

ҚАЗТҰТЫНУОДАҒЫ  
ҚАРАҒАНДЫ УНИВЕРСИТЕТИ



КАРАГАНДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАЗПОТРЕБСОЮЗА



«БЕКІТІЛДІ»  
Қарағанды университетінің  
ректоры, э.ф.д., профессор  
Аймағамбетов Е.Б.

Қару Ғылыми кеңес  
жиналысында мақұлданды  
Хаттама №8 «30» 04 2024 ж.

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**  
**6В06101 - «АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕР»**

Деңгей: бакалавриат (ВА)

ҚАРАҒАНДЫ 2024

**6B06101 – «Ақпараттық жүйелер»** білім беру бағдарламасы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты негізінде құрастырылған (өзгертулермен және толықтырулармен), 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 Жоғары білім беру ұйымдарында кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру ережесі (өзгертулер мен толықтырулармен), Ұлттық/салалық біліктілік шеңбері, кәсіби стандарт/Жаңа кәсіптер атласы (<https://www.enbek.kz/atlas/profession/422>).

Әзірлеушілер (академиялық комитет):

Ш.Е. Омарова э.ғ.к., кафедрасының ЦИижәнеТА профессоры  
М.С. Ибрагимова ЦИижәнеТА кафедрасының аға оқытушысы  
А.Т. Корганбекова ЦИижәнеТА кафедрасының оқытушысы  
А.Б. Крицкий «ERP company» программисті  
Кабыкен Назерке ИС-23-1к НП тобының магистранты  
Закарин Азамат ИС-22-1к тобының студенті  
Коршенко Марина ИС-23-2 тобының студенті

Рецензенттер (сарапшылар):

Лисицына Л.С., Санкт-Петербург қаласы, ИТМО Университеті бағдарламалық инженерия және компьютерлік техника факультетінің профессоры, т.ғ.д.

Соболева В.В. «Астрахань мемлекеттік сәулет-құрылыс университеті» АО ЖББ МБББМ «Автоматтандырылған жобалау және модельдеу жүйелері» кафедрасы меңгерушісі м.а., п.ғ.к., кафедра доцент

Орозобекова А.К., И.Раззақов атындағы ҚМТУ «Қолданбалы информатика» кафедрасының меңгерушісі, ф-м.ғ.к., доцент

Білім беру бағдарламасы оқу комиссиясының отырысында талқыланды және бекітілді «15» қантар 2024ж, хаттама № 1

## МАЗМҰНЫ

<b>1. Білім беру бағдарламасының төлқұжаты.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Білім беру бағдарламасы бітірушісінің біліктілік сипаттамасы.....</b>	<b>5</b>
2.1 Берілетін дәреже.....	5
2.2 Бакалавриат лауазымдарының тізбесі.....	5
<b>3. Білім беру бағдарламасының мазмұны.....</b>	<b>5</b>
3.1 Білім беру бағдарламасының оқу жоспары.....	6
3.2 Пәндер туралы мәліметтер.....	12
<b>4. Білім беру бағдарламасының құзыреттілігі және оқыту нәтижелері.....</b>	<b>22</b>
4.1 Құзыреттердің тізімі мен оқыту нәтижелері.....	22
4.2 Жалпы білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелерінің қалыптастырылатын құзыреттермен арақатынасының матрицасы.....	23
4.3 Құзыреттілікті қалыптастыру картасы.....	24
<b>5. Білім беру бағдарламасын әзірлеу жоспары.....</b>	<b>26</b>
<b>6. Бағдарламаны бекіту парағы.....</b>	<b>30</b>

## 1. Білім беру бағдарламасының төлқұжаты

№	Өрістің атауы	Ескертпе
1	Тіркеу нөмірі	6B06100027
2	Білім беру саласының коды мен жіктелуі	6B06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
3	Дайындық бағыттарының коды мен жіктелуі	6B061 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
4	Білім беру бағдарламаларының тобы	B057 Ақпараттық технологиялар
5	Білім беру бағдарламасының атауы	6B06101 Ақпараттық жүйелер
6	БББ түрі	а) жұмыс істеп тұрған БББ БББ бойынша кәсіптік стандарт: • «Бағдарламалық қамтаманы әзірлеу» - 05.12.2022 • «Компьютерлік жүйелердің инфрақұрылымы» - 05.12.2022
7	БББ мақсаты	Жаңа білім алу, тарату және қолданудың бірыңғай процесі негізінде ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласындағы инновациялық бағыттағы мамандарды сапалы дайындау.
8	БЖХС бойынша деңгей	6
9	ҰБШ бойынша деңгей	6
10	СБШ бойынша деңгей	6
11	БББ айрықша ерекшеліктері	жоқ
	Серіктес-ЖОО -	-
	Серіктес жоғары оқу орны (ДДОП)	-
12	Құзыреттер тізбесі	Білім беру бағдарламасындағы оқыту нәтижелерін әзірленетін құзыреттермен салыстыру үшін матрица құрылады (4.1, 4.2, 4.3-кесте)
13	Оқыту нәтижелері	
14	Оқу түрі	күндізгі
15	Оқыту тілі	қазақ, орыс
16	Кредиттер көлемі	240
17	Берілегін дәреже	Білім берудегі ақпараттық-коммуникациялық технологиялар бакалавры 6B06101 «Ақпараттық жүйелер» бағдарламасы
18	Кадрлардың дайындық бағыты лицензиясына қосымшаның бар болуы	KZ34LAA00021414(005)
19	ББ Аккредитациясының болуы	Мамандандырылған аккредиттеуден өткені туралы IQAA № <u>KZ34LAA00021414 (005)</u> куәлігі 2023 жылғы 1 сәуір - 31 наурыз 2028 ж.
	Аккредиттеу органының атауы	Білім беру сапасын қамтамасыз ету тәуелсіз агенттігі, Қазақстан ( НАОКО )
	Аккредиттеу мерзімі	Аккредиттеу агенттігі: ( НАОКО ) Сертификат №: SA №0175/1 Аккредиттеудің қолданылу кезеңі: 23.02.2023– 20.12.2026

