



Әл-Фараби атындағы  
қазақ ұлттық  
университеті

С. Торайғыров атындағы  
Павлодар мемлекеттік  
университеті



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ОРТА МЕКТЕПТЕРІНЕ АРНАЛҒАН ФАКУЛЬТАТИВТІК  
КУРСТАРДЫҢ АЛТЫН СЕРИЯСЫ

■ Қазіргі заманғы бағдарламалау  
■ Қолданбалы информатика

***БАҒДАРЛАМА***

*Павлодар*

# ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ БАҒДАРЛАМАЛАУ

Ж.К. Нұрбекова, К.М. Байғұшева, Р.Ж. Рахимбеков

Бүгінгі күнде бағдарламалау мәселесіне үлкен көңіл аударылады, бұл күндегі өмірге ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың ендіру мен дамуына байланысты. Қазіргі заманғы бағдарламалау парадигмасының негізінде оқиғалық бағдарламалау және визуальды (көзбен шолу) жобалау жатады. Яғни бағдарламалау жүйесі жұмыстың үлкен үлесін өзі орындап, программалаушыға сұхбат терезелерді және оқиғаларды өңдеу функцияларын құрастыруға ғана қалады. Delphi - бұл тез жетілдіру ортасы, оның бағдарламалау тілі қатал типтелген объектілі-бағытталған Object Pascal тілі болып табылады.

## **Курстың мақсаттары мен міндеттері**

**Курсты оқыту мақсаты** оқушылардың жаңа ортада бағдарламалауды үйрету және күнделікті өмірде, оқу үрдісінде қолдануға дайындау.

**Курстың міндеттері** - қазіргі заманғы бағдарламалау тілдерінің принциптерін оқып білу, Delphi ортасында бағдарламалау машықтарын алу, бағдарламалау өнімдерін жобалау дағдыларын дамыту, бағдарламалау үрдісіне терең қызығушылықтарын арттыру.

**Курс жалпы 34 оқу сағатынан тұрады.**

## **Пән аралық байланысы**

Информатика мен басқа пәндер арасындағы байланыс оқу материалының, оның ішінде практикалық қолданбалы маңызы зор есептерді шешуде, дүниетанымдық көзқарасын қалыптастыру арқылы іске асырылады.

## **Оқушылардың оқуын ұйымдастырудың ерекшеліктері**

Бағдарламалауға үйреткен кезде оқушылардың оқу іс-әрекетін ұйымдастыруда негізгі ұраны деп "Бағдарламалауға үйрену тек қана нақты есептерді шығарып, бағдарламалау үрдісі арқылы іске асады" - деп, айтуға болады. Оқуды ұйымдастыруда келесі жағдайларды ескерген дұрыс: визуал ортада жұмыс істеудің ерекшеліктерін, қолданылатын негізгі құрал компоненттер және олардың объект инспекторы арқылы өзгертілетін қасиеттерімен болатын оқиғалар. Сонымен қатар, оқытуда үлкен нәтиже алудың бірден-бір шарты көрнектілік, яғни, теориялық мағлұматты беруде де практикалық дағдыландыруда да міндетті түрде компьютерді қолдану керек.

## **БАҒДАРЛАМАНЫ ИГЕРУДІҢ МІНДЕТТІ ДЕҢГЕЙІ**

Оқушылар білулері керек:

қазіргі бағдарламалаудың парадигмасын;

және ұғымдарын;

алгоритмдердің програмалау тілінде жазылуын;

бағдарламалау тілінің командалары мен операторларын;

типтерді және олардың сипаттамасын;

бағдарламалау тілінің негізгі мультимедиалық мүмкіндіктерін.

Оқушылар үйренулері керек:

компьютерде шешілетін мәселелермен компьютердің техникалық сипаттамасы арасындағы байланысты талдауды;

бағдарламалау ортасында жұмыс істеуді;

әр түрлі типті шамалармен берілген есептерді бағдарламалау;

бір өлшемді, екі өлшемді массивті өңдеуді;

форманың түрін жоба.

