

Пәннің оқыту
бағдарламасына
бекіту парағы
(Syllabus)



ПМУ ҰС Н 7.18.3/37

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі
С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті
Физика, математика және ақпараттық технологиялар факультеті
Есептеу техникасы және бағдарламау кафедрасы

5B070400 «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама» мамандығының
(мамандық (тардың) атауы және шифры)
студенттеріне арналған

Алгоритмдік тілдерінде бағдарламалау
(жұмыс оқу жоспары бойынша пәннің толық атауы)

ПӘННІҢ ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (Syllabus)

Павлодар

Пән бойынша оқыту
бағдарламасын (Syllabus)
бекіту парағы



Нысан
ПМУ ҰСН 7.18.3/38

БЕКІТЕМІН

_____ деканы
(факультет атауы)

_____ (қолы) _____ (аты-жөні)
20__ ж. «__» _____

Құрастырушы: аға оқытушы _____ Балгабаева Г. С.
(қызметі, ғылыми дәрежесі, атағы, қолы) (аты-жөні)

Есептеу техникасы және бағдарламау кафедрасы
(кафедра атауы)

5B070400 «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама» мамандығының
(мамандық (тардың) атауы және шифры)
студенттеріне арналған

сырттай орта кәсіби негізінде оқу нысанының студенттеріне арналған
(оқу нысаны)

Алгоритмдік тілдерінде бағдарламалау
(жұмыс оқу жоспары бойынша пәннің толық атауы)

пәні бойынша оқыту бағдарламасы (Syllabus)

Бағдарлама 20__ ж. «__» _____ бекітілген жұмыс оқу бағдарламасының негізінде
әзірленді.

Кафедра отырысында ұсынылды 20__ ж. «__» _____ № _____ Хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ О. Г. Потапенко, «__» _____ 201__ г.
(қолы)

“Физика, математика және ақпараттық технологиялар” факультетінің оқу-әдістемелік
кеңесінде мақұлданды «__» _____ 2010 ж. №__ хаттамасы

ОӘК төрағасы _____ Ж.Г.Муканова, «__» _____ 201__ г.
(қолы)

1 Оқытушылар туралы мәліметтер және байланысу ақпараттары

Лектор: Балгабаева Галия Серикбаевна “Есептеу техникасы және бағдарламалау” кафедрасының аға оқытушысы.

Кафедрада қабылдау сағаттары: Дүйсенбі сайын 10.00–13.00, А-329 аудиторияда.

2 Пән туралы мәліметтер

Пәннің аты - «Алгоритмдік тілдерінде бағдарламалау», бұл пән бір семестрге есептелген. Жұмыстардың өткізу орны: деканатпен анықталған кесте бойынша.

3 Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттар саны	Аудиториялық сабақ түрлері бойынша байланыс сағаттарының саны						Студенттің өздік жұмысының сағат саны		Бақылау түрлері
		барлығы	дәріс	практика	зертханалық	студиялық	жеке	барлығы	СОӨЖ	
1,2	3	18	6	3	3			117	18	емтихан
				3	3					

4 Пәннің мақсаты мен міндеттері

«Алгоритмдік тілдерінде бағдарламалау» пәнінің мақсаты есептердің алгоритм негізін, программалаудың автоматтық негіздерін, программалау тілінің классификациясын, мәліметтер типтерін және Турбо Паскаль тілінің операторларының классификациясын оқыту: ішкі программаларды қолданып программа, стандартты модельдер, деректердің динамикалық құрылымын, программалық қамтамасыз етуді жобалау тәсілдерін, программалау стилін, программалаудың сапа көрсеткішін, программаны сынау мен қалыптастыру тәсілдерін, объектілі- бағытталған программалаудың негіздерін қолданып программа құру болып табылады.

Пәннің мақсаты - алгоритмдеу әдістер туралы және деректерді құрылымдау туралы түсініктерді алу және әртүрлі есептердің алгоритмдерін шешу әдістеріне үйрету.

5 Білімге, икемділікке және дағды-машықтарға қойылатын талаптар

Пәнді оқу барысында студенттер келесілерді білуі керек:

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

Пәнді игеруде тәлімгерлер істей білуге тиісті:

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

6 Пререквизиттер

«Алгоритмдік тілдерінде бағдарламалау» пәнін оқу орта мектепте ақпараттану, математика сабақтары бойынша алынған білімдерге негізделеді.