20	Пәндер туралы мәліметтер	ЖК/КВ, ДБ, ПД пәндері туралы мәліметтер (3.2-кесте)
----	--------------------------	---

## **2. Білім беру бағдарламасы түлектерінің біліктілік сипаттамасы**

### **2.1 Берілетін дәреже:**

Білім беру бағдарламасының түлегіне:

**Білім берудегі ақпараттық-коммуникациялық технологиялар бакалавры БВ06101 «Ақпараттық жүйелер» бағдарламасы**

### **2.2 Бакалавриат лауазымдарының тізбесі**

KZ34LAA00021414 (005) бакалаврлары **кәсіби қызметтің** келесі

түрлерін орындай алады:

- операциялық және ақпараттық жүйелердің жұмысы,
- операциялық және ақпараттық жүйелерді құру,
- жүйелер мен желілерді басқару,
- АЖ қолдау,
- жүйелік тестілеу,
- бағдарламалық-аппараттық қорғауды қамтамасыз ету.

### 3. Білім беру бағдарламасының мазмұны

#### 3.1 Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

Пән циклы	Пән коды	МК/ТК/ЖК	Пәннің атауы	Кредиттер	Бақылау формасы	Оқы жұмысының түрлері д/тәж-лаб/БООЖ/БӨЖ / барлығы	Семестр бойынша бөлу								Компетенциялар шифрі
							1	2	3	4	5	6	7	8	
			<b>1. ӘСБМ Әлеуметтік-саяси білім модулі</b>	<b>9</b>											
ЖБП	ASMP 2022	МК	Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология	8	емтихан	30/30/60/120/240	4	4							<a href="#">КК1, ОН1, ОН2</a>
БП	ОТ 2022	ЖК	Оқу тәжірибесі	1	есеп			1							
			<b>2. ӘГМ Әлеуметтік-гуманитарлық модуль</b>	<b>15</b>											
ЖБП	ЕОТК РК 2022	ТК	"Экология және өмір тіршілік қауіпсіздігі" пәнаралық курсы	5	емтихан	30/15/15/90/150	5								<a href="#">КК1, ОН1, ОН2</a>
	ЕТ 2022		Экономикалық теория												
	SZhKIKN 2022		Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл негіздері (Basis of anticorruption)												
ЖБП	КТ 2022	МК	Қазақстан тарихы	5	Мемлекеттік емтихан	30/15/15/90/150	5								
ЖБП	Fi1 2022	МК	Философия	5	емтихан	30/15/15/90/150				5					
			<b>3. ДШСМ Дене шынықтыру және спорт модулі</b>	<b>8</b>											

ЖБП	DSh 2022	МК	Дене шынықтыру	8	диф/сынақ		2	2	2	2							<a href="#">КК1, ОН1, ОН2</a>
<b>4. ТМ Тіл модулі</b>				<b>26</b>													
ЖБП	ShT 2022	МК	Шет тілі	10	емтихан	0/90/30/180/300	5	5									<a href="#">КК1, ОН1, ОН2</a>
ЖБП	К(О)Т 2022	МК	Қазақ (орыс) тілі	10	емтихан	0/90/30/180/300	5	5									
БП	"КВТ" РК 2022	ЖК	«Кәсіби бағытталған тіл» пәнаралық курсы	6	емтихан	0/60/30/90/180			3	3							
<b>5. ЖҒМ Жаратылыстану-ғылыми модуль</b>				<b>14</b>													
ЖБП	АКТ 2022	МК	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	5	емтихан	15/30/15/90/150		5									<a href="#">КК2, ОН3</a>
БП	SS 2022	ТК	Сандық схемотехника	5	емтихан	15/30/15/90/150			5								
	ЕТТ 2022		Электр тізбектерінің теориясы														
БП	DM 2022	ТК	Дискреттік математика	4	емтихан	15/30/15/60/120	4										
	MT 2022		Математикалық талдау														
<b>6. АБМ Алгоритмдеу және бағдарламалау модулі</b>				<b>42</b>													
БП	ADKP 2022	ТК	Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау	8	емтихан к/ж	30/45/15/150/240		8									<a href="#">КК3, ОН4, ОН5, ОН6</a>
	ТВА 2022		Тілдер және бағдарламалау әдістері														
БП	ZhDTBT 2022	ТК	Жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалау технологиясы	10	емтихан к/ж	30/60/60/150/300			5	5							
	BAT 2022		Бағдарламаларды әзірлеу технологиялары														
БП	ZhBK 2022	ТК	Жүйелік бағдарламалық	4	емтихан	15/30/15/60/120			4								

			қамтамасыздандыру														
	OZh 2022		Операциялық жүйелер														
БП	KZh1CK 2022	ТК	Конфигурацияланған жүйе 1С: Кәсіпорын	5	емтихан	15/30/15/90/150			5								
	BT 2022		Блокчейн технологиясы														
БП	MEZhOB 2022	ТК	Мобильді есептеу жүйелері және оларды бағдарламалау	5	емтихан	15/30/15/90/150				5							
	ST 2022		Smart-технологиялар														
БП	WKA 2022	ТК	Web компоненттерді әзірлеу	5	емтихан к/ж	15/30/15/90/150					5						
	WMKT 2022		Web және мультимедиялық қосымшаларды тестілеу														
БП	OT 2022	ЖК	Өндірістік тәжірибе	5	есеп				5								
	<b>7. MINOR бағдарламалары модулі</b> (Кәсіпкерлік жобалар, Кәсіпкерліктің экономикалық негіздері, Негізгі құқық, Құқықтық негіздер, Қаржы, Бизнес информатика, Тіл және кәсіби коммуникация, Адам дамуының тенденциялары, Қызмет көрсету секторын экономикалық және құқықтық реттеу, Тұрақты даму тенденциялары			20													
БП	Min 2022	ТК	Майнор	20					5	5	5	5					KK8 , OH13
	<b>8. ММБП Бизнес-процестерді модельдеу модулі</b>			15													
БП	ITZhBMA 2022	ТК	IT-жобаларды басқару модельдері мен әдістері	5	емтихан	15/30/15/90/150					5						<a href="#">KK4 , OH7</a>



