

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

Бекітемін  
Ғылыми кеңес төрағасы,  
ректор, ҚР ҰҒА академигі  
Ғазалиев А.М.

— « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013  
ж.

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

BT 2303 – «Бағдарламалау технологиялары» пәні бойынша  
BAT 28 – «Бағдарламаларды әзірлеу технологиялары» модулі  
5B070400 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету»  
мамандығының студенттері үшін

«Компьютерлік технологиялар және жүйетехника» институты  
«Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету» кафедрасы

2013

## Алғы сөз

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) Ғылыми кеңес (№13 хаттама, 02.07.2010 ж.) шешімімен бекітілген оқу жұмыс жоспарына және мамандықтың ҚР МЖМБС РК.3.08.331-2006 сәйкес, ЕТ және БҚЕ кафедрасының аға оқытушы Тайлақ Б.Е. әзірленген.

«Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету» кафедрасының мәжілісінде талқыланды

№ \_\_\_ хаттама « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 ж.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Томилова Н.И. « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 ж.

Компьютерлік технологиялар және жүйетехника институтінің әдістемелік кеңесімен мақұлданды

№ \_\_\_ хаттама « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 ж.

Төрайымы \_\_\_\_\_ Капжаппарова Д.У. « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 ж.

## Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Тайлақ Бибігүл Елжасқызы - аға оқытушы.

ЕТ және БҚЕ кафедрасы ҚарМТУ-дың (Бейбітшілік бульвары, 56) бас корпусында, 300 ауд. орналасқан, байланыс телефоны – 56-59-35 қосымша 2054.

### Пәннің еңбек сыйымдылығы

Оқу түрі	Семестр	Кредиттер саны ECTS	Кредиттер саны	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
				Қосылған сағаттар саны			ОСӨЖ сағаттарының саны	Барлығы сағаттар саны			
				Дәрістер	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
Күндізгі	3	6	4	15	15	30	60	120	60	180	тесттік тапсырмалар, еж, рефераттар
Күндізгі, қысқартылған	3	6	4	15	15	30	60	120	60	180	тесттік тапсырмалар, еж, рефераттар

### Пәннің сипаттамасы

BT 2303 – «Бағдарламалау технологиялары» пәні 5B070400 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету» мамандығы бойынша оқу жұмыс жоспарының мемлекеттік жалпыға міндетті стандарт бойынша білім алатын студенттердің профильдік пәні болып табылады (бағыт таңдаумен компонент).

### Пәннің мақсаты

«Бағдарламалау технологиялары» пәнінің мақсаты - бағдарламалаудың әдістемесі мен бағдарламалаудың технологиясының негіздерін білу, программалау стилін пайдаланып бағдарлама құрастыруды оқытып үйрету, объекті-бағытталған программалау негізімен (Delphi) бағдарламалар құруды үйрету.

### Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері келесідей - бағдарламалау технологиясының негіздерін, бағдарламалау стилін негізгі ұғымдарын білу; компьютермен жұмыс істеу дағдыларын жетілдіру.

Студенттер осы пән зерттеудің нәтижесінде тиісті:

#### білу керек:

- бағдарламалық кешендерді құрудың деңгейлері жайлы;
- бағдарламалау технологияларының негіздері, программалау стилі;
- объектілі-бағытталған жобалау мен программалаудың негізі мен принциптерін білу қажет (Delphi);

- Objects Pascal тілінің операторларын және стандартты функцияларын.

#### істей алу керек:

- әр түрлі алгоритмдердің құрылымдық сызбасын құрастыру;
- есептің талабы бойынша қажет мәліметтер құрылымын ұымдастыру;
- программалау тілінің құралын пайдаланып программалар жасап іске қосу және оны сынақтан өткізу.

практикалық қабілетке ие болу керек: бағдарламалаудың технологиясының негіздерін қолдану, программалау стилін пайдаланып бағдарлама құрастыруды, объекті-бағытталған

программалау негізімен (Delphi) бағдарламалар құру.

