

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)**

**АТВ 1201** «Алгоритмдік тілдер және бағдарламалау» пәні

**ВН 5** «Бағдарламалау негіздері» модулі

5В100200 – «Ақпараттық қауіпсіздендіру жүйесі» мамандығы

Инновациялық технологиялар факультеті

Ақпараттық технологиялар және қауіпсіздік кафедрасы

## АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus)  
әзірленеді: АТҚ кафедрасының оқытушысы, ғ.э.к. Жаксыбаев К.Р.

«Ақпараттық технологиялар және қауіпсіздік» кафедрасының отырысында  
талқыланды

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015ж. № \_\_\_\_ хаттама  
Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Көккөз М.М. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015ж.

Инновациялық технологиялар факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015ж. № \_\_\_\_ хаттама  
Төраға \_\_\_\_\_ Мустафина Л.М. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015ж.

**Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпараты**  
**Жаксыбаев Куат Рахметоллаевич, к.т.к., аға оқытушы**

«Ақпараттық технологиялар және қауіпсіздік» кафедрасы ҚарМТУ (Б.Мира, 56) бас корпусында, 429аудитория, байланыс телефоны 56-75-98 қос. 1028,

**Пәннің еңбек көлемділігі**

Семестр	Кредиттер саны	ECTS кредиттер	Сабак түрі					СӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
			Қатынас сабақтарының саны			ОСӨЖ сағаттарының саны	Барлығы сағаттар саны			
			Дәріс	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
2	4	6	15	15	30	60	60	120	180	емтихан

**Пәннің сипаттамасы**

«Алгоритмдік тілдер және бағдарламалау» пәні 5В100200—«Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері» мамандығының студенттеріне арналған және ЭЕМ-де есептеу үдерістерін ұйымдастыру негіздерін, әр түрлі алгоритмдерді пайдаланып, программалар құрастырудың 4 қағидалары мен әдістері, программалау ерекшеліктері мен технологиялары, құрылымдық, объектілі-бағытталған программалаулар туралы білім қалыптастырып, тәжірибе жүзінде қолдана алуға баулуды мақсат етеді.

**Пәннің мақсаты**

«Алгоритмдік тілдер және бағдарламалау» пәнін оқытудың негізгі мақсаты: алгоритм принциптерін және тапсырмалар қойылымын дрыс қалыптастыру, мәліметтер типтерін, программалауды автоматтандыру әдістерін оқып-үйрену, Паскаль тіліндегі операторлармен, олардың прототиптерімен танысу, күрделі программалық жобаларды құруға дағдыландыру, яғни процедура және функцияны, тілдің стандартты модулін, мәліметтердің стандартты құрылымын, программалық қамтаманы жобалау әдістерін меңгеру, программалау стилін және программалау сапасының көрсеткіш негіздерін үйрету.

**Пәннің міндеттері**

-программалау технологиялар және заманауи технологиялардың негізінде программалау концепциялары, модельдері және принциптері туралы жүйелі білім қалыптастыру;

-студенттер бойында заманауи программалау тілдері, программалау технологияларының даму бағыты, заманауи тілдер туралы, олардың қолданылу аумақтары мен ерекшеліктері туралы, деректерді көрсетудің негізгі құрылымдары туралы білім қалыптасыру;

-программалауға, алгоритм құру, Паскаль тілінде программа әзірлеу, түзету және тестілеу бойынша машықтану;

-күрделі динамикалық құрылымдарды қолданып, программалық қамтама әзірлеуде, программалау технологияларының заманауи жағдайы мен перспективті даму бағытына баға бере аларлық жағдай қалыптастыру.

Курсты оқу барысында студенттердің түсінігі болу

керек:

-заманауи алгоритмдік программалау тілдер туралы, олардың қолданылу бағыттары туралы;

-алгоритмдік программалау тілдеріндегі программа құрылымдары, программалау

принциптері туралы;

-динамикалық деректер құрылымын қолданып, күрделі программалар құру;

-объектілі бағытталған программалау принциптері туралы;

Студенттер білуі керек:

-алгоритмдік программалау тілдерінің негізгі құрылымдарын;

-қарапайым және күрделі деректер типтерін, олардың қолданылу орнын;

-статикалық және динамикалық деректермен жұмысты, жадыны динамикалық үлестіру принциптерін;

-ішкі программалармен жұмысты, оларды қолданылу мақсаттарын;

-объектілі бағытталған программалау принциптерін тәжірибе жүзінде қолдану;