### ПӘННІҢ ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАРЫ

№	Сабақтардың тақырыптары	Барлығы (сағат)	Теориялық сабақтар (сағат)	Тәжірибелік сабақтар (сағат)
1.	Кіріспе	2	2	
2.	DELPHI ортасының компоненттері. Формалармен және компоненттермен жұмыс	4	2	2
3.	Object Pascal тілінің негізгі ұғымдары	4	2	2
4.	Object Pascal тіліндегі мөлшерлерді типтері	4	2	2
5.	Object Pascal тілінің графикалық мүмкіндіктері	4	2	2
6.	Object Pascal тілінің мультимедиалық мүмкіндіктері	4	2	2
7.	Компьютерлік программаларды ұсыну технологиясы	2	2	
	Ғылыми-зерттеу жұмыс	8		
	Қорғау	2		
	Барлығы	34	14	10

Курстың барлығы мазмұны мәнді қорытылған материалды қамтитын тақырыптарға бөлінген.

### **Кіріспе.**

Қазіргі заманғы бағдарламалау тілдеріне шолу. Объектілі-бағытталған бағдарламалаудың принциптері және ұғымдары. DELPHI бағдарламалау ортасымен танысу.

**DELPHI компоненттері.** Формалармен және компоненттермен жұмыс.

**Негізгі терезелер.** Компоненттер беттері. Объектілер инспекторын қолдану.

**Object Pascal** тілінің негізгі құрылымдары.

Сызықтық құрылым. Тармақталған құрылым. Қайталану құрылымдары.

**Object Pascal** тіліндегі мәліметтердің типтері.

**Типтер ұғымы.** Типтер классификациясы. Стандарт типтер. Күрделі типтер. Типтерді түрлендіру функциялары. Компоненттермен типтер байланысы. Массивтер.

**Object Pascal** тілінің графикалық мүмкіндіктері.

**Графикалық саймандар.** Графиканы салу компоненттері. Графика анимациясы.

**Object Pascal** тілінің мультимедиалық мүмкіндіктері.

**Медиа құрылғылар.** Мультимедиа компоненті. Программаға дыбыстық файлды қосу және басқару.

Компьютерлік программаларды құрастыру технологиясы.

Компьютерлік программалардың жіктемесі және оларды жобалау кезеңдері. Компьютерлік программаларға қойылатын негізгі талаптар. Компьютерлік программаны Delphi бағдарламалау жүйесінде жобалау мысалы.

## ТӘЖІРИБЕЛІК САБАҚТАРДЫҢ ТІЗІМІ

1. Формада компоненттерді орналастыру және қасиеттерін өзгерту. "Менің Delphi-дегі бірінші программam" жобасы.

2. Әр түрлі құрылымды алгоритмдерді бағдарламалау. "Функциялардың мәндерін есептеу" жобасы.

3. Object Pascal-де мәліметтер типтері. "Әр түрлі типті массивтерді өңдеу" жобасы.

4. Графиктік кескіндерді және анимацияны бағдарламалау. "Мультфильм" жобасы.

5. Мультимедиялық мүмкіндіктерін бағдарламалау. "Бейнефильмді көру" жобасы.

## **ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСЫ**

Оқушылардың өз еркімен таңдаған тақырып бойынша жоба құру және қорғау (шығармашылық жұмыс). Жоба тақырыптарының мысалдары:

1. "Калькулятор" жобасы.
2. "Графиктік редактор" жобасы.
3. "Анимациялық суреттер" жобасы.
4. "Тестілеу бағдарламасы" жобасы.
5. "Сызықтық теңдеулерді шешу тәсілдері" жобасы.
6. "Үшөлшемді иллюзия" жобасы.
7. "Дыбыстық ойнатқыш" жобасы.
8. "Химикалық реакциялар" жобасы.
9. "Сөздік" жобасы.
10. "Гүлдер энциклопедиясы" жобасы.

