



Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі

С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті

Есептеу техникасы және бағдарламалау кафедрасы

# **ПӘННІҢ ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (Syllabus)**

050704 – Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама білім беру  
мамандықтары студенттеріне арналған

Ақпараттық қауіпсіздік негіздері пәні бойынша



**БЕКІТЕМІН**

ФМжАТФ деканы

\_\_\_\_\_ Ж.К. Нурбекова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2010 ж.

Құрастырғандар: аға оқытушы Исабеков Ж.Б. \_\_\_\_\_

Есептеу техникасы және бағдарламалау кафедрасы

**ПӘННІҢ ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (Syllabus)**

“Ақпараттық қауіпсіздік негіздері” пәні бойынша 050704 «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама» мамандығының студенттеріне арналған

Бағдарлама, «\_\_» \_\_\_\_\_ 2010 ж. бекітілген, жұмыс бағдарламасы негізінде өңделген.

Кафедра мәжілісінде ұсынылған «\_\_» \_\_\_\_\_ 2010 ж №\_\_ хаттамасы

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ О.Г. Потапенко

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

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2010 ж. №\_\_ хаттамасы

ӘК төрайымы \_\_\_\_\_ Ж.Г. Муканова

## Оқытушы туралы:

Исабеков Жанат Бейсембаевич “Есептеу техникасы және бағдарламалау” кафедрасының аға оқытушы.

**Кафедрада қабылдау сағаттар:** Дүйсенбі сайын 13.00 – 16.00, А- 329 аудиторияда.

**Пән туралы мәлімет:** Пәннің аты - «Ақпараттық қауіпсіздік негіздері» бұл пән бір семестрге есептелген. Ж±мыстардың үткізу орыны: деканатпен анықталған кесте бойынша.

## Мамандықтың жұмыс оқу жоспарынан көшірме

Мамандық 050704 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама»

Пән: Ақпараттық қауіпсіздік негіздері

№	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	Практ	Зерт.	Сөж	Дәріс	Практ	Зерт.	СӨЖ
								Барл	Ауд	СӨЖ								
1.	сыртқы оқу формасы, білім негізінде оқитын студенттер үшін	5						135	18	117	5 семестр				6 семестр			
											6	9	3	117	-	-	-	-

## 1 Курстың мақсаты және міндеттері

### 1.1 Пәннің мақсаты:

Ақпараттық жүйелерде ақпарат қорғау жүйелерін құрудың теориялық негіздері мен іс жүзінде қолданылуын оқыту. Деректер қорғау принциптері, әдістері мен құралдары жөнінде жүйеленген білім беру. Ақпараттық жүйелерде жобалау мен жүргізуге қажетті ақпарат қорғаудың тәжірибелік дағдыларын игерту болып табылады. Ақпараттық жүйелердің нәтижелігін арттырудың негізгі бастамаларының бірі деп ақпараттық қауіпсіздігін анықтау және дәлелдеу. Ақпараттық жүйелер құрылысының жеке әдістерді және жалпы принциптерді зерттеу.

### 1.2 Пәнді игеруде тәлімгерлер білуге тиісті:

- ақпараттық жүйелер қорғаныс құрылысының жалпы принциптерін;
- теориялық негіздер, негізгі принциптер және жобалау кезіндегі қорғаныс әдістері, әр түрлі тағайындаулар қолдану арқылы осы заманға сай есептеуіне техниканың ақпараттар жүйесінде эксплуатациялау және дайындау.

### 1.3 Пәнді игеруде тәлімгерлер істей білуге тиісті:

- жобалау кезіндегі ақпараттық жүйелердің керекті құрылымын қолдану, әр түрлі бағыттағы жүйелердің эксплуатациясы және дайындау;
- іздеу тапсырмаларын шешу, ақпараттық жүйелердің енгізулерін қайталамау және тысқары шығару.

## 2 Пререквизиттер:

“Ақпараттық қауіпсіздік негіздері” пәнінің алдында «Ақпараттану», «Математика», «Физика» және «Алгоритмдік тілде бағдарламалау» сабақтары бойынша алынған білімдерге негізделеді.