Жасай алулары керек:

-нақты тапсырманы шешуде негізгі деректер типтерін жадыны тиімді пайдалану

мақсатында дұрыс таңдай білу;

-ішкі программалар мүмкіндіктерін тиімді қолдана білу;

- күрделі деректер типтерімен жұмыс;

-берілген тапсырмаға сәйкес программалау тілінің мүмкіндіктерін талдап, тиімді

программалық орта құру, түзету, тестілей алу;

-заманауи программалау тілдерін өз беттерінше іздене отырып, тәжірибеге енгізу алу

### **Пререквизиттер**

«Алгоритмдік тілдер және бағдарламалау» пәні мектепте оқылған «»базируется на знаниях, полученных в школе при изучении курса «Основы вычислительной техники и информатики».

### **Постреквизиттер**

«Алгоритмдік тілдер және бағдарламалау» пәнін оқу кезінде алынған білім, «Web-бағдарламалау», «ақпаратты қорғау жүйелерін бағдарламалық-аппараттық қамтамасыз ету» пәндерін игеру кезінде қолданылады:

## Пәннің тақырыптық жоспары

Тарау атауы, (тақыптар)	Сабақ түрлері бойынша еңбек көлемділігі, сағ.				
	дәріс	практикалық	зертханалық	СОӨЖ	СӨЖ
Кіріспе. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Алгоритмдер және алгоритмдеу. Алгоритм, алгоритмдеуге түсінік. Программаны әзірлеу кезеңдері. Айнымалылар, идентификаторлар. Turbo Pascal тіліндегі программа құрылымы.	1				1
Turbo Pascal тілінің алфавиті, құрылымы. Стандартты деректер типтері, типтерді келтіру. Меншіктеу операторы. Операциялар приоритеттері. Деректерді енгізу - шығаруды ұйымдастыру. Алгоритмдердің сызықтық құрылымын программалау. Арифметикалық өрнектер және операциялар. Деректерді енгізу\шығару	2				1
Тармақталған құрылымдық программалау. Шартты оператор. Құрамдас оператор. Логикалық операциялар. Таңбалар және көшу операторы Case таңдау операторы Деректер типтері. Бүтін және нақты сандарға қолданылатын стандартты процедуралар мен функциялар. Логикалық, символдық, түгенделетін типтер, тип–диапазон	2				1
Алгоритмдердің циклдық құрылымын программалау. FOR цикл операторы. WHILE циклдық операторы. REPEAT... UNTIL циклдық операторы.	4				1
Массив Тер. Бір өлшемді массивтерді баяндау, енгізу/шығару, өңдеу. Сұрыптау алгоритмдері. Бір өлшемді массивтермен орындалатын операциялар	2				1
Массив тер. Көп өлшемді массивтерді баяндау, енгізу /шығару, өңдеу. Сұрыптау алгоритмдері. Көп өлшемді массивтермен орындалатын операциялар	2				1
Жиын. Жиын типінің сипатталуы. Жиындармен жұмыс операциялары.	2				1
Символдармен және қатармен жұмыс. Символдық және қатарлық айнымалыларды баяндау. Қатармен жұмыста қолданылатын процедуралар мен функциялар. Қатарларды Өңдеу		1		4	2
Функциялар және процедуралар. Атауларды локализациялау . Ішкі программаларға сипаттама. Параметрлер. Ішкі программаларды қолдану мысалдары.		1		4	2

