

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

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

«___» _____ 2015ж.

СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ
БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)

BT 1218 «Бағдарламалау технологиялары» пәні

Bag 5 «Бағдарламалау» модулі

5B070200 «Автоматтандыру және басқару» мамандығы

Энергетика, автоматика және телекоммуникация факультеті

Өндірістік процестерді автоматтандыру кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген:
ӨПА кафедра аға-оқытушысы Калинин А. А., ӨПА кафедра аға-оқытушысы
Телбаева Ш. З., ӨПА кафедра аға-оқытушысы Жумагулова Д.К.

«Өндірістік процестерді автоматтандыру» кафедрасының отырысында
талқыланады

«_____» _____ 2015ж. № _____ хаттама.

Кафедра меңгерушісі _____ Брейдо И.В. «_____» _____ 2015ж.

Энергетика, автоматтика және телекоммуникация факультетінің оқу-
әдістемелік кеңесі мақұлдаған

«_____» _____ 2015 ж. № _____ хаттама

Төраға _____ Генчурина А.Р. «_____» _____ 2015 ж.

Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Калинин Алексей Анатольевич, аға-оқытушысы, Телбаева Шынар Зарыкбековна, аға-оқытушысы, ОПА кафедра аға-оқытушысы Жумагулова Д.К.

В.Ф. Бырька атындағы өндірістік процестерді автоматтандыру кафедрасы ҚарМТУ-ң бас корпусында, 131 аудиториясында орналасқан, байланыс телефоны 56-51-84 (кафедра).

Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны каз/ECTS	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
		Қосылған сағаттар саны			ОСӨЖ сағаттар ының саны	Барлығы сағаттар саны			
		лекциялар	Практика лық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
Күндізгі оқу түрі									
2	3/5	15	15	15	45	90	45	135	емтихан
Күндізгі қысқартылған оқу түрі									
2	3/5	15	15	15	45	90	45	135	емтихан

Пәннің сипаттамасы

«Бағдарламалау технологиялары» пәні 5B070200 «Автоматтандыру және басқару» мамандығы бойынша оқитын жоғарғы оқу орнының бакалаврларына арналған базалық пәндердің таңдау бойынша компонент циклына кіреді.

Пәннің мақсаты

«Бағдарламалау технологиялары» пәні есептеулерді алгоритмизациялау негізі, программалауды автоматтандыру әдістері, программалау тілдерінің жіктелуі, мәліметтер түрлері және жоғарғы деңгейлі тіл операторларын жіктеу, программа ішіндегі программашықтарды, стандартты модульдерді, динамикалық модульдердің құрылымын, программалық қамтуды проекциялау әдістерін, программаны тестілеуді және отладкалау әдістерін өңдеу объектілік-бағытталған программалау негіздерін қолдану және осы алынған білімді әр-түрлі инженерлік есептеулерді есептегенде қолдануларды мақсатын алға қояды.

Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай: программалау инженерлік есептерді есептеу облысындағы жетістіктер мен қажетті жаңа білімді өзіндік игеруге мүмкіндік беретін және өндірістік қызметті сәтті жүргізуге жеткілікті, маманнан білімнің, мықты негіздерін және жоғарғы математикалық мәдениетпен, тәжірибелік бейімділікті қалыптастыру жатады.

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

- программалау тілінің басты сипаттамасы мен жіктелуі; объекті және құрылымды программалау мен программалау технологиясы; әр түрлі кәсіби қызметтердің міндеттерін орындау үшін, осының нәтижесінде автоматтандырылған жұмыс орны құралатын (АЖО), кітапханалық программалар мен кең қолданылатын программалық кешендері жайлы туралы;

- есептеулерді алгоритмдеу негіздері, таңдалған тілде қолданылатын мәліметтердің түрлері мен құрылымы, программалау түрінің басты операторларын меңгеру, программа ішіндегі программалар, құрылған функциялар, процедура мен функциялар, программалық қамту әдісі, программалау стилі, программаны тексеру және жобалау әдісі, бағыттаушыты қолданып, мәліметтерді өңдеу алгоритмдерін программалауды және графикалық редактордың көмегімен программалау туралы түсінікке ие болуға;

- әр түрлі алгоритмдерді құрылымдық схемасын өңдеу, есептердің талаптарына басты керек міндеттердің құрылымын жасау, есептерді шешу әдістерін дұрыс таңдай білу және тіл құралдарының көмегімен программаларды өңдеу, программаларды жақсы стильде жазу, программаларды бөлу және тестілеу, сапалы программалық құжаттар құру істей білуге;

- программалаудың кәсіби тілдерінің бірінде программаны өңдеу және білу; ДК ортасында ақпараттық технология түрлерін қолданып есептеулерді практикалық дағдыларды меңгеруге.

