



Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі  
С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті  
Есептеу техникасы және бағдарламау кафедрасы

# **ЖҰМЫС БАҒДАРЛАМАСЫ**

Алгоритмдер тілдерінде бағдарламалау  
050704 - «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама»



### БЕКІТЕМІН

ОІЖ проректор

\_\_\_\_\_ Н.Э.Пфей

фер

“\_\_” \_\_\_\_\_ 200\_ж.

Құрастырған: аға оқытушы \_\_\_\_\_ Исабеков Жанат  
Бейсембаевич  
(қолы)

Есептеу техникасы және бағдарламау кафедрасы

### ЖҰМЫС БАҒДАРЛАМАСЫ

“Алгоритмдер тілдерінде бағдарламалау” пәні бойынша  
050704 «Есептеу техника және бағдарламалық қамтама»  
мамандығының студенттер үшін

Жұмыс бағдарламасы 050704 «Есептеу техникасы және  
бағдарламалық қамтама» мамандығы бойынша жұмыс оқу  
жоспары негізінде өңделген және С. Торайғыров атындағы  
Павлодар Мемлекеттік Университеттің Оқу кеңесінде  
мақұлданды

«\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_ж. №\_\_ хаттамасы.

Кафедра мәжілісінде ұсынылған «\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_ж № \_\_  
хаттамасы

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ О. Г. Потапенко  
(қолы)

“Физика, математика және ақпараттық технологиялар”  
факультетінің оқу әдістемелік кеңесінде мақұлданды

«\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_ж. №\_\_ хаттамасы

ӘК төрағасы \_\_\_\_\_ А.Т. Кишубаева  
(қолы)

**КЕЛІСІЛДІ**

ФМ және АТ факультет деканы \_\_\_\_\_ С. К.  
Тлеукенов

(қолы)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_ ж.

**ОӘБ МАҚҰЛДАДЫ**

ЖжӘҚб бастығы \_\_\_\_\_ А.А. Варакута  
(қолы)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_ ж.

# **1 ПӘННІҢ ОҚУ ПРОЦЕСІНДЕГІ ОРНЫ, МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ**

**1.1 Пәнінің мақсаты** - программалау ортасында мамандық сапасында алгоритмдеу және программалау әдістерін қолдануды үйрету.

## **1.2 Пәнінің мақсаты:**

алгоритмдеу әдістер туралы және деректерды құрылымдау туралы түсініктерді алу және әртүрлі есептердің алгоритмдерін шешу әдістеріне үйрету.

**1.3 Пәнді оқу барысында студенттер келесілерді білуі керек:**

- негізгі алгоритмдік конструкцияларды;
- деректер, тип және құрылым деректер туралы түсініктері;
- әртүрлі есептерді шешу алгоритмдердің технологиясын жасау

**1.4 Пәнді оқу нәтижесінде студенттерге тиісті іскерліктер:**

- әртүрлі есептерге сәйкес енгізу және шығару деректердің типін анықтау;
- әртүрлі есептердің алгоритмдерін құру және оның дұрыстығын тексеру;
- дайын алгоритмдер бойынша программаларды құру.

## **1.5 Пререквизиттер:**

- Математика;
- Информатика.