Параметрлер-массивтер және қатар параметрлері. Процедур алық тип. Параметр - функциялар және параметр-процедуралар. Типтелмеген параметрлер-айнымалылар					
Жазбалар. Жазба типін баяндау құрылымы. WITH біріктіру операторы. Нұсқалы өрісті жазбаларды қолдану	1			4	2
Файлдармен жұмыс. Файл элементтеріне қатынас. Мәтіндік файлдар Мәтіндік, типтелген және типтелмеген файлдармен жұмысқа арналған процедуралар мен функциялар.	1			4	2
Модульдер. Модульдер құрылымы. Модуль тақырыпшасы, модульдердің бір-бірімен байланысы. Интерфейстік бөлім. Орындалатын бөлім. Анықтаушы бөлім. Модульдерді компиляциялау. Модульде баяндалған объектілерге қатынас. Модульдерге мысал	1			4	2
Нұсқағыштар және динамикалық жады. Мекенжайлар және нұсқағыштар. Нұсқағыштарды баяндау. Динамикалық жадыны бөлу және босату. Нұсқағыштарды қолдану. Жадымен және динамикалық айнымалылармен жұмысқа арналған процедуралар	1			4	2
Графикалық режимдегі жұмыс негіздері. GRAPH модулінің процедуралары мен функцияларын қолдануға мысал. Графикалық режимнің қосымша мүмкіндіктері	1			4	2
1. Сызықтық құрылымды программа. Айнымалыларды қолдану. Арифметикалық өрнектер мен операциялар	1			4	2
Тілдің басқарушы операторлары: тармақталу операторы – if шартты операторы, case таңдау операторы	1			4	2
3. Тілдің басқарушы операторы: цикл операторы – for циклы, while, repeat цикл Операторлары	1			4	2
4. Деректердің күрделі құрылымдарымен жұмыс. Бір өлшемді массивтер	1			4	2
Деректердің күрделі құрылымдарымен жұмыс. Көп өлшемді массивтер	1			4	2
Қатарлық айнымалылар, символдармен жұмыс	1			4	2
Процедуралар және функцияларды программалау	1			4	2
Файлдарды өңдеу тапсырмаларын программалау	1			4	2
<b>Барлығы</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

### **Практикалық (семинарлық) сабақтар тізімі**

1. Алгоритм қасиеттері. Императивті және деларативті программалау тілдеріне түсінік, императивті тілдерге түсінік, Паскаль тіліне талдау. Тіл алфавиті.
2. Деректер типтері. Операторлар, операциялар, өрнектер. Программалаудың сызықтық құрылымы.
3. Тармақталған құрылымды программалау.
4. Қайталау операторларын қолданып программалау
5. Күрделі деректер типтері. Массивтермен жұмысқа түсінік. Бір өлшемді массив.
6. Күрделі деректер типтері. Массивтермен жұмысқа түсінік. Көп лшемді массив.
7. Символдармен, қатарлармен жұмыс.
8. Процедуралар және функциялар. Программада ішкі программа ұйымдастыру.

### **Зертханалық сабақтар тізімі**

1. Сызықтық құрылымды программа. Айнымалыларды қолдану. Арифметикалық өрнектер мен операциялар
- 2.Тілдің басқарушы операторлары: тармақталу операторы – if шартты операторы, case таңдау операторы
- 3.Тілдің басқарушы операторы: цикл операторы – for циклы, while, repeat цикл Операторлары
4. Деректердің күрделі құрылымдарымен жұмыс. Бір өлшемді массивтер Деректердің күрделі құрылымдарымен жұмыс. Көп өлшемді массивтер Қатарлық айнымалылар, символдармен жұмыс  
Процедуралар және функцияларды программалау  
Файлдарды өңдеу тапсырмаларын программалау

### **СӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыптары**

1. Программалау технологиясы.
2. Тілдердің пайда болу, даму тарихы
3. Паскаль тіліндегі компилятор шығарып беретін стандартты қателдер типтері.
4. Графикамен жұмыс. Графикамен жұмысқа арналған кітапхана функцияларына талдау.
5. Жиындармен жұмыс
6. Массивтерді сұрыптау түрлері. Программалау.
7. Жадыны динамикалық үлестіру
8. Жазбалармен жұмыс
9. Меню опцияларымен жұмыс

## Студенттер білімін бағалау критерийлері

Пән бойынша емтихан бағасы межелік бақылаулар бойынша максимум көрсеткіштер (60%-ға дейін) мен қортынды аттестаттаудың (емтихан) (40%-ға дейін) сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100%-ға дейінгі мәнді құрайды.

### Пән бойынша берілген тапсырмаларды орындау мен тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырма мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
Дәрістерге қатысу	Дәріс материалдарын меңгеру	Жеке тапсырма орындау	15 қатынас сағаттары	ағымдағы	Әр дәріске	15
Практикалық сабартар тапсырмалары	Получение практических навыков	Жеке тапсырма орындау	15 қатынас сағаттары	ағымдағы	Әр сабаққа	10
№№ 1-13-ші лабораториялық жұмыстың ресімдеу және қорғауы	Усвоение материала по дисциплине	Жеке тапсырма орындау	30 қатынас сағаттары	ағымдағы	2, 3, 4,5, 6,7,8,9, 10,11, 12,13,15 апта	20
СӨЖ тапсырмалары	Получение практических навыков	Жеке тапсырма орындау	60 қатынас сағаттары	ағымдағы	Апта сайын	5
Теориялық модуль	Проверка усвоения материала дисциплины	Жеке тапсырма орындау	4 қатынас сағаттары	аралық	7,14 апта	10
емтихан	Пән материалының игерілуін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиет тізімі	2 қатынас сағаттары	Қорытынды	Сессия кезінде	40
Барлығы						100