Айрықша деректемелер

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

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
Inf 1117 Информатика	ДЭЕМ архитектурасы, ОС MS DOS, MS DOS командасы. ОС WINDOWS.
(I) 1209 Жоғары математика 1 ZhM (II) 1210 Жоғары математика 2	Сызықты алгебраның элементтері. Дифференциалдық есептеулер. Интегралдық есептеулер.

Тұрақты деректемелер

«Бағдарламалау технологиялары» пәнін оқығанда алған білім келесі пәндерді игеру үшін қолданылады: объектілік бағытталған программалау, есептеу әдістері, басқару жүйесінің қолданбалы программалық қамтамасыз ету, програма-техникалық кешендер.

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің аты	Сабақ түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ				
	Дәріс	Тәжірибе лік сағаттар	Зертханалық жұмыс	СОӨЖ	СӨЖ
1 дәріс. ДК программалық қамту жайлы түсініктер. Автоматты программалау әдістері.	1			2	2
2 дәріс. Алгоритдік тілдер	1			2	2
3 дәріс. Процедуралық бағытталған тіл және объекті – бағытталған программалау жайлы түсініктер.	1			2	2

Бөлімнің аты	Сабақ түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ				
	Дәріс	Тәжірибе лік сағаттар	Зертха- налық жұмыс	СОӨЖ	СӨЖ
4 дәріс. ДК қолданушыларының байланыс диалогтық құралы	1			2	2
5 дәріс. Программалаудың интегралдық жүйесі.	1			2	2
6 дәріс. Алгоритмді анықтау. Алгоритмді сипаттау тәсілдері.	1			2	2
7 дәріс. Алгоритмдік блок-схемаларды құру ережелері. Алгоритм құрылымының әртүрлілігі.	1			2	2
8 дәріс. Сызықты және тармақталған алгоритмдердің құрылымын сипаттау.	1			2	2
9 дәріс. Техникалық есептердің құру классификациялары. Есептердің типті компоненттері: анализ, синтез, шешімдері қабылдау	1			2	2
10 дәріс. Оқылатын алгоритмдік тілдің негіздері	1			2	2
11 дәріс. Алгоритмдік тілдің операторларының классификациясы	1			2	2
12 дәріс. Пайдаланушының Подпрограммалары (процедуры), олардың классификациялары	1			2	2
13 дәріс. Сыртқы ақпарат сақаушыларымен динамикалық жадтарды қолдану арқылы программалау. Тілдің графикалық мүмкіншіліктері.	1			2	2
14 дәріс. Объект-бағытталған программалау негіздері (ОБПН). Объектілер, олардың негізгі принциптері. Объектерді құру және оларды қолдануы.	1			2	2

Бөлімнің аты	Сабақ түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ				
	Дәріс	Тәжірибе лік сағаттар	Зертха- налық жұмыс	СОӨЖ	СӨЖ
15 дәріс. Программалық құралдарды өңдеу және жолдамасындағы компьютердің көмегі. Бағдарламалау технологияларының және тілдердің даму перспективалары.	1			2	2
Зертханалық жұмыс № 1			2	2	2
Зертханалық жұмыс № 2			1	1	1
Зертханалық жұмыс № 3			2	1	1
Зертханалық жұмыс № 4			2	1	1
Зертханалық жұмыс № 5			3	1	1
Зертханалық жұмыс № 6			2	1	1
Зертханалық жұмыс № 7			3	1	1
Практикалық жұмыс № 1		2		1	1
Практикалық жұмыс № 2		2		1	1
Практикалық жұмыс № 3		2		1	1
Практикалық жұмыс № 4		2		1	1
Практикалық жұмыс № 5		2		1	1
Практикалық жұмыс № 6		2		1	1
Практикалық жұмыс № 7		3		1	1
БАРЛЫҒЫ:	15	15	15	45	45

Практикалық сабақтардың тізімі

1. Тармақталған құрылымды алгоритмді программалау.
2. Циклдік құрылымды алгоритмді программалау.
3. Біртекті массивтерді өңдеу.
4. Матрицаларды өңдеу.
5. Нүктелік және бөлшектік-сызықты графигтерді монитор экранына шығару процестерін программалау.
6. Циклдік құрылымды сандық процестер түрін программалау.
7. Циклдік еңгізілген құрылымды сандық процестер түрін программалау