	AKTZhT 2022		Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардағы жүйелік талдау																	
БП	KBPT 2022	TK	Кәсіпорындағы бизнес-процестерді талдау	5	емтихан	15/30/15/90/150							5							
	APR 2022		Ақпараттық процестердің реинжинирингі																	
БП	BTBA 2022	TK	Бұлтты технологиялар бойынша әзірлемелер	5	емтихан	15/30/15/90/150							5							
	VTShT 2022		Виртуалды және толықтырылған шындық технологиялары																	
<b>9. МКЖЖҮ Модуль компьютерлік жүйелер мен желілерді ұйымдастыру</b>				<b>26</b>															-	
БП	KZhAB 2022	TK	Компьютерлік жүйелер архитектурасын басқару	5	емтихан	15/30/15/90/150							5							
	TZhT 2022		Телекоммуникациялық жүйелер және технологиялар																	
БеП	ZhZhB 2022	TK	Жүйелік және желілік әкімшілік ету	5	емтихан	15/30/15/90/150							5							
	ZhTB 2022		Желілік технологияларды бағдарламалау																	
БеП	KD 2022	TK	Компьютерлік дизайн	6	емтихан	30/30/15/105/180								6						
	Infg 2022		Инфорграфика																	
БеП	EB 2022	TK	Е-бизнес	5	емтихан	15/30/15/90/150							5							
	IZhA 2022		IoT жүйелерін әзірлеу																	
БеП	OT 2022	ЖК	Өндірістік тәжірибесі	5	есеп								5							
<b>10. ДБМ Деректерді басқару модулі</b>				<b>11</b>																-

[KK5, OH8, OH9](#)



ҚА		МК	Диплом (жоба) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру	8	жоба қорғау									8	ОН5, ОН11, ОН12
			Білім беру бағдарламасының жалпы еңбек сыйымдылығы	240			30	30	30	30	30	30	33	27	
	<b>Soft skills</b>														
ОҚТ	KMZh 2022	ТК	Кәсіби мансапты жоспарлау	5	емтихан	15/30/15/90/150							5		
	IGZBSZh 2022	ТК	Инновациялық және ғылыми даму бизнес және стартап жобаларын зерттеу	5	емтихан	15/30/15/90/150			5						

### 3.2 Пәндер туралы мәліметтер

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит тер саны	Қалыптасқан құзыреттер (кодтар)
<b>Жалпы білім беретін пәндер циклі Таңдау компоненті</b>				
1.	Экология және өмір тіршілік қауіпсіздігі" пәнаралық курсы	Пән тірі организмдердің тіршілік ортасымен өзара әрекеттесуін, биосфераның даму заңдылықтарын, жалпы экологиялық жүйелер мен биосфераның қызмет етуін, сондай-ақ антропогендік және табиғи шығу тегі жағымсыз әсерлерден Техносфера жағдайында Алғашқы медициналық көмек көрсету және адамды қорғау тәсілдерін оқытады	5	КК1
2.	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл негіздері	"Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл негіздері" курсының бағдарламасын зерделеу барысында білім алушылар сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрестің теориялық және әдіснамалық мәселелерін қарастырады; сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылға бағытталған нормативтік-құқықтық актілермен танысады; алған білімдерін өзінің болашақ кәсіби қызметінде қолданудың практикалық дағдылары мен дағдыларын қалыптастырады.	5	КК1
3.	Экономикалық теория	Экономикалық теорияның негізгі бағыттарының қорытындыларына негізделе отырып, үй шаруашылығы, фирма, ұлттық және әлемдік экономика деңгейінде экономиканың дамуы мен қызметін анықтайтын экономикалық құбылыстың мәнін ашатын негізгі ұғымдар мен теориялық ережелерді оқытады, пән экономикалық пәндерді оқыту әдістерін қолдана отырып, ғылыми зерттеулер жүргізу дағдыларын үйретеді	5	КК1
<b>Базалық пәндер циклі Университет компоненті</b>				
4.	«Кәсіби бағытталған тіл» пәнаралық курсы 1	Студенттердің халықаралық кәсіби ортаға интеграциялануына және кәсіби ағылшын тілін мәдениетаралық және кәсіби қарым-қатынас құралы ретінде пайдалануға мүмкіндік беретін шетел тілінде кәсіби бағдарланған коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру.	3	КК1
5.	«Кәсіби бағытталған тіл» пәнаралық курсы 2	"Кәсіби бағдарлы тіл" пәнін оқытудың мақсаты кәсіби-бағдарлы сөйлеудің барлық формаларының икемділігін жетілдіру, сонымен қатар болашақ кәсіби қызметінде өндірістік процесте оларға қажетті коммуникативтік және мәдениетаралық құзыреттілікті дамыту болып табылады.	3	КК1
<b>Базалық пәндер циклі Таңдау компоненті</b>				
6.	Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау	Алгоритмдеу негіздері мақсаты бағдарламалау тілдерін жіктеу, деректер типтері, деректер құрылымдары, олардың спецификациясы мен іске асырылуы, алгоритмдер мен деректер құрылымдарының өзара байланысы, Python тіліндегі бағдарламалау ерекшеліктері бойынша теориялық білім мен практикалық тәжірибе алу. Алгоритмдер мен бағдарламаларды әзірлеудің заманауи әдістері мен құралдарын, құрылымдық және объектіге бағытталған бағдарламалау әдістерін, бағдарламалар мен бағдарламалық	8	КК3