### Саясат және процедуралар

«Алгоритмдік тілдер және бағдарламалау» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді ұстануды сұраймын:

- 1 Сабаққа кешікпеу.
- 2 Сабақтан дәлелді себепсіз қалмау, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсіндірме хат ұсынуды.
- 3 Сабақтың барлық түрлеріне қатысу студент міндеттерінің қатарына жатады.
- 4 Оқу процесінің күнтізбелік кестесіне сәйкес барлық бақылау түрін тапсыру.
- 5 Қатыспаған практикалық және зертханалық сабақтарды оқытушы көрсеткен уақытта өтеу.

### Негізгі әдебиет тізімі

1. Фаронов В.В. TurboPascal 7.0. Начальный курс: Учебное пособие. - М.: Нолидж, 2001, 576с.



- 2 Фаронов В. В. TurboPascal. Язык программирования. Учебное пособие. - СПб. Литер 2006.
- 3 Алексеев Е. Р., Чеснокова О. В. TurboPascal. Язык программирования. - М.: ИТ Пресс, 2006
- 4 Марченко А.П., Марченко Л.А. Программирование в среде TurboPascal 7.0. - Киев: ВЕК+, 2000.
- 5 Федоренко Ю. Алгоритмы и программы на TurboPascal. Учебный курс.- СПб: Питер, 2001.
- 6 Епанешников А. М., Епанешников В. А., TurboPascal. Язык программирования. - М.:Диалог-МИФИ, 2004.
- 7 Культин И.Б. TurboPascal в задачах и примерах. - СПб.: БХВ- Петербург, 2006.
- 8 Юркин А.Г. Задачник по программированию. - СПб.: Питер, 2002.
- 9 Немнюгин С.А. TurboPascal: практикум. - СПб.: Питер, 2000.
- 10 Зеленьяк О.П. Практикум программирования на TurboPascal. Задачи, алгоритмы и решения. - Киев: DiaSoft, 2002.
- 11 Гуденко Д., Петроченко Д. Сборник задач по программированию. - СПб.: Питер, 2003.
- 12 Пестриков В.М., Маслобоев А.Н. TurboPascal 7.0 изучаем на примерах. - СПб.: Наука и техника, 2004.
- 13 Адаменко А. TurboPascal. Язык программирования. - СПб.: БХВ- Петербург, 2005.
- 14 Гусева А. И. TurboPascal. Язык программирования. - М.Диалог- МИФИ, 2005.

#### **Қосымша әдебиет тізімі**

- 15 Меженный О. А. TurboPascal. Язык программирования. Краткое руководство. - М. Диалектика, 2006.
- 16 Буч Г. Объектно-ориентированное проектирование с примерами применения: Пер. с англ. - М: Конкорд, 1992.
- 17 Керниган Дж., Брайн В. Язык программирования Си. - М: Финансы и статистика. 1985.
- 18 Хьювенен Э, Сеппянен Й. Мир Лиспа, в 2-х томах. - М: Мир, 1990.
- 19 Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных / Пер. с англ. — М.: Мир, 1989.
- 20 Уинер Р. Язык Турбо Си. - М: Мир, 1991.
- 21 Федоров А. BorlandPascal: практическое использование TurboVision 2.0. - Киев: Диалектика, 1993.
- 22 Телло Э. Объектно-ориентированное программирование в среде Windows/ - М: Высшая школа, 1993.
- 23 Д. Кнут «Искусство программирования для ЭВМ», Том 1 «Основные алгоритмы», М. : Вильямс, 2004
- 24 Д. Кнут «Искусство программирования для ЭВМ. Т.3 Сортировка и поиск».- М. : Вильямс, 2007.

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

**АТВ 1201** «Алгоритмдік тілдер және бағдарламалау» пәні

**ВН 5** «Бағдарламалау негіздері» модулі

31.03.2004 ж. № 50 мемл. бас. лиц..

Баспаға \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж. қол қойылды. Пішіні 90x60/16. Таралымы \_\_\_\_\_ дана

Көлемі \_\_\_ оқубас.п. № \_\_\_\_\_ тапсырысБағасы келісілген