

Қазақстан Республикасының 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)**

ВОК 3302 «Бағдарламаларды өңдеудің құрал-жабдықтары» пәні

ВОК 28 «Бағдарламаларды өңдеудің құрал-жабдықтары» модулі

5В070400 –Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету  
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.  
(қолы) (А.Ж.Ә.)

Ақпараттық технологиялар факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі  
мақұлдаған

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

Төраға \_\_\_\_\_ Капжаппарова Д.У. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж.  
(қолы) (А.Ж.Ә.)

## 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	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі	
			Қатынас сабақтарының саны			СОӨЖ сағаттарының саны				
			Дәрістер	Тәжірибелік сабақтар	Зертханалық сабақтар					
Оқу түрі – күндізгі										
5	2	3	15		15	30	60	30	90	Емтихан
Оқу түрі – күндізгі, қысқартылған										
4	2	3	15		15	30	60	30	90	Емтихан

### Пәннің сипаттамасы

Берілген пәнді зерделеудің мақсаты студенттердің ақпаратты өңдейтін жүйелердің қазіргі бағдарламалық жасауымен, бағдарламаларды құрастырудың объекті-бағытталған методологиясымен, есептеу процесін ұйымдастырумен танысу болып табылады. «Бағдарламаларды өңдеудің құрал-жабдықтары» пәні мамандырылған негізгі базалық пәндердің циклына кіреді

### Пәннің міндеттері

Білу керек;

- Бағдарламалық жүйелерді жобалау технологияларын;
- жобалау аймағында негізгі бағыты, жабдықтың құралдар жиынын таңдау және бағдарламалық өнімдерді өңдеудіні өміршендік цикілін қамтамасыздандыруды;
- жабдықтың бағдарламалық қамтаманың теориялық негізін құруды;
- программалық өнімді өңдеудегі қолданылатын мемлекетіміздің және шетелдердің стандарттардын қолдануды;
- жабдықтың ақпараттық құрылымын және интерфейсін құрудағы классикалық және қазіргі заманда қолданылатынын әдістерді.

Берілген пәнде зерделеу нәтижесінде студенттердің:

Жасау керек:

- UML модельдеуінің унифицирленген тілін және бағдарламалық жүйелерді жобалауды CASE-құрылымдарын қолдану (BPwin, Erwin, aris, ModelMart, Rational Rose, Microsoft Official Visio 2007);
- Бағдарламалық өнімдерді тарату және өңдеу кезінде практика жүзінде қолданылған өміршендік цикл этаптарымен қамтамасыздандыратын жабдықты құралды таңдау;

- Бағдарламалық жабдықты құру стандарттарын қолдану;
  - Жабдықтарды құру тиімділігін бағасы және сапа мінездемесінің талдануы;
  - Жабдықтың бағдарламалық құралды тиімділігінің бағасы және сапа мінездемесінің талдануы;
  - Жабдықтармен жұмыс істеудегі объектілі-бағытталған және құрылымдық тарату әдістері.
- Қолдана алуы керек:
- Қазіргі заман талабын сай бағдарламалық жүйелерді жобалау технологиялары (CASE-технологиялары) жөніндегі мағлұматтары болуы әрі қолдана алуы керек.

### Пререквизиттер

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

Пәні	Бөлімдердің (тақырыптардың ) аттары
Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Деректер типі, функциялары мен процедуралары
Деректер құрылымдары және бағдарламаларды әзірлеу процестері	Деректер құрылымы. Деректерге қосылудың әдістері мен алгоритмдері. Индекстерді ұйымдастыру әдістері.
Бағдарламалау технологиялары	БҚ-ны өңдеу және қолданбалы интерфейсінің технологиясы

### Постреквизиттер

«Бағдарламаларды өңдеудің құрал-жабдықтары» пәнін зерделеу кезінде алынған білімдер келесі пәндерін меңгеру кезінде пайдаланылады:

1. Бағдарламалық қамтамасыз ету инженериясы
2. Зияткерлік жүйелерді жобалау

### 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
Пәннің құрылымы және оқып-үйретілуі. Жабдықтық құралдардың мақсаты мен міндеттері. Жабдықтық құралдардың дамуының қысқаша тарихы.	1			2	2
Негізгі ұғымдар Бизнес – үдерістерді моделдеумен байланысты сұрақтар кешені. Жобалау технологияларына шолу. Құрылымдық түрдегі CASE – жүйелер BPWin, ERWin, ModelMart/ UML тілінде, Rational Rose, Aris,	1		4	2	2