		жүйелерді жобалау, жөндеу, сынау және құжаттау әдістерін қолданыңыз.		
7.	Кәсіпорындағы бизнес-процестерді талдау	BPwin (idef0 стандарты, IDEF3, DFD) көмегімен бизнес-процестерді талдау, модельдеу және реинжиниринг. Бизнес-процестерді модельдеу әдістемесін таңдау. Кәсіпорынның бизнес-процестерін модельдеу және талдаудың әдістемесі мен практикалық тәжірибесі. Кәсіпорынды басқарудың процестік жүйесін енгізу. Бизнес-процестерді модельдеудің аспаптық құралдары	5	КК4
8.	Ақпараттық жүйелердегі мәліметтер базасы	Мәліметтер қорын ұйымдастырудың реляциялық тәсілі. Мәліметтер базасын жобалау кезеңдері. Oracle ДҚБЖ. Oracle ДҚБЖ. SQL. SQL. Мәліметтерді өңдеу тілінің командалары. SQL. Мәліметтерді басқару тілінің командалары. Көрсеткіштер мен көріністер. Транзакцияны басқару. PL/SQL тілі. Программалық құрылымдарды орындау. Курсорлар. Oracle дерекқор объектілері. Oracle ДҚБЖ архитектурасы және әкімшілігі. ДҚБЖ әзірлеудегі қазіргі деректер үлгілері, тенденциялары, зерттеу бағыттары.	6	КК6
9.	Дискреттік математика	"Дискретті математика" пәні студенттерде математикалық объектілерді теориялық-көпше сипаттау мәселелерін, графтар теориясының негізгі мәселелерін және математикалық логика мен Кодтау теориясының аппаратын пайдалану әдіснамасын зерделеу кезінде іргелі білімді қалыптастыруға мүмкіндік береді. Оқу процесінде студент дискретті математиканың негізгі бөлімдері туралы білім алады, дискретті математиканың қолданбалы есептерін шешуде оларды ұтымды және тиімді қолдануды үйренеді. Пәннің мақсаты студенттің логикалық және математикалық мәдениетін қалыптастыру, қосымшаларда әрі қарай қолдану үшін заманауи математикалық аппаратты игеру.	4	КК2
10.	Конфигурацияланған жүйе 1С: Кәсіпорын	Кірістірілген 1С тілінде бағдарламалау негіздерін үйрену. Дамудың басталуы. Тұрақтылар, клиент-сервер программалау негіздері, жалпы мәліметтер. Анықтамалықтарды жобалау және пішіндерді әзірлеу. Қарапайым есептердің элементтерін құру. Құжаттар, жинақтау регистрлері. SKD. Шығыс құжатын орналастыру алгоритмі. Құжат журналдары. Айналым жинақтау регистрлері, реттіліктер, санауыштар, ақпараттық регистрлер. Smart режимінде ақпаратты өңдеу және беру.	5	КК3
11.	"Қаржы" Майноры Банк ісі	Осы курсты оқу нәтижесінде тыңдаушыда коммерциялық банк қызметін ұйымдастыру, заманауи банктік операциялар мен технологиялар саласында кешенді теориялық және қолданбалы білім қалыптастыру, кредиттік және қаржылық құралдарды қолдану және коммерциялық банк қызметінің қазіргі жағдайларына барынша жақын түрлі жағдайларда шешімдер қабылдау дағдыларын қалыптастыру жүзеге аырылады. Курс бағдарламасын меңгеру барысында студенттер коммерциялық банктер қызметінің қаржылық көрсеткіштерін бағалай алады және талдай алады, банктік қызметке әсер ететін тәуекелдерді және оларды азайту тәсілдерін біледі.	5	КК8

12.	"Қаржы" Майноры Салықтар және салық салу	Осы курсты оқыту нәтижесінде тыңдаушы салық кодексін зерттеу негізінде апелляциялайтын теориялық біліммен қатар болашақта жеке, шағын немесе орта бизнесті қалыптастыру бойынша траекторияны құра алады, ол ҚР және ЕЭО елдерінің салық механизмі құралдарын пайдаланудың қазіргі заманғы трендтерінің ерекшелігі мен артықшылықтарын талдауға және салыстыруға мүмкіндік береді, сондай-ақ ситуациялық есептерді шешу арқылы заңды және жеке тұлғалардың жекелеген салық түрлерін есептеу дағдылары қалыптасады.	5	КК8
13.	"Қаржы" Майноры Қаржылық бақылау және мониторинг	Қазақстан Республикасында мемлекеттік аудит пен қаржылық бақылауды ұйымдастыру негіздері. Республикалық бюджеттің атқарылуын бақылау жөніндегі жоғары аудиторлық палата. Ішкі және сыртқы қаржылық бақылау мен мемлекеттік аудитті жүргізу тәртібі мен әдістері. Мемлекеттік аудит пен қаржылық бақылауды ұйымдастырудың шетелдік тәжірибесі. Бюджет қаражатын пайдалану тиімділігінің аудиті. Қаржылық мониторингтің экономикалық мәні мен ролі. Қаржылық мониторинг жүйесі және оның элементтері. Ақшаны жылыстатуға және терроризмді қаржыландыруға қарсы іс-қимылдың халықаралық жүйесі. Кірістерді заңдастыруға және терроризмді қаржыландыруға қарсы іс-қимылдың ұлттық жүйесінің жалпы сипаттамасы. АЖ/ТҚ саласындағы қаржылық тергеу негіздері. Қаржылық мониторинг жүргізу әдістемесі. Қаржылық мониторинг шеңберіндегі қаржы ағындарын талдау.	5	КК8
14.	"Қаржы" Майноры Қаржы	Пән ақша, қаржы және кредит туралы жалпы/ тұтас идеяны, олардың қоғамдық ұдайы өндірістегі ролін, жаңа Қазақстанның орнықты даму стратегиясы жағдайында қазіргі қаржы - экономикалық процестерді, даму құбылыстары мен трендтерін объективті бағалауға, талдауға қабілетті қаржылық-сауатты және әлеуметтік-белсенді мамандарды қалыптастыру үшін оларды ұйымдастыру мен басқару негіздерін қалыптастыруға ықпал етеді	5	КК8
15.	Математикалық талдау	"Математикалық талдау" пәні студенттерде іргелі ұғымдар, классикалық және қазіргі заманғы математикалық анализдің заңдары, нақты есептерді шешудің әдістері мен әдістері туралы негізгі білімді қалыптастыруға; оқытылған математикалық әдістерді пайдалану дағдыларын және есептерді шешу алгоритмдерін дамытуға және тиісті ББ теориялық және қолданбалы есептерін шешу үшін қолдануға мүмкіндік береді. "Математикалық талдау" пәні аналитикалық түйсіктің дамуына, математикалық мәдениетті тәрбиелеуге, нақты мәселелерді шешу үшін зерттелген әдістер мен әдістерді қолдана білуге, сайып келгенде, IT саласында ғылыми дүниетаным мен логикалық ойлауды қалыптастыруға ықпал етеді.	4	КК2

