, 2011.– 304с.
6. Орлов С.А. Технология разработки программного обеспечения. – СПб.: Питер, 2012. – 464 с.
7. Фридман А. Л. Основы объектно-ориентированной разработки программных систем. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 192 с.
8. Хьюз Д., Мичтом Д. Структурный подход к программированию. – М.: Мир, 2000.

Қосымша әдебиеттер тізімі

1. Павловская Т.А., Щипак Ю.А. Структурное программирование: Практикум. СПб: Питер, 2010. -240с.
2. Павловская Т.А., Щипак Ю.А. Объектно-ориентированное программирование: Практикум. СПб: Питер, 2010. -250с.
3. Программирование под Windows в среде Visual C++ 2005. Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2011
4. Буч Г., Рамбо Д., Джекобсон А. Язык UML. Руководство пользователя. – М.: ДМК, 2010. – 432 с.
5. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования.– СПб.: Питер, 2011. – 368 с.
6. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Проектирование информационных систем. Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2014
7. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам. БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2012
8. Боггс У., Боггс М. UML и Rational Rose - М.: "ЛОРИ", 2010. - 582 с.
9. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на C++- М.: "Бином", СПб: "Невский диалект", 2003. - 560 с.
10. Розенберг Д., Скотт К. Применение объектного моделирования с использованием UML и анализ прецедентов - М.: "ДМК Пресс", 2012. - 160 с.

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

ВКЕZh 3306 «Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау» пәні
(коды және атауы)

Bag 6 «Бағдарламалау модулі» 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