Зертханалық сабақтардың тізімі

1. Тармақталған құрылымды алгоритмдерді программалау
2. Циклдік құрылымды алгоритмдерді программалау
3. Бір түрлі массивтерді өңдеу
4. Матрицаны өңдеу
5. Нүктелік және бөлшектік сызықты графигті монитор экранына шығару процесін программалау
6. Циклдік құрылымды сандық процесс түрлерін программалау
7. Циклды ішкі структура типті сан процесстарын бағдарламалау

Студентерге арналған есептер

1. «Аттестациялық калькулятор» программасын құру
2. «Тік және кері таймер» программасын құру
3. «Шахмат тақтасы» программасын құру
4. «Мәліметтерді файлға жазу» программасын құру
5. «Саймандар тақтасы» программасын құру
6. «Мәліметтерді кодтау/декодтау» программасын құру
7. «Excel программасына мәліметтерді жіберу» программасын құру

СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы

1. Көшіру модулі және программалау құралдарын өңдеу кезіндегі қателер көзі
2. Программалық құралдарын өңдеудің спецификалық ерекшеліктері
3. Программалық құралдарының өмірлік циклы
4. Программалық құралдарына қойылатын талаптарды анықтау
5. Программалық құралдар сапасының спецификасы
6. Программалық құралдарының функционалдық спецификасы
7. Программалық құралдарының сыртқы көрінісін бақылау
8. Функция семантикасын спецификациялаудың кестелік жолы. Шешімдердің кестелік әдісі
9. Программалық құралдар архитектурасының негізгі кластары
10. Программалық модуль түсінігі және оның негізгі сипаттамалары
11. Программалар құрылымын өңдеу әдістері
12. Мақсатты бағытталған конструктивті жүзеге асыру әдісі
13. Құрылымдық программалау және қадамдық детализация. Псевдокод туралы
14. Құрамдық және шартты оператордың қасиеттерін орнату ережелері
15. Цикл инварианты. Цикл операторының қасиеттерін орнату ережелері. Дәлелдеу
16. Программаны орындаудың аяқталуы туралы түсінік. Циклдың орындалуының аяқталу ережесі. Дәлелдеу
17. Программалау құралдарын отладкалау заповедьтері
18. Автономды отладка және программалау құралдарын тестілеу
19. Кешенді отладка және программалау құралдарын тестілеу
20. Программалық модульдің тұрақтылығын қамтамасыз ету
21. «Бөгде» программалардың әсерінен қорғанысты қамтамасыз ету
22. Программалау құралдарына заңсыз қол жеткізуден қорғанысты және қорғанысты бұзудан қорғанысты қамтамасыз ету
23. Программалау құралдары қолданудың жеңілдігін қамтамасыз ету
24. Программалық құралдарының тиімділігін қамтамасыз ету
25. Программалық құралдарын алып жүруді қамтамасыз ету
26. Программалық құралдар құжаттарының түрлері
27. Программалық құралдарын өңдеуді басқарудың құрылымы
28. Өңдеуді объектілік тұрғыдан қарастырғандағы программалау құралдарын сырттай суреттеудің ерекшелігі
29. Программалық құралдарын өңдеу және алып жүрудің аспаптық ортасы. Оларды жіктеу принциптері
30. Программалау технологиясының аспаптық жүйелері және олардың жалпы архитектурасы

Студенттердің білімін бағалау белгілері

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

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.
- 5 Жіберілген практикалық және зертханалық сабақтар оқытушы белгілеген уақытта қайта тапсыру.