Microsoft Office Visio 2007 ортасын пайдалана отырып жүйелерді жобалау.					
Жабдықтық құралдар классификациясы. Ұғымдарды анықтақ: бағдарлама, бағдарламалаудың деңгейлері және категориялары (бағыттары), жабдықтары және бағдарламаларды өңдеу. Өңдеу тәртібі. Бағдарламаларды өңдеудің сапаптық құралдарының даму тарихы. Қазіргі заман жабдықтық құралдарының негізгі ерекшеліктері және классификациясы. Өңдеудің функционалдығын сипаттау. Құжаттар мен мазмұн талаптары. Талаптарды өңдеу. Техникалық өңдеу. Техникалық тапсырма. Жобалау жабдықтары мен әдістері.	2		4	2	4
Жобаның күйге келтірілуі. Бағдарламаның компиляциясы мен үйлесімделуі.				2	2
Әдістер және жабдықтар. Қазіргі заман талабына сай CASE – технологиялар. CASE – құралдарын ендіру және меңгеру технологиялары. CASE – құралдарын бағалау. Қазіргі заман талабына сай CASE – құралдарының сипаттамасы. CASE – құралдарының классификациясы. Құрылымдық түрдегі CASE – жүйелер (BPWin, ERWin).	1		4	4	3
Delphi-ді күйге келтіру әдістері. Жобаны күйге келтіру. Критикалық қателерді үйлесімділеу.			4	2	2
Visual Basic-те ойын бағдарламаның құрастырылуы.			4	4	4
Деректер және функциялардың – пәндік аймақтарын құжаттау және сипаттаудың графикалық және мәтіндік құралдары. BPWin құралының көмегімен бизнес-үдерістері моделдеу. AS-IS жұмысының функционалды моделін ұйымдастыру. TO-BE моделі және оның функционалды – бағалық талдануы.	1			4	2
ERWin – деректер қорының (ДҚ) құрылымын өңдеу құралы. ERWin деректер моделінің логикалық және физикалық деңгейлерін бейнелеу . ModelMart – ұжымдық өңдеу кезінде «клиент-сервер», деректер сақтағышы, Web қосымшаларды құру үшін	2			3	3

қолданылатын моделдерді басқару жүйесі.					
Жобалау әдістері және бағдарламалардың өмірлік циклы. RUP өңдеу құрамын анықтайтын мемлекеттік және халықаралық стандарт құжаттары . БҚ өмірлік циклінің үдерістері. БҚөмірлік циклінің стадиялары, үдеріс және стадиялар арасындағы қарым-қатынастар. БҚ өмірлік циклінің моделдері. Мемлекеттік және халықаралық стандарт құжаттарына негізделген, жобалаудың құрылымдық және объектілі-бағытталған жолдары және олардың қарым-қатынастары. CASE – құралдарды енгізу және меңгеру бойынша тәжірбиелік жұмыстар, соның ішінде таңдау критерлері мен салыстыру бағасы.	1		5	3	2
Унифицирленген моделдеу тілі ( UML) UML тілі. UML тіліне кіріспе. UML унифицирленген моделдеу тілі. Тілдің кілттік аспектілері. UML диаграммалары және құрылыстары.	2			3	3
Әрбір түрдегі диаграммаларды құрылымдық моделдеу және тәртіптік моделдеуде қолдану. UML-ді моделдеудің әртүрлі мәселелерін шешу үшін қолдану. Объектілі-бағытталған CASE-жүйелер (Rational Rose, Aris, Microsoft Office Visio 2007) CASE-жүйелерді қолдану бойынша ұсыныстар.	2		5	4	4
UML тілінде, Rational Rose, Aris, Microsoft Office Visio 2007 ортасын пайдалана отырып жүйелерді жобалау. Rational Rose – Ada, ANSI C++. C++, CORBA, Java/J2EE, Visual C++ және Visual Basic. ARIS (IDS Scheer) тілдерінде жазылған моделден код генерациясын қолдайтын моделдеу ортасы – бұл әртүрлі модель типтерімен байланысқан жиынтықтармен жұмыстар жүргізудің ұжымдық аспабы, негізінен бизнес-үдерістерді, деректер және ақпараттық жүйелерді, ұжым қызметін сипаттауға арналған, Microsoft Office Visio 2007 (Microsoft) – әртүрлі әдістемелерді қолдана отырып моделдер әрі диаграммалар, бизнес-үдерістер және	1			2	4

деректер моделін құруға мүмкіндік беретін құрал.					
Қазіргі заман есептерінің бағдарламалануы.				4	4
Бағдарламалау кезінде есептеу барысын ұйымдастыру. Бағдарламалау кезінде ЭЕМ-ның архитектурасы мен құрылымы.	1			4	4
Барлығы	15	-	30	45	45

### **Зертханалық сабақтардың тізімі**

1. PLATINUM BPwin көмегімен модельдерді тұрғызу және функциональды модельдеу. IDEFO диаграммасының тұрғызылуы. DFD диаграммасының тұрғызылуы.

2. PLATINUM BPwin көмегімен модельдерді тұрғызу және функциональды модельдеу. IDEFO диаграммасының тұрғызылуы. DFD диаграммасының тұрғызылуы.