16.	Мобильді есептеу жүйелері және оларды бағдарламалау	Технологиялық және жүйелік стек. Негізгі OS модульдері. Android OS артықшылықтары мен кемшіліктеріне шолу. Басқа мобильді ОЖ-мен салыстыру. Android желісіндегі қосымшалар мен Java жұмыс үстелі бағдарламалары арасындағы айырмашылықтар. Даму ортасын орнату. Теншелетін қолданбаларды белгілеу элементтері. Мәзірді пайдалану. Ескерту. Сенсорды басқару. Желілік қосылымды басқару. Құрылғы туралы ақпарат алу. SMS жіберу және қабылдау. Bluetooth / Wi-Fi протоколдарын қолдайды. Шлюзді Wi-Fi Direct арқылы орнату.	5	КК3
17.	IT-жобаларды басқару модельдері мен әдістері	Ақпараттық жүйелерді зерттеу және жобалау кезінде IT-жобаларды басқару модельдері мен әдістерін меңгеру экономикалық құбылыстарды зерделеуге жүйелі көзқарас. Сызықтық және бүтін бағдарламалау. Шешімдерді негіздеудің ойын әдістері. Желілік жоспарлау және басқару негіздері. Жаппай қызмет көрсету жүйелерін модельдеу. IT жобаларын әзірлеу кезінде қорларды басқаруды компьютерлік модельдеу. IDEF-IT жобаларын әзірлеу кезіндегі модельдеу. IT жобаларды басқару бойынша Имитациялық компьютерлік модельдеу	5	КК4
18.	Объектілі-реляциялық ДББЖ (ДББЖ Oracle)	Oracle ДҚБЖ. Oracle ДҚБЖ сипаттамасы. Oracle технологиялары мен мүмкіндіктерінің эволюциясы. Oracle Database компоненттері мен модульдері. Oracle Database Редакторлары. Oracle ДҚБЖ. SQL. Oracle дерекқорында қолданылатын мәліметтер типтері. Деректерді анықтау тілінің командалары. Oracle дерекқорында мәліметтер базасы мен кестелер құру. Кестелерді басқару. SQL. Деректерді басқару тілінің командалары. SQL. Деректерді басқару тілінің командалары. Индекстер мен көріністер. Транзакцияларды басқару. PL/ SQL тілі. PL/SQL артықшылықтары. PL / SQL бағдарламалық жасақтамасы. PL/SQL тілінің негізгі элементтері. Айнымалылар мен тұрақтыларды жариялау. Деректер түрлері. Бағдарламалық конструкцияларды орындау. Курсорлар. Oracle мәліметтер базасының нысандары. Oracle Функциялары. Жеке процедуралар мен функцияларды құру. Пакеттер және оларды жасау. DB триггерлері: тұжырымдама, іске қосу, құру. Oracle ДҚБЖ архитектурасы және Әкімшілігі. Oracle архитектуралық компоненттері. ДБ құру. Жад компоненттері. Oracle Файлдары. Жүйелік және пайдаланушылық процестер. Oracle дерекқорына қол жеткізу құралдары (ОДВС ХАТТАМАСЫ. Java бағдарламалау тілдерімен Oracle интеграциясы, c#. ADO технологиясы. NET). ДҚБЖ әзірлемелеріндегі қазіргі заманғы деректер модельдері, тенденциялар, зерттеу бағыттары.	6	КК6
19.	Операциялық жүйелер	Операциялық жүйелердің мақсаты мен функциялары. Операциялық жүйелердің жіктелуі. Пайдаланушылармен ОС интерфейсі. Бағдарламаларды жүктеу. Процестерді ұйымдастыру. Процесті басқару. I / O басқару. Файлдық жүйе. Жадты басқару. Сегмент және беттің виртуалды жады. Бағдарламаны басқару. Телекоммуникациялық қол жетімділікті басқару. Техникалық қызмет көрсету жүйесі. Қателіктер мен ерекшеліктерді өңдеу. Қауіпсіздік	4	КК3