### Айрықша деректемелер

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

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1. Информатика	Дискретті математиканың негіздері. Функция, қатынас және жиын. Логика негізі, логикалық байланыстар. Графтар және ағаштар. Бағдарламалаудың негізгі құрылғылары. Процедуралық, модулдік және құрылымдық бағдарламалау концепциялары.
2 Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Алгоритмдеудің негіздері. Алгоритмдерді өңдеу стратегиялары. Мәліметтер құрылымы. Блок-схемалар. Негізгі есептегіш алгоритмдер. Программалау жүйелері. Жоғарғы деңгейдегі тілде программалау. Программалау тілінің синтаксисі және семантикасы. Негізі типтер. Ішкі бағдарламалар. Программа құрудың негізгі принциптері. Объектіге-бағытталған бағдарламалау.

### Тұрақты деректемелер

«Бағдарламалау технологиялары» пәнін оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді меңгеру барысында қолданылады: «Бағдарламалық қамтамасыз ету инженериясы», «Компьютерлік жүйелерді жобалау», «Бағдарламаны әзірлеудің құрал-жабдықтары».

### Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	дәрістер	практикалық	зертханалық	СОӨЖ	СӨЖ
<b>Кіріспе.</b> Курстың мәні. Бағдарламалау технологиясымен тілдерінің дамуының тарихі.	0,5			-	-
<b>1 Алгоритмдік концепциялар мен моделдер.</b> 1.1 Алгоритм және есептеулер. Алгоритмдерді құру және талдаумен байланысты негізгі түсініктемелер мен әдістер. 1.2 Мәліметтер моделі. Мәліметтердің қарапайым құрылымын жүзеге асыру.	4			10	5
<b>2 Құрылымдық әдістеме.</b> 2.1 Негізгі басқарушы құрылымды: «тізбекті», «тандауды», «қайталауды» көрсету. Модулдік программалауды құру. Прототиптеу. Функционалды декомпозиция. 2.2 Программаны жобалау кезеңдері. Псевдокод-программаны өңдеу құралы ретінде. 2.3 Программалау стилінің элементтері. 2.4 Тестілеу және жүзеге асыру.	4			15	10
<b>3 Объектілі-бағытталған әдістеме негіздері.</b> Қосу, көбейту ережелері. Орналастыру және теру. Орналастыру және функциялардық бейнелер. Орын	2,5			15	15

алмастыру және терулер. Бөлшектеу. Қосу және шығару формулалары. 3.1 Объектілі-бағытталған программалаудың негізгі концепциялары. Объектілі-бағытталған программалау принциптері. 3.2 Объектілі жүйелердің құрылымдарын моделдеу мен жобалаудың негіздері (UML). Объектілі-бағытталған программалау тілдерінің негіздері. (C++, JAVA).					
<b>4 Жобалау технологиясы.</b> 4.1 Әдістеме негізгі –байланыс. 4.2 Құрылымдық және функционалдық сұлбаны өңдеу. Мәліметтер құрылымын жобалау.	4			8	10
<b>5 Перспективтер.</b> 5.1 Компонеттік технология. 5.2 Аспектiлі-бағытталған программалау. 5.3.1 Символдар мен жолдар. 5.3.2 Массивтер. 5.3.3 Процедуралар мен функциялар. Бағдарламашы модулі. 5.3.4 Файлдар. 5.3.5 Деректердің динамикалық құрылымы. 5.3.6 Деректерді сұрыптау.		2	4 8 4	12	10
6. Алгоритмдерді құрудың негізгі деңгейлері.		4 4 5	4 4 6		10
<b>БАРЛЫҒЫ:</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

#### **Зертханалық сабақтардың тізімі**

1. Символдар мен жолдар (4 сағат).
2. Массивтер (8 сағат).
3. Процедуралар мен функциялар. Бағдарламашы модулі (4 сағат).
4. Файлдар (4 сағат).
5. Деректердің динамикалық құрылымы (4 сағат).
6. Деректерді сұрыптау (6 сағат).