7 Постреквизиттер

Студенттер «Алгоритмдер тілдерінде бағдарламау» пәні бойынша алған білімі мен дағдыларын «Объектті-бағытталған бағдарламау» сияқты шектес пәнінде, сондай-ақ мамандандырылған пәндер мен дипломдық жобалауда қолданулары мүмкін.

8 Тақырыптық жоспар

№ р/с	Тақырып атауы	Аудиторлық сабақ бойынша байланыс сағат саны			
		дәріс	тәж.	зерт.	ОТӨЖ
1	Кіріспе	0,5			10
2	Компьютердің программалық құралдары	0,5	1	0,5	10
3	Есептерді алгоритмдеудің негіздері	1	2	0,5	20
4	Негізгі процедураларға бағытталған алгоритмдік тілдерде программалау	1	2	0,5	20
5	Программаларды компьютерде орындауды ұйымдастыру	1	2	0,5	20
6	Программалаудың әдістемесі	1	1	0,5	20
7	Программалау технологиясының негізі	1	1	0,5	17
	Барлығы	6	9	3	117

9 Пәннің қысқаша сипаттамасы

Программалау ортасында мамандық сапасында алгоритмдеу және программалау әдістерін қолдануды үйрету. Алгоритмдеу әдістер туралы және деректерді құрылымдау туралы түсініктерді алу және әртүрлі есептердің алгоритмдерін шешу әдістеріне үйрету.

10 Курстың компоненттері

1 Тақырып. Кіріспе

«Алгоритмдік тілдерінде бағдарламалау» пәнінің мақсаты мен даму сатылары. Есептеу техникасы және ақпаратты өңдеу және басқарудың компьютерлік жүйелері. Ақпаратты өңдеу және басқарудың компьютерлік жүйелердің әдістері және есептері. Өндірістің салалары бойынша есептеу техникасының қолдауының мысалдары. Оқу барысында компьютерді пайдалану.

2 Тақырып. Компьютердің программалық құралдары

Программалауды автоматтандырудың әдістері. Алгоритмдік тілдер. Алгоритмдік тілдің қолдануы және оған қойылатын талаптар. Процедураға бағытталған тілдер және объектілерге бағытталған программалау туралы түсініктер. Компьютерді программалық қамтамасыз етудің жалпы түсінігі. Операциялық жүйелердің құрамы. Компьютер мен пайдаланушының диалогын ұйымдастыру. Программалаудың интеграцияланған жүйелері.

3 Тақырып. Есептерді алгоритмдеудің негіздері

Алгоритмнің анықтамасы. Алгоритмдерді баяндаудың тәсілдері. Алгоритм схемаларын жасау ережелері. Алгоритмнің құрылымдарының түрлері. Сызықты және тармақталған алгоритмдердің құрылымдарының баяндалуы. Циклдік құрылымдар. Алгоритмнің циклдік құрылымы. Ішкі циклдік құрылымының алгоритмдік баяндалуы.

Техникалық есептердің қойылымының классқа бөлінуі. Есептердің типтік компоненттерін талдау, синтез, шешім қабылдау.

Ғылыми – техникалық есептердің алгоритмдерінің схемаларының мысалдары.

4 Тақырып. Негізгі процедураларға бағытталған алгоритмдік тілдерде программалау

Оқып үйренетін алгоритмдік тілдің негізгі мінездемелері. Тілдің алфавиті. Тілдің объектілерінің жазулуының ережелері. Мәліметтер типтері. Тұрақтылар. Айнымалылар. Ерекше белгілер. Өрнектер. Арифметикалық және логикалық өрнектер. Мәліметтер құрылымы: Массивтер. Жиындар. Жазбалар.

Алгоритмдік тілдің операторларын классқа бөлу. Меншіктеу операторы. Басқару операторы. Мәліметтерді енгіз – шығаруды ұйымдастыру.

Программаның құрылымы. Алгоритмнің схемасын программаның схемасына көшу. Алгоритмдердің сызықтық құрылымын программалау. Тармақталған құрылымдарды программалау. Алгоритмдер циклдық құрылымыдық программалау (сандық талдау есептері, сандық массивтерді өңдеу, массивтер компоненттерін есептеу және т.б. мысалдарында) массивтерді енгізу – шығарудың программалары.