**2. САҒАТТАРДЫҢ ТАРАТУЫ СӘЙКЕСТІКТЕ БАҒЫТ ТАҚЫРЫПТАРЫМЕН МАМАНДЫҚ ОҚУЛЫҚ ЖОСПАРЫ**  
**2009** түсу жылы

<b>ПӘНДЕРДІҢ ТАҚЫРЫПТАР ЖОСПАРЫ</b>					
№ р/ с	Тақырыптар атауы	Сағаттар саны			
		Деріс	Сарам	Зерт.	СӨЖ
1	2	3	4	5	6
1	Алгоритмнің түсініктері	0,5			3
2	Программалау тілдері	0,5			3
3	Деректер типінің түсініктері	1			3
4	Өрнектердің түсініктері	1			3
5	Сызықтық алгоритмдерді программалау	1	1	0,5	12
6	Шартты және таңдау операторлары	1	1,5	0,5	5
7	Параметрмен циклдік оператор	1	2	0,5	5
8	Шартпен циклдік оператор	1	2	0,5 5	
9	Подпрограммалар: процедуралар, функциялар	1	2	0,5	9
10	Рекурсивтік подпрограммалар	1	2	1	6
11	Символдық және жазбалық деректер	1	2	0,5	6
12	Массивтер	1	2	1	6
13	Массивтерді сұрыптау	1	2	0,5	6
14	Деректердің күрделі типтеру	1	2	0,5	6
15	Мәтіндік файлдармен жұмыс	1	2	1	6
16	Типизацияланған файлдар	1	2	0,5	6
<b>Барлығы</b>		<b>15</b>	<b>22,5</b>	<b>7,5</b>	<b>90</b>

## **3 ПӘННІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ БӨЛІМІНІҢ МАЗМҰНЫ**

### **3.1 ДӘРІС САБАҒЫНЫҢ МАЗМҰНЫ**

#### **Тақырып 1 Алгоритмнің түсініктері**

Алгоритмнің түсінігі. Алгоритмнің қасиеттері. Алгоритмді мәтіндік және графикалық түрінде ұсынуы. Алгоритмнің типтері: сызықтық, тармақталған, циклдік, қосымша (процедуралар және функциялар). Алгоритмнің мысалдары.

#### **Тақырып 2 Программалау тілдері**

Тілдің алфавиті. Программалау тілінде алгоритмді жазу ережелері. Программаның түсінігі және оның құрылымы. Командалар және операторлар.

#### **Тақарап 3 Деректер типінің түсінігі**

Деректер типінің түсінігі. Деректер типінің стандарты. Айнымалылардың және тұрақтылардың түсініктері. Олардың негізгі мінездемелері; аты, тип, мағнасы. Программада айнымалыны және тұрақтыны сипаттау.

#### **Тақырып 4 Өрнектердің түсінігі**

Математикалық амалдар. Өрнектердің түсініктері. Олардың классификациясы және мағналарын есептеу ережелері. Өрнектерде әртүрлі деректер типтердің мағналарын қолдану. Деректерді түрлендіру және олардың сәкестігін аңықтау. Меншіктеу операторы. Программалау тіліне қосылған сандық функциялар.

#### **Тақырып 5 Сызықтық алгоритмдерді программалау**

Программаның бөліктерін сақтайтын программаның құрылымы. Деректерді енгізуді және шығаруды ұйымдастыру. Программаларды жасау технологиясы және оларды жүзеге асыру. Сызықтық алгоритмдерді программалау. Программаларды отладкалау және тестілеу.

#### **Тақырып 6 Шартты және таңдау операторы**

Шартты оператор. Логикалық өрнектерді қолдану. Ішкі шартты операторы. Күрделі және бос операторы. Таңдау операторы. Шартты және таңдау оператордың толық және толық емес формалары.

#### **Тақарап 7 Параметрмен циклдік операторы**

Параметрмен циклдік оператор. Арифметиканың алгоритмдері, многочлендерді есептеу. Аталатын типтері. Оларды қолдану және параметрмен циклді ұйымдастыру.

#### **Тақырып 8 Шартты циклдік операторы**

Шарттын алында және шарттың соңында қолдану циклдік операторлар. Ішкі циклдер. «Мәнгілік» циклді ұйымдастыру және оны аяқтау.

## **Тақырып 9 Подпрограммалар: процедуралар, функциялар**

Құрылымдық программалау әдістерін қысқаша сипаттау. Процедуралардың құрылымы. Айнымалыларды қолдану алаңы. Жергілікті және ауқымды айнымалылар. Параметрмен процедуралар. Формалды және фактілік параметрлер. Процедураларды шақыру. Параметрлер – айнымалылар және параметрлер – мағналар. Функцияның құрылымы. Функцияны шақыру. Функция және процедураның айырмашылығы.

### **Тақырып 10 Рекурсивті подпрограммалар**

Рекурсивті подпрограммаларды ұйымдастыру. Жадта орналастыруы, рекурсияларды «жиыру». Рекурсивті шығарылатын типтік есептер.