#### **Практикалық жұмыстардың тізімі**

1. Процедуралар мен функциялар. Бағдарламашы модулі (2 сағат).
2. Файлдар (4 сағат).
3. Деректердің динамикалық құрылымы (4 сағат).
4. Деректерді сұрыптау (5 сағат).

#### **Студенттің оқытушымен өздік жұмысының тақырыптық жоспары**

СОӨЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақтың түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиет
Алгоритмдік концепциялар мен моделдер	Тақырып бойынша білімді тереңдету	Есеп шығару	Берілген есептерді шығару	[5,7,10]
Құрылымдық әдістеме	Тақырып бойынша білімді тереңдету	Есеп шығару	Берілген есептерді шығару	[1,3,11]

Объектілі-бағытталған әдістеме негіздері	Тақырып бойынша білімді тереңдету	Есеп шығару	Берілген есептерді шығару	[5,6,10]
Жобалау технологиясы	Тақырып бойынша білімді тереңдету	Есеп шығару	Берілген есептерді шығару	[5-8,11]
Перспективтер	Білімді тереңдету	Есеп шығару	Берілген есептерді шығару	[5-8,11]

### **СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы**

1. Тармақталған құрылымды есептердің қосымшылығын жасау.
2. Циклдік құрылымды есептердің қосымшылығын жасау.
3. Аралас құрылымды есептердің қосымшылығын жасау.
4. Бағдарламалау технологиясымен тілдерінің дамуының тарихі.
5. Мәліметтер моделі. Мәліметтердің қарапайым құрылымын жүзеге асыру.
6. Модулдік программалауды құру. Прототиптеу. Функционалды декомпозиция.
7. Программаны жобалау кезеңдері. Псевдокод-программаны өңдеу құралы ретінде.
8. Программалау стилінің элементтері.
9. Тестілеу және жүзеге асыру.
10. Объектілі-бағытталған әдістеме негіздері.
11. Объектілі-бағытталған программалаудың негізгі концепциялары. Объектілі-бағытталған программалау принциптері.
12. Объектілі жүйелердің құрылымдарын моделдеу мен жобалаудың негіздері (UML).
13. Объектілі-бағытталған программалау тілдерінің негіздері. (C++, JAVA).
14. Құрылымдық және функционалдық сұлбаны өңдеу. Мәліметтер құрылымын жобалау.
15. Компонеттік технология.
16. Деректердің динамикалық құрылымы.
17. Деректерді сұрыптау.

### **Студенттердің білімін бағалау белгілері**

Пән бойынша қорытынды бағасы аралық бақылау (60% дейін) және қорытынды аттестаттау (курстік жоба) (40% дейін) бойынша үлгерімнің ең жоғары көрсеткіштерінің сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100% дейін мәнді құрайды.

Әріптік жүйе бойынша бағалау	Сандық бағалау эквиваленті	%-тық құрамы	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
A	4,0	95-100	Өте жақсы
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Жақсы
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	Қанағаттанарлық
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	
F	0	0-49	Қанағаттанарлықсыз

«А» (өте жақсы) деген баға, студент семестр барысында пәннің барлық бағдарламалық

сұрақтары бойынша өте жақсы білім көрсеткен, сонымен қатар, өздік жұмыс тақырыптары бойынша жиі аралық білімін тапсырған, оқылатын пән бойынша негізгі бағдарлама бойынша теориялық және қолданбалы сұрақтарды оқуда дербестік көрсете білген жағдайда қойылады.

«А-» (өте жақсы) деген баға негізгі заңдар мен процестерді, ұғымдарды, пәннің теориялық сұрақтарын жалпылауға қабілетін өте жақсы меңгеруін, аудиториялық және дербес жұмыс бойынша аралық тапсырмалардың жиі тапсырылуын болжайды.