20.	Web компоненттерді әзірлеу.	Интернеттің негізгі компоненттерін, ұйымдастыру және жұмыс істеу қағидаларын меңгеру, Интернет ортасында қолдану үшін өтінімдерді жобалауда оқыту Клиент-серверлік сәулет. Интернетке ақпарат беру. WEB - түрлі деңгейдегі желілердегі технологиялар. TCP / IP хаттамалық стек. Интернетке шығу. OSI моделінің қосымшалық хаттамалары. TCP / IP бағдарламасының хаттамалары. Telnet және NNTP хаттамалары. IP телефония. Гипермәтінді белгілеу тілі HTML құжаттары. Каскадты стиль кестелері (CSS). CGI технологиясы. Flash технологиясы. Компьютерлік желілердегі ақпараттың орнын толтыру.	5	КК3
21.	Бұлтты технологиялар бойынша әзірлемелер	Бұлтты есептеу-бұл интернет-провайдер ретінде үшінші тарапты қолдана отырып, жазылым арқылы соңғы пайдаланушыға жеткізілетін серверлер, қоймалар, мәліметтер базасы, бағдарламалық жасақтама сияқты есептеу қызметтері. Бұлтты есептеулердің мысалы ретінде электрондық поштаны атауға болады, мысалы, Gmail, Yahoo, Yandex.Пошта; Facebook, "ВКонтакте" сияқты әлеуметтік желілер; Dropbox, Yandex.Disk сияқты әртүрлі сақтау қызметтері.	5	КК4
22.	Таратылған деректер базасы және деректерді сақтау қоры	Таратылған тәсілдің архитектурасы мен принциптері. Деректерді көп өлшемді ұсыну. РБД физикалық моделі. РБД логикалық моделі. Таратылған жүйелердің негізгі Объектілік архитектуралары. Бөлінген ДҚБЖ. Транзакцияларды басқару. Деректердің репликациясы. Сақталған процедуралар мен триггерлер. Сұраныстардың орындалуын оңтайландыру	5	КК6
23.	Ақпараттық процестердің реинжинирингі	Бизнес-процестер реинжинирингінің (БІР) құрылымы мен мақсаты туралы білімді қалыптастыру. Бизнес-процестерді ұйымдастыру тиімділігінің критерийлері, негізгі түрлері және қызмет сипаты бойынша бизнес-процестердің жіктелуі. Қазіргі заманғы басқару объектілерінде бизнес-процестердің реинжинирингін орындау бойынша ұйымдастыру, жоспарлау әдістері мен негізгі жұмыстардың ерекшеліктері.	5	КК4
24.	Жүйелік бағдарламалық қамсыздандыру	Операциялық жүйенің даму тенденциялары. Операциялық жүйелердің эволюциясы. Операциялық жүйенің мақсаты мен функциялары. Қазіргі операциялық жүйелерге қойылатын талаптар. Амалдық жүйенің архитектурасы. Процестер мен жіптер. Мультипрограммалау. Мультипроцессорлық өңдеу. Кедергілердің мақсаты мен түрлері. Үзіліске негізделген мультипрограммалау. Процестер мен ағындарды үндестіру. Жадты басқаруға арналған ОЖ функциялары. Мекенжай түрлері. Жадты бөлу алгоритмдері	4	КК3
25.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардағы жүйелік талдау	Жүйелерді бағалау және шешімдер әзірлеу, ат стратегияларын, АЖ тұжырымдамаларын әзірлеу, бизнес-процестерге инновацияларды енгізу, кәсіпорынның ат стратегиясы, ат және АЖ инвестицияларын барынша тиімді пайдалану тұрғысынан оңтайлы таңдау және енгізу кезінде кеңес беру.	5	КК4



26.	Телекоммуникациялық жүйелер және технологиялар	Дыбыстық, музыкалық сигналдар, деректер бейнелері. Аналогты-сандық және сандық-аналогты түрлендіру. Бейнетекс. Бейне берілгендерді қысу. Модемдер. Факсимильдік байланыстағы деректерді қысу. Телефон байланысы және жабдықтар. Телекстік байланыс. Радиобайланыс: радиорелелік байланыс желілері, ұялы желілер, спутниктік байланыс. Оптикалық байланыс. Түрлері модуляция. Жоғары жылдамдықты деректер беру жүйелері. Коммутацияланатын желілер. Сигнал беру. Дабыл жүйесі. Коммутацияланбайтын желілер. Жергілікті есептеу желілері. Ғаламдық есептеу желілері. Формаларының көріністері. Ұйымдар және стандарттар.	5	КК5
27.	Электр тізбектерінің теориясы	Сызықтық электр тізбектерінің негізгі түсініктері мен қасиеттері. Тұрақты токтың сызықтық электр тізбектерін талдаудың негізгі заңдары мен әдістері. ОМ Заңдары. Кирхгоф заңдары және оларды қолдану. Электр тізбегін есептеу әдістері және жұмыс режимдері. Гармоникалық әсер ету режиміндегі сызықтық электр тізбектері. Резистивті, индуктивті және сыйымдылық элементтері бар тізбектердегі гармоникалық тербелістер. Үш фазалы электр тізбектері. Үш фазалы қабылдағыштарды жұлдыз және үшбұрыш арқылы қосу.	5	КК2
28.	Web және мультимедиялық қосымшаларды тестілеу	WEB технологиялары туралы түсінік. Клиент – сервер архитектурасы. Интернетке ақпарат беру. Әр түрлі деңгейдегі желілердегі WEB-технологиялар. TCP / IP протоколдарының стегі. Интернетке адрестеу. OSI моделінің қолданбалы деңгей хаттамалары. ОТҚ/IP қолданбалы деңгейінің хаттамалары. Telnet және NNTP хаттамалары. IP телефония. HTML құжаттарын гипермәтіндік белгілеу тілі. Каскадты стиль кестелері (CSS). CGI технологиясы. Flash Технологиясы. Компьютерлік желілердегі ақпаратты қорғау.	5	КК3
29.	Блокчейн технологиясы	Бұл пән блокчейннің негізгі принциптері мен технологияларын, оның ішінде олардың негізгі элементтері мен функционалдығын қамтиды. Блокчейн жүйелерінің қауіпсіздігі мен сенімділігін қамтамасыз ету әдістері, сондай-ақ стратегиялар олардың қателікке төзімділігін арттыру зерттеледі. Әртүрлі салаларда блокчейн технологиясын қолдануды зерттеуге ерекше назар аударылып, блокчейн шешімдерінің сенімділігі мен сапасын қамтамасыз етудің экономикалық және ұйымдастырушылық аспектілері де қарастырылады. Курс цифрлық активтерді орталықтандырылмаған түрде беруге және сақтауға мүмкіндік беретін блокчейн технологиясын зерттейді. Бұл курс транзакция, блок тақырыбы және блокчейн, блокчейн операциялары, тексеру сияқты блокчейн технологиясының негізгі түсініктерін қамтиды. валидация және консенсус құру және блокчейннің негізінде жатқан алгоритмдер, смарт келісімшарттарды әзірлеу және енгізу әдістері, блокчейн желілеріне арналған орталықтандырылмаған қосымшалар.	5	КК3