### **Тақырып 11 Символды және жазбалық деректер**

Символдық және жазбалық деректер. Символдық деректермен орындалатын амалдар. Жазбаларды өңдеу алгоритмдері. Жазбада жазбаны іздеу алгоритімі. Жазбалармен жұмыс жасайтын программалау тілінің функциялары және процедуралары.

### **Тақырып 12 Массивтер**

Массивтің түсінігі және мағнасы. Элементтердің типтері, өлшемдігі және индексі. Бір және екіөлшемді массивтері. Массивтің элементтеріне рұқсатты ұйымдастыру. Жедел жадта массивтерді орналастыру. Массивті толтыру алгоритмдері.

### **Тақырып 13 Массивтерді сұрыптау**

Максималды (минималды) іздеу алгоритімі. Массивтерді сұрыптаудың ішкі және сыртқы алгоритмдері: таңдаумен сұрыптау, жай ауыстырумен.

### **Тақырып 14 Деректердің күрделі типтері.**

Деректердің күрделі типтері. Көпшілік типтері. Көпшілік типті және көпшілік мағнасын беру. Көпшілікпен орындалатын амалдар, көпшілікті қолдану. Деректердің комбинаторлық типтері – жазбалар. Байланыс операторы.

### **Тақырып 15 Мәтіндік файлдармен жұмыс**

Файлдарды классификациялау: тип бойынша файлдарды бөлу. Фактілік және логикалық файлдың түсінігі. Мәтіндік файлдарды өңдеу процедуралары және функциялары. Деректерді енгізу-шығару.

### **Тақырып 16 Типизацияланған файлдар**

Мәтіндік файлдардан айырмашылығы. Типизацияланған файлдарды өңдеуге арналған процедуралар және функциялар. Деректерді енгізу-шығару.

## **3.2 ТӘЖІРИБЕЛІК САБАҒЫНЫҢ МАЗМҰНЫ**

## **Тақырып 5 Сызықтық алгоритмдерді программалау**

Программаның бөліктерін сақтайтын программаның құрылымы. Деректерді енгізуді және шығаруды ұйымдастыру. Программаларды жасау технологиясы және оларды жүзеге асыру. Сызықтық алгоритмдерді программалау. Программаларды отладкалау және тестілеу.

## **Тақырып 6 Шартты және таңдау операторы**

Шартты оператор. Логикалық өрнектерді қолдану. Ішкі шартты операторы. Күрделі және бос операторы. Таңдау операторы. Шартты және таңдау оператордың толық және толық емес формалары.

## **Тақарап 7 Параметрмен циклдік операторы**

Параметрмен циклдік оператор. Арифметиканың алгоритмдері, многочлендерді есептеу. Аталатын типтері. Оларды қолдану және параметрмен циклді ұйымдастыру.

## **Тақырып 8 Шартты циклдік операторы**

Шарттын алында және шарттың соңында қолдану циклдік операторлар. Ішкі циклдер. «Мәнгілік» циклді ұйымдастыру және оны аяқтау.

## **Тақырып 9 Подпрограммалар: процедуралар, функциялар**

Құрылымдық программалау әдістерін қысқаша сипаттау. Процедуралардың құрылымы. Айнымалыларды қолдану алаңы. Жергілікті және ауқымды айнымалылар. Параметрмен процедуралар. Формалды және фактілік параметрлер. Процедураларды шақыру. Параметрлер – айнымалылар және параметрлер – мағналар. Функцияның құрылымы. Функцияны шақыру. Функция және процедураның айырмашылығы.

## **Тақырып 10 Рекурсивті подпрограммалар**

Рекурсивті подпрограммаларды ұйымдастыру. Жадта орналастыруы, рекурсияларды «жиыру». Рекурсивті шығарылатын типтік есептер.

## **Тақырып 11 Символды және жазбалық деректер**

Символдық және жазбалық деректер. Символдық деректермен орындалатын амалдар. Жазбаларды өңдеу алгоритмдері. Жазбада жазбаны іздеу алгоритімі. Жазбалармен жұмыс жасайтын программалау тілінің функциялары және процедуралары.