«В+» (жақсы) деген баға, студент пәннің сұрақтары бойынша жақсы және өте жақсы білімдер көрсеткен, семестрлік тапсырмаларды көбінесе «өте жақсы» және кейбіреулерін «жақсы» бағаларға тапсырған жағдайда қойылады.

«В» (жақсы) деген баға, студент, пәннің нақты тақырыбының негізгі мазмұнын ашатын сұрақтары бойынша жақсы және өте жақсы білімдер көрсеткен, семестрлік тапсырмаларды уақытында «өте жақсы» және «жақсы» бағаларға тапсырған жағдайда қойылады.

«В-» (жақсы) деген баға студентке, егер ол аудиториялық қалай болса, дәл солай сөз тақырыптары бойынша пәннің теориялық және қолданбалы сұрақтарына жақсы бағытталады, бірақ семестрде аралық тапсырмаларды жиі тапсыратын және пән бойынша семестрлік тапсырмаларды қайта тапсыру мүмкіндігіне ие болған жағдайда қойылады.

«С+» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және сөз барлық түрлері бойынша зейінділік сипаттағы сұрақтарға ие, пәннің жеке модульдарының мазмұнын аша білген, семестрлік тапсырмаларды «жақсы» және «қанағаттанарлық» бағаға тапсырған жағдайда қойылады.

«С» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және сөз барлық түрлері бойынша зейінділік сипаттағы сұрақтарға ие, пәннің жеке модульдарының мазмұнын аша білген, семестрлік тапсырмаларды «қанағаттанарлық» бағаға тапсырған жағдайда қойылады.

«С-» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және сөз барлық түрлері бойынша жалпы мағлұматтандырылған және нақты тақырыптың шеңберінде ғана жеке заңдылықтар мен олардың ұғымын түсіндіре алатын жағдайда қойылады.

«D+» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және сөз барлық түрлері бойынша семестрлік тапсырмаларды уақытында тапсырмаған және нақты тақырыптың шеңберінде ғана жеке заңдылықтар мен олардың ұғымын түсіндіре алатын жағдайда қойылады.

«D» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол семестрлік тапсырмаларды уақытында тапсырмаған және аудиториялық сабақтар мен сөз бойынша білімі төмен, сондай-ақ, сабақтар босатқан жағдайда қойылады.

«F» (қанағаттанарлықсыз) деген баға студент, сөз және сабақтардың түрлері бойынша теориялық және практикалық білімнің төмен деңгейіне де ие емес, сабақтарға жиі қатыспайтын және уақытында семестрлік тапсырмаларды тапсырмайтын жағдайда қойылады.

Аралық бақылау оқытудың 7-ші, 14-шы апталарында жүргізіледі және бақылаудың келесі түрлерінен шыға отырып, ұйымдастырылады:

Бақылау түрі	%-тік құрамы	Оқытудың академиялық кезеңі, апта															Барлығы, %	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Дәрістерге қатысушылық	0,7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	5
Практик. сабақтар	0,7		*				*					*					*	10
Зертх. жұмыстар	0,7		*				*		*		*		*				*	10
СӨӨЖ	0,7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	5
СӨЖ	0,3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	5
Модуль	1							*								*	5	

Тесттік тапсырмалар, еж, рефераттар																	40		
Аттестация бойынша қорытынды																	30	30	60
Барлығы																			100

### Саясат және рәсімдер

«Бағдарламалау технологиялары» 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.