30.	Виртуалды және толықтырылған шындық технологиялары	Бұл пән Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR) және аралас шындық пен ақпараттық технологияларда инженерлік дизайнды орындау үшін білім мен жеке дағдыларды дамытуға мүмкіндік береді. Заманауи мультимедианы қолданудағы практикалық дағдылардың негізі технологиялар. Студенттердің жеке (soft skills) құзыреттерін дамыту: VR/AR саласындағы қоғамдық және мәдениетаралық қарым-қатынас, шығармашылық пен тапқырлық, бастама және ынтымақтастық, ақпарат іздеу, өзін-өзі ұйымдастыру, шығармашылық ойлау, топтық үлгілерді әзірлеу, топпен таныстыру жұмыс.	5	КК4
31.	Бағдарламаларды әзірлеу технологиялары.	Объектіге бағытталған талдау және бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау технологиясы. Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдары. Бағдарламалық қамтамасыз ету құралдарының сапасын бағалау технологиялары. Бағдарламалық қамтамасыз ету талаптарын анықтау әдістері. Талаптардың деңгейлері мен бағдарламалық қамтамасыз ету талаптарын талдау. Жобалау әдістемесі негізінде бағдарламалық құралдарды әзірлеудің технологиялық процестерін кезең-кезеңімен практикалық жүзеге асыру, оның ішінде пәндік саланы талдау, концептуалды модельді, мінез-құлық моделін әзірлеу және бағдарламалық кодты әзірлеу.	5	КК3 КК7
32.	Бағдарламаларды әзірлеу технологиялары	Бағдарламалық құрал программалау технологиясының өнімі ретінде. Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу технологияларымен таныстыру. Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу технологиясының негізгі кезеңдері. Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу стратегиялары. Бағдарламалық қамтамасыз етудің өмірлік циклінің модельдері. Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің классикалық әдістемелері. CASE технологиялары. Ақпараттық модельдеу әдістемесі.	5	КК3 КК7
33.	Жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалау технологиясы.	Бағдарламаларды әзірлеудің классикалық әдістемелері. Case-технологиялар. Объектіге бағытталған талдау және жобалау технологиясы. Бағдарламаларды әзірлеудің аспаптық құралдары. Бағдарламалардың сапасын бағалау технологиялары. Жобалау әдіснамасы, пәндік саланы талдау, бағдарламаның тұжырымдамалық, мінез-құлық модельдері мен кодын әзірлеу негізінде бағдарламаларды әзірлеудің технологиялық процестерін практикалық іске асыру.	5	КК3 КК7
34.	Жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалау технологиясы	Бағдарламаларды әзірлеу технологияларына кіріспе. Бағдарламалық жасақтаманың өмірлік циклінің модельдері. Бағдарламаларды әзірлеудің классикалық әдістемелері. Case-технологиялар. Объектіге бағытталған талдау және жобалау технологиясы. Бағдарламаларды әзірлеудің аспаптық құралдары. Бағдарламалардың сапасын бағалау технологиялары. Жобалау әдіснамасы, пәндік саланы талдау, бағдарламаның тұжырымдамалық, мінез-құлық модельдері мен кодын әзірлеу негізінде бағдарламаларды әзірлеудің технологиялық процестерін практикалық іске асыру.	5	КК3 КК7
35.	Компьютерлік	Компьютерлік жүйелердің блок-схемаларының	5	КК5

	жүйелер архитектурасын басқару	элементтері. Есептеу техникасының даму кезеңдері. Компьютер архитектурасы туралы түсінік. Архитектураның дамуы және есептеулердің параллельдігі. Компьютердің көп бағдарламалы жұмыс режимі. Есептеу жүйелерінің архитектурасы. Микропроцессорлардың негізгі отбасыларына шолу. Компьютерлік желілердің архитектурасын ұйымдастыру принциптері. Сымсыз байланыс. Желі қауіпсіздігі. Криптография негіздері. Цифрлық қолтаңбалар. Электрондық хат алмасудың құпиялылығы		
36.	Сандық схемотехника	«Сандық схемотехника» - схемалар мен сигналдар теориясының негізгі ережелері мен заңдары; электрондық схемаларды талдау әдістері; электрондық жабдықтың тораптары мен тораптарының жұмыс принципі мен сипаттамалары; Сандық схеманың негіздері.	5	КК2
37.	Тілдер және бағдарламалау әдістері	Бағдарламалау тілдері. Деректер және операция түрлері. Нұсқаулар, функциялар, модульдер. Объектілі-бағытталған бағдарламалау. Графикалық интерфейстерді әзірлеу. Графикалық пайдаланушы интерфейстерін жасау құралдары. Виджетті жасау және теңшеу. Тұрғын үй басқарушысы.	8	КК3
38.	Big Data	Әр түрлі тақырыптар бойынша мәліметтерді талдау. Деректерді басқарудың үлкен жүйелері. Жоғары өнімділікті өңдеуге арналған бағдарламалық құралдар. Деректерді сақтаудың үлкен жүйелері..	5	КК6
39.	Smart-технологиялар	Пәннің негізгі әдістемелік ұғымдары, SMART-технологиялар тұжырымдамасы және оларды қолдану мүмкіндігі. - Негізгі инженерлік жүйелерді автоматтандыру әдістері мен құралдары, заманауи технологиялардың инженерлік жүйелерін басқару, интеграцияланған жүйелерді құру үшін бағдарламалық және аппараттық шешімдер. Автоматтандыру және басқару; - инженерлік жүйелерді автоматтандырудың техникалық құралдары; - Техникалық өлшемдер мен құралдар; - бағдарламалаудың және алгоритмизацияның негізгі әдістері.	5	КК3
<b>Негізгі пәндер циклі</b> <b>Таңдау компоненті</b>				
40.	Е-бизнес	Электрондық бизнес және компанияның стратегиясы. Электрондық нарықтың сегменттері. Бизнес-жоспар әзірлеу. Электрондық коммерциядағы табыс үлгілері. Электрондық маркетинг кешені. Өнім және нарыққа талдау. Ақпаратты сақтау және өңдеу технологиялары. Электрондық коммерция жүйелерінің экономикалық тиімділігін анықтау әдістері. CRM-жүйелер іскерлік қарым-қатынастарды жүзеге асыру құралы ретінде. Электрондық бизнестегі төлем жүйелер. Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар мен жүйелер. Электрондық бизнестің этикалық және құқықтық аспектілері.	5	КК5
41.	Интеллектуалды жүйелер	АЖ ұйымдастыру және математикалық негіздері. Пәндік және проблемалық облысты талдау. Білім инженериясы. АЖ-ға статистикалық көзқарас. Зияткерлік жүйе жобасын әзірлеу. АИ дамыған жүйелерін бағдарламалық қамтамасыз етуді құру. Экономикалық интеллектуалды жүйелерді жобалау технологиясы (АЖ). "Дедукция" АЖ жобалау және ұйымдастыру. Нейрондық желілер. Өткізгіштер	6	КК7