3. PLATINUM BPwin көмегімен модельдерді тұрғызу. Ақпараттық модель тұрғызу үрдісі. ERwin логикалық және физикалық деңгейдегі деректер моделін құру. ДҚ реинжинирингі.

4. Объектілі-бағытталған модельдеу және объектілі-бағытталған CASE-жүйелер (Rational Rose, Aris, Microsoft Office Visio 2007) көмегімен модельдерді тұрғылуы.

5. Объектілі-бағытталған модельдеу және объектілі-бағытталған CASE-жүйелер (Rational Rose, Aris, Microsoft Office Visio 2007) көмегімен модельдерді тұрғызу. Бірігу диаграммасының тұрғызылуы. Жарамдылық диаграммасының тұрғызылуы.

6. Объектілі-бағытталған модельдеу және объектілі-бағытталған CASE-жүйелер (Rational Rose, Aris, Microsoft Office Visio 2007) көмегімен модельдерді тұрғызу. Класстар диаграммасының тұрғызылуы. Орналастыру диаграммасының тұрғызылуы. Күйлер диаграммасының тұрғызылуы.

### **СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыптары**

Студенттердің өзіндік жұмысы ғылыми және аралық әдебиеттермен білім деңгейін көтеруге бағытталған. Жұмыстың берілген түрі студенттермен реферат түрінде орындалады, мысалы, жобалаудың қазіргі заман талабына сай технологияларына шолу, бағдарламалық жүйелерді жобалау кезінде CASE-технологияларды қолданудың тиімділігін бағалау және талдау.

1. Жабдық құралдар классификациясы
2. Әдістер және жабдықтар
3. Жобалау әдістері және бағдарламалардың өмірлік циклы
4. Бағдарламалардың (процедуралық, оқиғалық) жазылу үшін үлгілерін әзірлеу
5. Бағдарламалардың мәтіндерін әзірлеу
6. Бағдарламаларды компиляциялау және байланыстыру
7. Унифицирленген модельдеу тілі

8. Бағдарламаларды күйге келтіру және құжаттау
9. CASE – құралдарын ендіру және меңгеру технологиялары. CASE – құралдарын бағалау.
10. Қазіргі заман талабына сай CASE – құралдарының сипаттамасы.
11. CASE – құралдарының классификациясы. Құрылымдық түрдегі CASE – жүйелер (BPWin, ERWin).

### 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, берілген 4 бөлім бойынша	зертханалық жұмыс тақырыбы бойынша	15 апта	ағымда	апта	20
№№ 1-5 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	тақырыбы бойынша	0,5 сағат аралықта	аралық	7,14 апта	10
Емтихан	Білімнің қабылдауын тексеру пән бойынша	Негізгі және қосымша әдебиетер бойынша	2 сағ.	Қорытынды	Сессия кезінде	40
Балығы						100

### Негізгі әдебиеттер тізімі

1. Леффингуал, Дин, Ундри, Дон. Принципы работы с требованиями к ПО. Унифицированный подход.-М., 2002
2. Боггс У., Боггс М. UML, Rational Rose.-М.: ЛОРИ, 2000
3. Сэм Канер и др. Тестирования программного обеспечения. – Киев, 2000.
4. Маклаков С.В. BPwin, и ERwin. CASE-разработки информационных систем. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2000. – 250 с.



5. Грейди Буч, Джеймс Рамбо, Айвар Джекобсон, Язык UML. Руководство пользователя: Пер. С англ. М.: ДМК Пресс, 2001.

6. Джим Арлоу, Айла Нейштадт., UML 2 и Унифицированный процесс. Практический объектно-ориентированный анализ и проектирование, 2-ое издание, Символ-Плюс, 2007.

7. Рамбо Дж., Блаха М. UML 2.0 Объектно-ориентированное моделирование и разработка, Питер, 2007

8. Мацяшек Лешек А. Анализ и проектирование информационных систем с помощью UML 2.0,3-е издание, Вильямс, 2008.

9. Киммел П. UML. Основы визуального анализа и проектирования, НТ Пресс, 2008.

10. Мартин Фаулер. Основы. Краткое руководство по стандартному языку объектного моделирования. Символ-Плюс.2011.

**Қосымша әдебиеттер тізімі:**

11. Зиндер Е.З. Бизнес-реинжиниринг и технологии системного проектирования. Учебного пособие, - М.: Центр Информационных Технологий, 1996.

12. Марка Д.А., МакГоуэн К. Методология структурного анализа и проектирования. – М.: МетаТехнология, 1993.

13. Вендров А.М. один из подходов к выбору средств проектирования баз данных и приложений. «СУБД», №3. 1995.

14. Международные стандарты, поддерживающие жизненный цикл программных средств. – М.: «Экономика», 1996.

15. Шлеер С., Меллор С. Объектно-ориентированный анализ.