### Оқу-әдістемелік қамтамасыз етілушілік

Автордың аты-жөні	Оқу-әдістемелік әдебиеттің атауы	Баспа, басылып шыққан күні	Даналар саны	
			Кітапханада	Кафедрада
<b>Негізгі әдебиет</b>				
Д. Кнут.	Искусство программирования.	М.: Вильямс, 2004.	3	-
Кормеш Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р.	Алгоритмы: построение и анализ	М.: МЦНМО, 2002.	3	-
Орлов С.А.	Технологии разработки программного обеспечения. Уч. пособие.	Спб.: Питер, 2004. – 526 с.	5	-
Бөрібаев Б.Н.	Программалау технологиялары. Оқулық.	Алматы: Дәуір, 2011. – 351 с.	5	-
Фаронов В.В.	Delphi 7. Учебный курс	М.: Нолидж, 2011. – 448 с.	5	-
Культин Н.	Основы программирования в Delphi 7.	Спб.: БХВ-Санкт-петербург, 2009. – 597 с.	5	-
Давыдов В.Г.	Технологии программирования. С++. Уч. пособие.	Спб.: БХВ-Санкт-петербург, 2009. – 654 с.	5	-
<b>Қосымша әдебиет</b>				
Шнейдерман Б.	Технологии программирования.	М.: Радио и связь, 2011.	-	-
Доумгариева Ж.Е.	С/с++ тіліндегі бағдарламалау технологиясы. Оқу құралы.	Тараз: Big Neo Service, 2011. – 131 с.	5	-
Агафонов В.Н.	Спецификация программ: понятийные средства и их организация.	Новосибирск: Наука, 2007.	2	-
Архангельский А.Я.	Программирование в Delphi 7.0	М.: ЗАО «Издательство бином», 2010. – 1152 с.	10	-



### Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
Дәрістерге қатысушылық	Ережелерді және процедураларды орындау	Дәрісінің тақырыбына сәйкес	15 біріккен сағат	Ағымдағы	1-15 апта
Практикалық жұмыстар	Практикалық жұмыс тапсырмасымен сәйкес	Практикалық жұмыстарды орындауға ӘН	15 біріккен сағат	Ағымдағы	2,6,11,15 апта
Зертханалық жұмыстар	Зертханалық жұмыс тапсырмасымен сәйкес	Зертханалық жұмыстарды орындауға ӘН	30 біріккен сағат	Ағымдағы	2,6,8,10, 12, 15 апта
СОӨЖ	СОӨЖ сабақтарының жоспарларымен сәйкес	[1-5,10], дәрістер конспектісі	60 сағ.	Ағымдағы	1-15 апта
СӨЖ	СӨЖ бақылау тапсырмаларын орындау	[1-11], дәрістер конспекті	60 сағ.	Ағымдағы	1-15 апта
Модуль	Білімді бақылау	Дәрістер конспекті	1 біріккен сағат	Аралық	7, 14 апта
Тесттік тапсырлар, рефераттар	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	15 апта	Қорытынды	Сессия кезінде

#### Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Форманың және оның компоненттерінің қасиеттерінің мәндерін өзгерту және қарау үшін DL-дің қандай терезесі қолданылады?
2. Бағдарламаның жұмысы барысында терезені басқару батырмаларының қайсысының қолжетерлік екенін қандай қасиет анықтайды?
3. Тышқанның батырмасын жібергендегі оқиғаның атауы?
4. Форманың шрифтті өзгертетін қасиетінің аты?
5. Қандай да бір компонентке көмекші сөз беретін қасиетті көрсетіңіз
6. Өңделіп жатқан қосымшаның басты терезісінің дайындығы болып не табылады?
7. Экранда форманың орны үшін қандай қасиет жауап береді?
8. TEdit компонентінің мәні
9. Клавиатураның клавишін басқанда қандай оқиға туындайды?
10. Hints хабарламасы не білдіреді?
11. Шрифттің параметрлерін өзгертуге болатын форманың қасиетінің атауы
12. Өңделіп жатқан қосымшаның басты терезісінің дайындығы болып не табылады?
13. Delphi-ді қандай компания жасап шығарды?
14. Delphi-дің негізі қандай тіл?
15. Басты модульдің файлы қандай форматта сақталады?
16. Форма үшін Name қасиеті нені білдіреді?
17. Компоненттің аты неден құралады?
18. Енгізу-редактрлеу жолы болып табылатын компонент
19. Қосымшаның басты модулінің файлының кеңейтілуі