## 3 Пән мазмұны

3.1.1 Жалпы орта білім негізінде сыртқы оқу бөліміндегі студенттерге арналған пәннің тақырыптық жоспары, түскен жылы 2008

ПӘНДЕРДІҢ ТАҚЫРЫПТАР ЖОСПАРЫ					
р/с	Тақырыптар атауы	Сағаттар саны			
		Дәріс	Практ	Зерт.	СӨЖ
1	2	3	4	5	6
1	Кіріспе	1	-	-	-
2	Ақпараттық қорғау	1	1	-	17
33	Ақпараттық қауіпсіздендіру	1	2	-	25
44	Ақпараттық жүйелердің аппараттық және программалық платформасын анализдеу	1	2	-	25
5	Ақпараттық жүйелердің қауіпсіздік модельдері	1	2	1	20
6	Қорғау және қауіпсіздендіру жүйелерін практикалық іске асырудың мысалдары	1	2	2	30
	<b>Барлығы</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>117</b>

### 3.2 Теориялық курстың мазмұны

#### 1 Тақырып. Кіріспе

Ұлттық қауіпсіздендірудің негізгі түсініктері; қауіпсіздендірудің түрлері: мемлекеттік, экономикалық, қоғамдық, әскери, ақпараттық, экологиялық;

ақпараттық қауіпсіздендірудің жүелік қамтамамасының ҚР ұлттық қауіпсіздендірудің жүйесіндегі ролі мен орны.

## **2 Тақырып. Ақпараттық қорғау**

Ақпараттық қауіптер. Ақпараттық қауіптерге қарсы әрекет. Ақпаратты қорғау жүйелердің сипаттамалық қасиеттері. Қорғау пәні. Қорғау құралдары.

## **3 Тақырып. Ақпараттық қауіпсіздендіру**

Ақпараттық қауіпсіздендіруді қамтамасыз ету жүйелердің сипаттамалық қасиеттері, ақпаратты қауіпсіздендіруді қамтамасыз ету құралдары, ақпаратты қауіпсіздендіруді қамтамасыз ету әдістері.

## **4 Тақырып. Ақпараттық жүйелердің аппараттық және программалық платформасын анализдеу**

Мәліметтерді өңдеу электрондық жүйелердің құрылысы; программалық қамтамасыздандырудың құрылысы; мәліметтерді өңдеудің жүйелік құралдары; мәліметтерді өңдеудің қолданбалы құралдары; ақпараттық қорғаудың аппараттық құралдары; ақпараттық қорғаудың программалық құралдары.

## **5 Тақырып. Ақпараттық жүйелердің қауіпсіздік модельдері**

Формальды модельдер; қауіпсіздіктің модельдері; қауіпсіздіктің саясаты; есептеу техникасының құралдары мен автоматтандырылған ақпараттық жүйелердің қорғалуының критериялары мен кластары; қорғалған жүйелерді бағалау бойынша стандарттар.

## **6 Тақырып. Қорғау және қауіпсіздендіру жүйелерін практикалық іске асырудың мысалдары**

Құпия сөз жүйелерінің құрылуы; криптографиялық әдістерді қолданудың ерекшеліктері; криптографиялық ішкі жүйелерді іске асырудың әдістері; симметриялық және бисимметриялық кілттері бар жүйелерді іске асырудың ерекшеліктері; стенографиялық жүйелерді іске асыру түрлері.

### **3.3 Практикалық жұмыстар тізімі**

**Практикалық сабақтарының мақсаты** – тереңдетілген және тәлімгерлердің білімін бекіту курсы бойынша “Ақпараттық қауіпсіздік негіздері”, олардың негізгі оқыту принципі және қорғау әдісімен ақпараттық жүйелерді әртүрлі орналастыруда.

#### **3 Тақырып. Теориялық құпиялылық**

#### **4 Тақырып. Практикалық құпиялылық**

#### **5 Тақырып. Қорғалатын объектілерін жіктеу**

#### **6 Тақырып. Ақпараттық ресурстарының түрлері**

### **3.4 Зертханалық сабағының мазмұны**

**Зертханалық мақсаты** – жобалау кезіндегі ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі принциптерін қамтамасыз ету барысындағы бекітуліді тағайындау, ақпараттық жүйенің әр түрлі бағыттағы қолданылатын қазіргі заманғы

есептеуіш техниканың эксплуатациясы және тағайындалуы.