Қатарлар. Символдық мәліметтерді өңдеудің есептерін программалау. Мәліметтер құрылымы қолданатын есептерді программалаудың ерекшеліктері.

Ішкі программалар және оларды классқа бөлу. Ішкі программаларды ұйымдастыру әдістері. Ішкі программаларды шақыру. Нақты параметрлерді тасымалдау. Жадының жалпы облысын пайдалану. Стандартты ішкі функциялардың қоры және процедуралары. Оларды шақырудың тәсілдері. Программаларды ұйымдастыру. Өртүрлі құрылымдық ұйымдасқан программалардың мысалдары.

5 Тақырып. Программаларды компьютерде орындауды ұйымдастыру

Компьютерде программаларды орындауға дайындық және орындау сатылары. Программаларды орындайтын, өндейтін, трансляция сатыларын орындайтын интеграцияланған турбожүйе құралдарымен жұмыс істеу.

Байланыс редакторы мен транслятордың жұмыс режимі. Алғашқы программаның трансляторы. Транслятордың қателер туралы хабарлауы.

Программалардың орындалуы. Программаларды орындау барысында жүйенің қателері жайында хабарлауы.

6 Тақырып. Программалаудың әдістемесі.

Программа құрудың сатылары мен деңгейлері. Программа құруға техникалық тапсырма. Программаларды техникалық жобалаудың сатылары. Алгоритмдердің құрылымдық схемасын құру. Мәліметтерді ұымдастыру программалар мен программа ішіндегі интерфейстің құрылымын құрастыру.

Ақпаратты компьютердің сыртқы құрылғыларында көрсету. Файлдармен жұмыс істеу. Мәліметтердің динамикалық құрылымы. Сілтемелер. Кезектер және жұмыс істеу.

Графика. Графликтік бейнелеудің алгоритмдік негізделуі. Стандартты ішкі программалардың қоры. Стандартты ішкі программалардың қорын ұымдастырудың ережелері. Стандартты ішкі программалардың қорын есептерді шешу үшін қолдану.

Программаларды ұымдастыру. Әртүрлі құрылымдық ұйымдасқан программалардың мысалдары.

7 Тақырып. Программалау технологиясының негізі

Программалық жабдыктануды жобалаудың әдістері. Программалауды жобалаудың әдістері. Программаларды жобалаудың өрлеуі және құлдырауы, олардың сәйкестігі. Құрылымдық программалау. Модульдік программалау.

Программалық тілді таңдау. Программалау тәсілі. Программалаудың сапалық көрсеткіші. Программаның оқытылатындығы, комментарийлар. Қателерден қорғау арқылы программалау. Программаларды өңдеу сатылары. Программаларды құжаттау. МСТ бекіткен программалық құжаттау түрлері. Программалық жабдықтауды автоматтандыруды жобалау.

Тәжірибелік сабақтар мазмұны

1 Тақырып. Тұрақтылардың, айнымалардың, стандартты функциялардың, өрнектердің меншіктеу операторларының жазылуы. Алгоритмдердің сызықты құрылымының программасының жазу.

Алгоритмдердің сызықты құрылымының программасын жазу. Тармақталған алгоритмдердің құрылымын программалау.

2 Тақырып. Циклдарды ұйымдастыру. Ең үлкен (ең кіші) және т.б. мәндері табу тәсілдері. Бір өлшемді массив.

3 Тақырып. Екі өлшемді массив. Символдық мәліметтерді өндейтін программалау. Жазбалар.

4 Тақырып. Ішкі программаларды құру және дайындау.

5 Тақырып. Сыртқы құрылғыларда орналасқан құрылымдық мәліметтерді өндеу есебін программалау.

6 Тақырып. Графика.

Зертханалық сабақтар мазмұны

1 Тақырып. Өрнекті жазу, меншіктеу операторы. Паскаль тілінде алгоритмдеудің сызықты құрылымының программаларын жазу. Алгоритмдердің тармақталатын құрылымдарын программалау.

2 Тақырып. Алгоритмдердің циклдік құрылымдарын программалау.

3 Тақырып. Бір өлшемді массивтер және екі өлшемді массивтерді қолданып программа құру.