## **ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ**

Негізгі әдебиетер

1. Нурбекова Ж.К. Практикум решения задач на Delphi 5.0: Учебно-методические пособие. - Павлодар, 2001- 106с.
2. Бидайбеков Е.Ы. Нурбекова Ж.К. Информатика және математикалық статистика бастамалары.- Алматы, 1999.- 67с.
3. Сыдықов Б.Д., Шекербекова Ш.Т. Delphi ортасында бағдарламалау практикумы. Оқу-әдістемелік құрал.-Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ, 2005, - 135 бет.
4. Культин Н. Программирование на Object Pascal в Delphi 5. - Спб.: БХВ - Санкт - Петербург, 1999. - 462с.
5. Марков Е.П. Программирование в Delphi 7. - Спб.: БХВ-Петербург, 2004. - 781с.
6. Гофман В., Хамоненко А. Delphi: Быстрый старт.-Спб.:БХВ-Петербург, 2003. - 281с.
7. Касьянов В.Н., Сабельфельд В.К. Сборник заданий по практикуму на ЭВМ. Учебное пособие для вузов. - М.: Наука. Гл. Ред. Физ.-мат. лит., 1986.-272с.
8. Пильщиков В.Н. Сборник упражнений по языку Паскаль: Учеб. Пособие для вузов. - М.: Наука. Гл. Ред. Физ.-мат. Лит., 1989.-160с.
9. Синтес А. Освой самостоятельно объектно-ориентированное программирование за 21 день/ Пер. с англ. - М.: Вильямс, 2002. - 672с.
10. Абрамов С.А. Задачи по программированию.-М., 1988.-223с.

**Қосымша дерек көздері**

11. Бешенков С.А. Гейн А.Г., Григорьев С.Г. Информатика и информационные технологии: Учеб. пособие для гуманитар. факультетов

педвузов, Урал. гос.пед. ун-т. Екатеринбург, 1995.-144с.

12. С.В. Симонович, Г. Евсеев. Занимательное программирование: Delphi. Книга для детей, родителей и учителей. - М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА; Издательство "Развитие", 2003. - 368с.

13. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных / Пер. с англ. - М.: Мир, 1989. - 360 с., ил.

14. Гринзоу Лу. Философия программирования для Windows 95/NT / Пер. с англ. - СПб.: Символ-Плюс, 1997. - 640 с., ил.

15. Зелкович М., Шоу А., Гэннон Дж. Принципы разработки программного обеспечения / Пер. с англ. - М.: Мир, 1982. - 386 с., ил.

16. Практическое руководство по программированию / Пер. с англ. Б. Мик, П. Хиг, Н. Рашби и др.; под ред. Б. Мика, П. Хиг, Н. Рашби. - М.: Радио и связь, 1986. - 168 с., ил.

17. Фокс Дж. Программное обеспечение и его разработка / Пер. с англ. - М.: Мир, 1985. - 368 с., ил.

18. Язык компьютера. Пер. с англ, под ред. и с предисл. В. М. Курочки-на. - М.: Мир, 1989. - 240 с., ил.

19. Чурсин Н. Популярная информатика. nit@n-t.org

20. База данных учебной литературы "Учебники Москвы" <http://textbook.keldysh.ru/request.html>

21. Сайт дистанционного курса "Обучение информатики в среде Лого"

# "ҚОЛДАНБАЛЫ ИНФОРМАТИКА"

Ж.Қ. Нұрбекова, А.З. Даутова, Т.В. Вихлянова

Осы заманғы кезеңде информатика есептеуіш техника әдісі мен ақпараттық технологиялар құралдарына жататын тар техникалық мамандықтар шегінен шығып, басқа жаратылыстану, техникалық және қоғамдық ғылымдармен қатар орын алатын жаратылыстану ғылымы болып қалыптасып келеді. Информатика әдістері есептегіш құралдарының бағдарламалық және аппараттық амалдардың басқа технологиялық жүйелер, адам және қоғамдық арақатынасы негізінде қалыптасқан. Оның негізгі рөлі жаратылыстану және техникалық пәндерін өзінің аппараты және ұғым қорымен қамтамасыз етуі.

Қолданбалы информатика арнайы ақпараттық жүйенің көмегімен пайда болып, нақты қолданбалы тапсырмаларды шешетін (функцияның мағынасын есептеу мен оның графикасын құру, мәтін және т. б. жұмыс), нақты ақпараттық технологиялардың түрлерін оқып таниды.

MatLab және Adobe Photoshop атты нақты қолданбалы бағдарламаларды қолдана алатын оқушылар өздерінің кеңістіктегі ойлау, қабылдау сияқты қасиеттерін дамыта алады.

## **Курстың мақсаты мен міндеттері**

Курсты оқытудың мақсаты оқушыларды болашақта есептеуіш техника және компьютерлік графика облысында маман ретінде есептеуіш техникасын өз қызметінде қолдану мен меңгеру үшін қажет дағды, білім және іскерлікке оқыту.

Курстың міндеттері шығармашылық ойлау қасиеті даму үшін мүмкіндік қалыптастыру, бейнеленгендерді қарастыру үшін Adobe Photoshop бағдарламасының үш деңгейлі графикасын, және қазіргі заман негіздері мен әртүрлі математикалық есептерді шешу үшін Matlab пакетін қолдану негіздерін оқыту.