## **Тақырып 12 Массивтер**

Массивтің түсінігі және мағнасы. Элементтердің типтері, өлшемдігі және индексі. Бір және екіөлшемді массивтері. Массивтің элементтеріне рұқсатты ұйымдастыру. Жедел жадта массивтерді орналастыру. Массивті толтыру алгоритмдері.

## **Тақырып 13 Массивтерді сұрыптау**



Максималды (минималды) іздеу алгоритімі. Массивтерді сұрыптаудың ішкі және сыртқы алгоритмдері: таңдаумен сұрыптау, жай ауыстырумен.

#### **Тақырып 14 Деректердің күрделі типтері.**

Деректердің күрделі типтері. Көпшілік типтері. Көпшілік типті және көпшілік мағнасын беру. Көпшілікпен орындалатын амалдар, көпшілікті қолдану. Деректердің комбинаторлық типтері – жазбалар. Байланыс операторы.

#### **Тақырып 15 Мәтіндік файлдармен жұмыс**

Файлдарды классификациялау: тип бойынша файлдарды бөлу. Фактілік және логикалық файлдың түсінігі. Мәтіндік файлдарды өңдеу процедуралары және функциялары. Деректерді енгізу-шығару.

#### **Тақырып 16 Типизацияланған файлдар**

Мәтіндік файлдардан айырмашылығы. Типизацияланған файлдарды өңдеуге арналған процедуралар және функциялар. Деректерді енгізу-шығару.

### **3.3 ЗЕРТХАНАЛЫҚ САБАҒЫНЫҢ МАЗМҰНЫ**

#### **Тақырып 5 Сызықтық алгоритмдерді программалау**

Программаның бөліктерін сақтайтын программаның құрылымы. Деректерді енгізуді және шығаруды ұйымдастыру. Программаларды жасау технологиясы және оларды жүзеге асыру. Сызықтық алгоритмдерді программалау. Программаларды отладкалау және тестілеу.

#### **Тақырып 6 Шартты және таңдау операторы**

Шартты оператор. Логикалық өрнектерді қолдану. Ішкі шартты операторы. Күрделі және бос операторы. Таңдау операторы. Шартты және таңдау оператордың толық және толық емес формалары.

#### **Тақырып 7 Параметрмен циклдік операторы**

Параметрмен циклдік оператор. Арифметиканың алгоритмдері, многочлендерді есептеу. Аталатын типтері. Оларды қолдану және параметрмен циклді ұйымдастыру.

#### **Тақырып 8 Шартты циклдік операторы**

Шарттын алында және шарттың соңында қолдану циклдік операторлар. Ішкі циклдер. «Мәнгілік» циклді ұйымдастыру және оны аяқтау.

#### **Тақырып 9 Подпрограммалар: процедуралар, функциялар**

Құрылымдық программалау әдістерін қысқаша сипаттау. Процедуралардың құрылымы. Айнымалыларды қолдану алаңы. Жергілікті және ауқымды айнымалылар. Параметрмен процедуралар. Формалды және фактілік параметрлер.

Процедураларды шақыру. Параметрлер – айнымалылар және параметрлер – мағналар. Функцияның құрылымы. Функцияны шақыру. Функция және процедураның айырмашылығы.

### **Тақырып 10 Рекурсивті подпрограммалар**

Рекурсивті подпрограммаларды ұйымдастыру. Жадта орналастыруы, рекурсияларды «жиыру». Рекурсивті шығарылатын типтік есептер.

### **Тақырып 11 Символды және жазбалық деректер**

Символдық және жазбалық деректер. Символдық деректермен орындалатын амалдар. Жазбаларды өңдеу алгоритмдері. Жазбада жазбаны іздеу алгоритімі. Жазбалармен жұмыс жасайтын программалау тілінің функциялары және процедуралары.