4 Тақырып. Қатарларды өңдеу есебін программалау. Жазбалар типін қолданып программа құру.

5 Тақырып. Процедура мен функцияны қолданып программа құру.

6 Тақырып. Графиканы қолданып программа құру.

7 Тақырып. Сыртқы тасымалдаушыларда орналасқан мәліметтер құрылым есебін программалау.

Тәлімгерлердің өздік жұмысының мазмұны

№	СӨЖ түрі	Есеп беру формасы	Бақылау түрі	Сағат көлемі
1	Дәріс сабақтарға дайындалу		Сабаққа қатысу	20
2	Тәжірибе сабақтарға дайындалу және үй тапсырмасын орындау	Жұмыс дәптері	Сабаққа қатысу	20
3	Зертханалық жұмыстарға дайындалу	Типтік есептердің шешуі, нұсқа бойынша есептерді шешуі	Зертханалық жұмысқа қабылдану, жеке сұраныс	10
4	Есепті дайындау және зертханалық жұмыстарды қорғау	Есеп	Зертханалық жұмысты қорғау	17
5		Конспект	Жеке сұраныс	20
6	Семестрлік тапсырмаларды орындау	Конспект	Жеке сұраныс	20
7	Бақылау түрлеріне дайындалу		1МБ,2МБ (тестілеу)	10
Барлығы				117

Кесте 1 - Бақылау іс-шараларының күнтізбелік кестесі

1 рейтинг					
Апталар		1	2	3	Барлығы
Апта бойынша максималды бал		30	35	35	100
Тәжірибе сабаққа дайындалу, зертханалық жұмыстарға дайындалу және оларды орындау зертханалық жұмыстарды дер кезінде орындау және қорғау	ТӨЖ түрі	ҮЖ1	ҮЖ4	ҮЖ7	15
	Бақылау түрі	0	0	0	
	Макс. бал	5	5	5	
Семестрлік тапсырмаларды орындау Аудиторлық сабақтың мазмұнамасына кірмеген тақырыпты Бақылау түрлеріне дайындалу оқу	ТӨЖ түрі	ҮЖ2	ҮЖ5	ҮЖ8	60
	Бақылау түрі	0	0	0	
	Макс. бал	20	20	20	

Оқу-емтихан сессияның балдар	ТӨЖ түрі	ҮЖЗ	ҮЖ6	ҮЖ9	25
	Бақылау түрі	О	О	О	
	Макс. бал	5	10	10	
Тақырыптар бойынша білім бақылау	Тақ №			№ 1-8	100
	Бақылау түрі			МБ1	
	Макс. бал			100	

Шарт белгі: **ҮЖ** – үй жұмысы, **Қ** – Оқу процесіне қатысу, **З** – зертханалық жұмыс, **ЗЖД** – зертханалық жұмысқа дайындалу, **О** – отчет, **АБ** – Межелік бақылау.

11 Курстың саясаты

Сабаққа міндетті түрде қатысу керек. Қандай да бір себеппен сабақты босатса да, тәлімгер барлық зертханалық, тәжірибелік және өздік жұмыстарды тапсыруы тиіс.

Тәлімгер «Қолданбалы акпараттар теориясы» сабағына 5 минутқа кешігіп келсе, ол сабаққа жіберілмейді.

Сабақ үстінде тәртіп ережесін бұзған үшін — бір сабақтан 5 балл азайтылады!

Барлық аудиториялық уақыт дәрістерге, зертханалық және тәжірибелік жұмыстарға бөлінген. Сіздің дайындығыңыз бақылау жұмысымен, тесттермен және межелік бақылау тапсырмаларымен тексеріледі.

Семестрдің қорытынды бақылауы емтихан болып саналады.

Барлық тапсырмалары дер кезінде орындалуы тиіс. Дер кезінде тапсырылмаған жұмыстың балы азайтылады. Емтиханда және бақылау жұмысында көшіруге тиім салынады. Көшірген жағдайда бақылау түрі балының 80% азайтылады.

Егер қандай да бір себептермен бақылау жұмысына қатыспаған жағдайда көрсетілген кесте бойынша бір аптаның ішінде оқытушының кеңес беру уақытында тапсыруға мүмкіншілік беріледі.