**Бұл курс 34 оқу сағатына есептелген.**

## **Курстың оқыту пәндерінің арасындағы рөлі мен орны**

Курстың оқу пәндері арасындағы рөлі туралы айтқан кезде, мектептік білімдегі әртүрлі пәндердің бағдарламалық тірегі жөнінде айту қажет. MatLab пен Adobe Photoshop-ты өз құрамына еңгізген қолданбалы бағдарламаларда басқа жаңа ақпараттық технологиялар сияқты мектептің ақпараттану кезеңдерінде өз орны бар.

## **Пәнаралық байланыс**

Математика сабақтарында оқылатын күрделі функциялардың күрделі іс-әрекеті мен мағынасын толық, жеткілікті көрсету үшін, кез-келген пәнде көрсете салуға болатын, берілген функциялардың қасиетін білдіретін кейбір аппарат, сондай-ақ графикалық бейнеленгендерді талқылау үшін әдістер мен тәсілдерді қолдану мүмкіндігі болу керек. Әртүрлі пән оқытушыларының оқу материалын бірігіп даярлаулары оқушылардың пәнді оқуға деген қызығушылықтарын арттырады. Сондықтан пәнаралық байланыс жалпы ақпараттық мәдениеттің дамуы арқылы ғылыми дүниетану мен кескіндік (бейнелік) ойлаудың қалыптасуы негізінде іске асады.

### **Оқушылардың оқу барысын ұйымдастыру**

MatLab-ты математика сабақтарында қолдану пәнді оқуға деген қызығушылықты арттырады және әртүрлі жерлердегі қиын функциялардың іс-әрекетін көрнекі түрде көрсету мүмкіндігін береді.

Графикамен жұмыс жаңа сауаттылықтың іске асыру механизмі болып табылады. Оқушылар басқа сабақтарда және сабақтан тыс уақытта (тегін Интернет-серверлерде орналастыра алады, қабырға газеттерін шығарғанда және т. б.) қолдану үшін өз беттерімен әртүрлі бейнелерді шығарады.

## **БАҒДАРЛАМАНЫ ҚАБЫЛДАУДЫҢ МІНДЕТТІ ДӘРЕЖЕСІ**

### **Пәнді оқу нәтижесінде оқушылар білуі қажет:**

Математикалық есептеу мен бейнені (кескінді) талдауды өткізу үшін бағдарламалық қамтамасыздандырудың негізгі түрлерін тағайындау;

Matlab пен Adobe Photoshop қолданбалы бағдарламасының мүмкіндіктері;

Математикалық есептерді шешу үшін есептеуді өткізу мүмкіндігі;

Matlab пен Adobe Photoshop бағдарламалық интерфейсі;

Графикалық бейнелерді (көрініс) өңдеудің стилі мен мүмкіндігі;

Орындай алу керек:

Қолданбалы бағдарламалардың Matlab өнімін қолдана отырып, математикалық есептеулер өткізу мен графиканы құра білуі;

Adobe Photoshop-тың әртүрлі текстураларын қолданып, мәтіндік ақпаратқа талдау жүргізу;

Көлемді фигуралар шығару;

Ескі фотосуреттерді жаңарту мен бірнеше бейнелердің фото-монтажын шығару.



# Мазмұны

<b>Ж.К. Нұрбекова, К.М. Байгүшева, Р.Ж. Рахимбеков</b>	
Қазіргі заманғы бағдарламалау .....	3
<b>Ж.К. Нұрбекова, А.З. Даутова, Т.В. Вихлинова</b>	
"Қолданбалы информатика" .....	8

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ  
ОРТА МЕКТЕПТЕРІНЕ АРНАЛҒАН  
ФАКУЛЬТАТИВТІК КУРСТАРДЫҢ  
АЛТЫН СЕРИЯСЫ**

Техникалық редактор Г.Н. Сейтахметова  
Компьютермен терген М.А. Ескожинова

Басуға 10.10.2006 г.

Әріп түрі Times.

Пішім  $29,7 \times 42\frac{1}{4}$ . Офсеттік қағаз.

Шартты баспа табағы 0,25. Таралымы 250 дана

Тапсырыс № 0011

Ғылыми баспа орталығы

С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64.