### **Тақырып 12 Массивтер**

Массивтің түсінігі және мағнасы. Элементтердің типтері, өлшемдігі және индексі. Бір және екіөлшемді массивтері. Массивтің элементтеріне рұқсатты ұйымдастыру. Жедел жадта массивтерді орналастыру. Массивті толтыру алгоритмдері.

### **Тақырып 13 Массивтерді сұрыптау**

Максималды (минималды) іздеу алгоритімі. Массивтерді сұрыптаудың ішкі және сыртқы алгоритмдері: таңдаумен сұрыптау, жай ауыстырумен.

### **Тақырып 14 Деректердің күрделі типтері.**

Деректердің күрделі типтері. Көпшілік типтері. Көпшілік типті және көпшілік мағнасын беру. Көпшілікпен орындалатын амалдар, көпшілікті қолдану. Деректердің комбинаторлық типтері – жазбалар. Байланыс операторы.

### **Тақырып 15 Мәтіндік файлдармен жұмыс**

Файлдарды классификациялау: тип бойынша файлдарды бөлу. Фактілік және логикалық файлдың түсінігі. Мәтіндік файлдарды өңдеу процедуралары және функциялары. Деректерді енгізу-шығару.

### **Тақырып 16 Типизацияланған файлдар**

Мәтіндік файлдардан айырмашылығы. Типизацияланған файлдарды өңдеуге арналған процедуралар және функциялар. Деректерді енгізу-шығару.

## **3.3 ТӘЛІМГЕРЛЕРДІҢ ӨЗДІК ЖҰМЫСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ**

№	ТӨЖ түрі	Есеп түрі	Бақылау түрі	Сағат көлемі
1	Дәріс сабақтарға дайындалу		Сабаққа қатысу	10
2	Тәжірибе сабақтарға дайындалу және үй	Жұмыс дәптері	Сабаққа қатысу	10

	тапсырмасын орындау			
3	Зертханалық жұмыстарға дайындалу	Типтік есептердің шешуі, нұсқа бойынша есептерді шешуі	Зертханалық жұмысқа қабылдану, жеке сұраныс	15
4	Есепті дайындау және тәжірибелік жұмыстарды қорғау	Есеп	Зертханалық жұмысты қорғау	15
5	Аудиторлық сабақтың мазмұндамасына кірмеген тақырыпты оқу	Конспект	Жеке сұраныс	10
6	Семестрлік тапсырмаларды орындау	Конспект	Жеке сұраныс	20
7	Бақылау түрлеріне дайындалу		1МБ,2МБ (тестілеу)	10
Барлығы				90



**“Алгоритмдер тілдерінде бағдарламалау” пәні бойынша  
050704 «Есептеу техникасы және бағдарламалық  
қамтама»  
мамандықтың жұмыс оқу жоспарының көшірмесі**

№	Оқу формасы	Бақылау түрлері						Тәлім. жұмыс көлемі, сағ			Курс және семестр бойынша сағаттарды бөлу (сағ)							
		Емт.	Сынақ	К.жоба	К.жұм	ЕГЖ	Б.жұм	барлығы			Дәріс	Сарам	Зерт.	ТӨЖ	Дәріс	Сарам	Зерт.	ТӨЖ
								Бар	Ауд	ТӨЖ								
1.	Күндізгі оқу формасы, жалпы орта білім негізінде оқитын студенттер үшін 2009	1						135	45	90	1 семестр				2 семестр			
											15	22,5	7,5	90				

## **Негізгі әдебиет**

1. Абрамом В.Г. Введение в язык Паскаль. М. Наука. 1988
2. Пильщиков В. Н. Сборник упражнений на языке Паскаль. М. Наука. 1989
3. Климова Л. М. Практическое программирование. Решение типовых задач в Pascal 7.0. М. Кудиц-образ. 2000.
4. Фаронов В.В. TurboPascal 7.0. Начальное пособие. М. изд. «Номирис». 1999

## **Қосымша әдебиет**

5. Грогоно П. Программное обеспечение персональных ЭВМ. М. Мир. 1982
6. Марченко А.И., Марченко Л.А. Программирование в среде TurboPascal. Киев. «Век» 1999
7. Цейл Дейл. Программирование на СИ. ДМК. 2000