1 Семестрдің ортасы және аяғында 100 балдық шкаламен ағымды үлгерім анықталады (АҮ)

2 АБ бағасыда 100 балльной шкаламен анықталады.

Аралық бақылауға ағымды үлгерімнен баллдары бар студенттер ғана жіберіледі.

3 АҮ және АБ қорытынды бағалары мен пәннің рейтингі анықталады (P1 және P2)

$$P1(2) = АҮ 1(2)*0,7 + РК1(2)*0,3.$$

Егер студент АБ өте алмаса онда және 50 ден төмен балл алса, онда деканат АБ жеке тапсырудың уақытын тағайындайды.

4 Студенттің рейтингтен өту (РӨ) бағасын келесі түрде есептейді

$$P\Theta = (P1+P2)/2.$$

Егер пәннен жұмыс жоспары бойынша курстық жұмыс және емтихан болса онда рейтингтан өтуі анықталу кезінде курстық жұмыстың бағасы ескеріледі.

$$P\Theta = (P1+P2)* 0,7/2 + KP*0,3.$$

Сырттай оқитын студенттерге рейтингтен өту бағасы келесі түрде есептеледі

$$P\Theta = P1 \text{ немесе } P\Theta = P1*0,7 + KP*0,3.$$

Қорытынды бақылауға келесі студенттер жіберіледі:

- жұмыс бағдарламасы бойынша барлық талаптарын: СӨЖ жұмыстарын, барлық зертқаналық және тәжірибелік тапсырмаларды жасап өткізген жағдайда
- курстық жұмыстан жақсы баға алса және соған орай рейтингі 50 –ден жоғары болу керек.

5 Студенттің әр пәннен оқу жетістіктерінің деңгейін (соның ішінде қорытынды баға ретінде МЕ болса да) қорытынды бағамен анықталады (К), қорытынды баға РӨ және ҚБ (қорытынды бағалау – емтихан, диф. есеп, немесе курстық жұмыс)

$$И = PД*0,6 + ИК*0,4$$

6 КП/КЖ комиссия алдында қорғалады. Қорытынды баға, егер студент РӨ және қорытынды бағалаудан жақсы баға алған жайдағана есептеледі. Егер қорытынды бағалауға сепесіз келмесе, онда ло «қанағатанралық емес» деп қабылданады Емтиханның нәтижесі сол күні немесе ерҰенгі күні жарияланады.

7 Қорытынды бағалауда алған бағаны жақсы бағаға көтеру үшін қайта тапсырылмайды.

8 Егер академиялық қарыздар болса, онда студен сол пәнді ақылы түрде қайта оқиды.

Қорытынды бақылау екі тапсырмадан тұрады:

1. Тест (50 сұрақ)
2. Тәжірибелік тапсырма

Оқушылардың білімін бағалайтын қорытынды

Бал түрінде қорытынды баға (К)	Балдың цифрлық баламасы (Ц)	Әріптік жүйедегі баға	Дәстүрлі жүйемен бағалау	
			Емтихан, диф.сынақ	Сынақ
95 - 100	4	А	Өте жақсы	есептелді
90 - 94	3,67	А-		
85 - 89	3,33	В+	Жақсы	
80 - 84	3,0	В		
75 - 79	2,67	В-		

70 - 74	2,33	C+	Қанағатанарлық	
65 – 69	2,0	C		
60 – 64	1,67	C-		
55 – 59	1,33	D+		
50 – 54	1,0	D		
0 - 49	0	F	Қанағатанарлықсыз	Есептелген жоқ

12 Әдебиеттер тізімі

Негізгі әдебиеттер

1. Культин Н. Программирование в Turbo Pascal 7.0 и Delphi:Дискета.- СПб.БХВ-СПб.,1999. - Прил. к кн. Культин Н. Программирование в Turbo Pascal 7.0 b Delphi
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 әдебиеттер

5. Марченко А.И., Марченко Л.А. Программирование в среде Turbo Pascal 7.0/Под ред. Тарасенко В.П.-5-е изд., доп. и перераб.-Киев:ВЕК+,1999
6. Йенсен К., Вирт Н. Паскаль: Руководство для использования и описание языка. М. Финансы и статистика. 1982.
7. Ян Борецкий. Турбо-Паскаль с графикой для персональных компьютеров М. Машиностроение. 1991.