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Жаттығудың мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер	Орындалу уақыты, сағ.	Бақылау формасы	Тапсыру уақыты	Балл
Зертханалық жұмыс № 1	Программа жазу үшін бағдарлама тілін оқып үйренуі және қолдануы	7-9, 11-13	2	Зертханалық жұмыс бойынша есеп беру	2 апта	5
Зертханалық жұмыс № 2		7-9, 11-13	1		3 апта	5
Зертханалық жұмыс № 3		7-9, 11-13	2		5 апта	5
Зертханалық жұмыс № 4		7-9, 11-13	2		7 апта	5
Модуль	Жазбаша түрде	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	0,5 біріккен сағаттар	Аралық	7 апта	5
Зертханалық жұмыс № 5	Программа жазу үшін бағдарлама тілін оқып үйренуі және қолдануы	7-9, 11-13	3	Зертханалық жұмыс бойынша есеп беру	10 апта	5
Зертханалық жұмыс № 6		7-9, 11-13	2		12 апта	5
Зертханалық жұмыс № 7		7-9, 11-13	3		14 апта	5
Модуль	Жазбаша түрде	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	0,5 біріккен сағаттар	Аралық	14 апта	5
Дәріс бойынша СӨЖ тексеру	3 п. дәрістер материалының меңгерілу деңгейін тексеру	3 п. дәріс тақырыбы бойынша	15	Ауызша жауап	Апта бойы	5
Практикалық жұмыстарды тексеру	3 және 5 п. дәрістер материалының	4 п. практикалық жұмыстар	15	Зертханалық жұмыстарға қосымша	Апта бойы	5

	меңгерілу деңгейін тексеру	бойынша				
Дәріс бойынша СООЖ тексеру	дәрістер материалының меңгерілу деңгейін тексеру	6 п. СООЖ тақырыбы бойынша	15	Ауызша жауап	Апта бойы	5
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	4 біріккен сағаттар	Қоры тынды	Сессия кезеңінде	40
Барлығы:						100

Негізгі әдебиеттер тізімі

1. Алгоритмдеу және программалау тілдері: оқулық жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған / Ә. Е. Көксеген, Ә. О. Сейфуллина ; Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. - Алматы : ЖШС РПБК "Дәуір", 2011. - 191 б.

2. «Бағдарламалау технологиялары" пәні бойынша зертханалық жұмыстарға арналған әдістемелік нұсқаулар: әдістемелік нұсқау 5В070200 "Автоматтандыру және басқару" мамандығының студенттеріне арналған / Д. К. Жумагулова, А. А. Калинин, Ш. З. Телбаева ; Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі, Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. - Қарағанды : ҚарМТУ, 2011. - 47/1 б.

3. Алгоритмдеу, мәліметтер құрылымы және программалау тілдері: оқулық жоғары оқу орындарындағы студенттерге арналған / Б. Бөрібаев ; Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті. - Алматы : Қазақ университеті, 2012. - 234 бет.

4. Кан, О. А. Visual Basic 6.0 тілінде бағдарламалау негіздері: оқу құралы / О. А. Кан, А. Т. Жарқымбекова ; Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі, Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. - Қарағанды : ҚарМТУ, 2011. - 57 б.

5. Жумагулова Д.К., Калинин А.А., Карасев Н.И., Телбаева Ш.З. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Технология программирования". Караганда: КарГТУ, 2006

6. Карасев Н.И., Калинин А.А. Конструирование Windows–приложений в среде программирования Visual Basic Информатика для энергетиков": Учебное пособие. КарГТУ, 2002

Қосымша әдебиеттер тізімі

7. Гарнаев А.Ю. самоучитель vba БХВ-Санкт-Петербург, 2000

8. Visual Basic 6.0: Пер. с англ. СПб.: БХВ-Петербург, 2001

9. Гарнаев А.Ю. visual basic 6.0: разработка приложений. ВHV - Санкт-Петербург, 2000

10. [Браун, Стив](#). Visual Basic 6. Учебный курс [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / С. Браун. - М. ; СПб. ; Нижний Новгород : Питер, 2009. - 573 с. : ил. - (Учебный курс) (Sybex). - Загл. обл. : Visual Basic 6. Учебный курс. Полезные программы программирования. Работа с формами и элементами. Эффективная отладка программ. - ISBN0-7821-2310-4. - ISBN 978-5-469-00779-1 : 2860.00 тг

11. [Егоров, В. В.](#) Visual Basic в примерах и задачах [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. В. Егоров, В. В. Криворучко, Н. Н. Шпигарь. - Новосибирск : ОАО "Новосибирское книжное издательство", 2009. - 201 с.

12. [Хальворсон, М.](#) Microsoft Visual Basic 6.0 для профессионалов [Текст] : самоучитель разработчика программного обеспечения: пер. с англ. / М. Хальворсон. - М. : Эком, 2000. - 720 с.

13. [Райтингер, М.](#) ViSUAL basic 6: полное руководство: учеб. пособие / пер. с нем. под ред. в.г.Иванюка. [Текст] : учебник / М. Райтингер, Г. Муч. - КИЕВ : ВHV, Ирина, 2000. - 720 с.