**5 Тақырып.** Қорғау процедураларын тестілеу программаларын құру

**6 Тақырып.** Дизассемблерден және отладчиктен қорғау процедураларын құру.

### **3.5 СӨЖ мазмұны**

Өзіндік жұмыста студенттер әдебиеттер тізімі бойынша дәріс тақырыптарына кіретін сұрақтарды қосымша оқу керек, және семестрлік тапсырмаларды орындау, рефераттар жазу керек.

№	СӨЖ түрі	Есеп беру түрі	Бақылау түрі	Сағат саны
1	Дәрістерді талқылау.	Сабаққа қатысу	Ауызша сұрау	27
2	Зертханалық жұмыстарды рәсімдеу.	Есеп беру	Жазбаша жауап	30
3	Қосымша материалдармен танысу.	Конспект	Тексеру	30
4	Бақылау жұмыстарына дайындалу.	Межелік бақылау, емтихан	Тесттік сұрақтар	30
<b>Барлығы</b>				<b>117</b>

Тақырыптар:

2 Ақпараттық қорғау жүйелері, ерекшелігі және негізгі сипаттамалары.

3 Ақпараттық қауіпсіздендіру жүйелері, ерекшелігі және негізгі сипаттамалары.

4 ҚР ақпараттық қорғау мен қауіпсіздендіру аймағындағы стандарттар құрылымы.

5 ҚР ақпараттық қорғау мен қауіпсіздендіру аймағындағы заңдар және акттар.

#### 4 Календарлық бақылау шаралардың графигі

1 - кесте

1 рейтинг				Балдар жинағы
Апталар	1	2	3	
Максималды бал, соның ішінде бақылау т%орлерымен	44	40	26	100
Дәріс сабақтарға қатысу	Қ 10	Қ 10	Қ 4	24
Практикалық сабақтарды орындау және қорғау	П 3,4 18	П5 14	П6 10	32
Зертханалық сабақтарды орындау және қорғау	Л5 16	Л6 16		32
Студенттік өзіндік жұмысын орындау және қорғау			СӨЖ12	12
Бақылау шекарасы			БШ1 100	100

**Бақылау т%орі:** Қ - қатысу, П – практикалық сабақтар, З – Зертханалық сабақтар, СӨЖ – Студенттік өзіндік жұмысы, БШ – Бақылау шекарасы.

## САЯСАТ БАҒЫТЫ

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

Студенттер аудиторияға оқу басына дейін тиісті келу керек. Оқуды жібрмеу тек қана орынды себеппен болады. Үш себепсіз оқуды жіберетін болса, оқытұшы оқуға қатысуының студентті босатуға құқығы болады.

Барлық студенттер өзіндік жұмыстарын т%орлерін орындау. Практикалық жұмыстарға дайындалу, сарам жұмыстардын есептеуін нетижелерін дайындау.

Аудиториялық жұмыстардың уақытына практикалық және лабораториялық жұмыстарын орындау, дәріс конспектісін ж%оргізу.

Барлық қорытынды студент міндетті арналған бағалау ағымдағы жене қорытынды бақылау кезең алуына өту.

Студент мінез-қ±лық университет ішкі тертібі ережелеріне тиісті талапқа сай болу. Егер студент мінез-қ±лық өқуына үткізуіне кедергі жасаса, оқутушы студентті босатуға оқуынан қ±қығы болады.

Студенттер дәріс сабақтарға және практикалық немесе лабораториялық жұмыстардың дер кезінде орындалатын болса, онда бақылау шекарасы (БШ) 100 бал ±сынылады. Тапсырмалардың дер кезіндесіз орындалуы жанында айып п±л балдар қолданылады, бағыт жұмыстарының ж%ойелі кіргізулері жанында орынды себепсіз, тапсырмалардың орындалу уақытына қателердің жорамалы жанында, т.қ. оқиғаларда, қашан студент оқылатын материал қажетті қлемін ±ғып алған жоқ, немесе жасау қажетті дағдылары ие болмайды. Студенттер дәріс сабақтарға және практикалық немесе лабораториялық жұмыстарына қатыспаса және дәл ұақытта істемесе келесі қүрсеткіштер айып п±л балдар ±сынылады:

- Дәріс сабақтарға қатыспаса – 0 бал;
- Практикалық және лабораториялық жұмыстарды орындалмаса – 0 бал;
- Іскерлік жасау қолдану жене т.б. негізгі жобайлар – 5 бал;

Бір семестр бойынша екі бақылау шекарасы (БШ) өткізіледі.

«Ақпараттық қауіпсіздік негіздері» курсы практикалық курсы болып есептеледі. Сондықтан бақылаудың негізгі түрін құрайтын барлық практикалық, өзіндік жұмыстарды орындау міндетті болады.

### Бақылау түрлері бойынша бағалау критериясы:

№ п/п	Бақылау түрі	бағалау (баллмен)
1.	<b>Лабораториялық жұмыстарды дер кезінде орындау және қорғау</b>	<b>2</b>
	Орындау дұрыстығы	1
	Өздігінен жұмыс істеу	0,5



	Уақытында тапсырылуы	0,5
	Уақытында тапсырылуы	1
3.	<b>Деріс конспектерін сапалы жазу және сабаққа қатысу</b>	<b>2</b>
4.	<b>Бақылау жұмысын және тестік тапсырманы орындау</b>	<b>6</b>
	40% - 50% орындалған тапсырманың дұрыстығы	<b>2,4</b>
	50% -60% орындалған тапсырманың дұрыстығы	<b>3,6</b>
	60% - 80% орындалған тапсырманың дұрыстығы	<b>4,8</b>
	80% - 100% орындалған тапсырманың дұрыстығы	<b>6</b>
5.	<b>Аралық бақылау</b>	<b>20</b>
	40% орындалған тапсырманың дұрыстығы	<b>8</b>
	60% орындалған тапсырманың дұрыстығы	<b>12</b>
	80% орындалған тапсырманың дұрыстығы	<b>16</b>
	100% орындалған тапсырманың дұрыстығы	<b>20</b>
6.	<b>Емтихан</b>	<b>100</b>

Семестрде екі аралық бақылау тест түрінде қарастырылған.

Емтиханға 50 балдан жоғары алған студент жіберіледі.

Семестрдің рейтингі келесі формула бойынша есептеледі:

$$CP = \frac{AB1 + AB2}{2},$$

мұндағы АБ1 – 1-ші рейтинг

АБ2 – 2-ші рейтинг

Емтихан кешендік тапсырма түрінде жүргізіледі

1. Тест (50 сұрақ)

2. Практикалық тапсырмалары (Зертханалық сабақтарға сәйкес тапсырмалар)

Қорытынды рейтинг келесі формуламен анықталады:

$$ҚР = CP*0,6 + E*0,4,$$

мұндағы СР – семестрлік рейтинг

Е – емтиханда алған балл саны

## Оқушылардың білімін бағалайтын қорытынды

Бал түрінде қорытынды баға (Қ)	Балдың цифрлық баламасы (Ц)	Еріптік жүйедегі баға	Дестерлі жүйемен бағалау	
			Емтихан, диф.сынақ	сынақ
95 - 100	4	A	Өте жақсы	есептелді
90 - 94	3,67	A-		
85 - 89	3,33	B+	Жақсы	
80 - 84	3,0	B		
75 - 79	2,67	B-		
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

## Ўсынылатын әдебиеттер тізімі

### Негізгі және қосымша әдебиеттер

1. Шеннон К. Теория связи в секретных системах /Сб.: «Работы по теории информации и кибернетике». – М.: Иностранная литература, 1963. – с.333-402.
2. Диффи У., Хеллман Н.Э. Защищенность и помехостойкость. Введение в криптографию. //ТИИЭР, 1979.-Т.667.-№ 3. –с.71-109.
3. Симионс Г. Дж. Обзор методов аутентификации информации //ТИИЭР, 1988.-Т.376.-№ 5. –с.105-125.
4. Грушо А.А. Тимонина Е.Е. Теоретические основы защиты информации. – М.: Издательство агентства «Яхтемен», 1996.-71с.