		картасы Кохонена. Кластерлік талдау әдістері. Нейропакеттер. Data Mining Процесі. Зияткерлік жүйелер. Зияткерлік жүйелерді модельдеу. Зияткерлік жүйелерді іске асыру.		
42.	Инфорграфика	Қабылдау мен жариялауды жеңілдету үшін күрделі ақпаратты берудің графикалық тәсілі. Тапсырмаларға, қолданылатын әдістер мен байланыс арналарына байланысты инфографика әртүрлі түрлерге бөлінеді. Бірақ, әдетте, олардың барлығында визуалды бейнелеу үшін жалпы құралдар қолданылады: суреттер; белгішелер; диаграммалар; диаграммалар; блок-схема; кестелер; карталар; тақырыптар; тізімдер және т. б.	6	КК5
43.	Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау	Деректерді өңдеудің автоматтандырылған жүйелеріндегі ақпаратты қорғау құралдарын талдау. Ақпаратты қорғаудың теориялық әдістері. Ақпаратты қорғаудың практикалық әдістері. Компьютерлік желілердегі ақпаратты қорғаудың бағдарламалық құралдары. Ақпаратты рұқсатсыз кіруден қорғау. Ашық желілерде және АБЖ ақпаратты қорғау. TCP / IP протоколдары, корпоративтік желілер. Ақпаратты қорғаудың криптографиялық құралдары. Шифрлау алгоритмдерін бағдарламалық жүзеге асыру. Компьютерлік желілердегі ақпаратты қорғаудың ұйымдастыру құралдары. Ақпаратты қорғаудың техникалық құралдары.	6	КК7
44.	Сандық экономикадағы ақпараттық жүйелер	Қазақстан Республикасындағы дербес компьютерлерді, жергілікті желілер мен жаһандық жүйелерді пайдалануға негізделген ақпараттық технологиялар. Деректер банктерін, автоматтандырылған жұмыс орындарын ұйымдастыру. Сараптау жүйелеріне негізделген шешімдерді қолдау жүйесі. Әртүрлі пәндік облыстардағы ақпараттық технологиялар (бухгалтерлік есеп, банктер, статистика, менеджмент, маркетинг және т.б.)	7	КК7
45.	Басқарудағы ақпараттық технологиялар	Басқаруда ақпараттық технологияларды қолдану проблемасын жүйелі түсіну."Серіктестік" жүйелерінің - шешім қабылдауды қолдау жүйесінің тұжырымдамасы адам-машиналық өзара іс-қимыл проблемасына көзқарастар эволюциясының заңды қорытындысы болып табылғандығын көрсету; стратегиялық, қаржылық және жобалық басқару үшін ақпараттық технологияларды қолданудың негізгі принциптері туралы түсінік беру; шешімдер қабылдауды қолдау үшін ақпараттық технологияларды пайдалану саласында практикалық дағды беру.	7	КК7
46.	Киберқауіпсіздік	Осы оқу курсы тыңдаушыларды ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің (ақ) қазіргі заманғы тәсілдерімен таныстыру, кәсіпорын қызметін табысты жүзеге асыру үшін АҚ мәнін ашу, АҚ басқару жүйесін әзірлеу мен енгізудің негізгі кезеңдерін түсіндіру, АҚ бойынша жетекші әлемдік стандарттардың негізгі ережелерімен таныстыру мақсатында	6	КК7
47.	Компьютерлік дизайн	Компьютерлік графикке және дизайнға кіріспе. Flash анимация. Бейне және дыбысты өңдеу бағдарламалары. Adobe Photoshop графикалық редакторы. Сурет салу техникасы Adobe Photoshop. CorelDraw.3D STUDIO MAX. 3D STUDIO MAX интерфейс элементтерін шолу. Өлшеу	6	КК5

		бірліктерімен, байламдармен және басқа да 3D STUDIO MAX суретінің көмекші құралдарымен жұмыс істеу. 3D STUDIO MAX объектілерді бөлу әдістері. Ресурстар реттеушісін және 3D STUDIO MAX кеңейту модулін пайдалану. 3D STUDIO MAX нысандарын моделдеудің тұжырымдамалық негіздері.		
48.	Желілік технологияларды бағдарламалау	Курстың пәні мен міндеттері. Гипермәтінді белгілеу тілдері (HTML, DHTML, XML, XSL). Клиенттің сценарийлері (JavaScript, VbScript). Java тілі. Негізгі құрылымдар мен тілдің негізгі элементтеріне шолу. Java класстарына кіріспе. Желіде жұмыс ұйымдастыру үшін қаражат. Көп айналымды бағдарламалау. Java-де UI-ді дамыту. Бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдану технологиясын әзірлеу. RMI технологиясы. ASP, JSP, SERVLETS пайдаланатын веб-қосымшаларды әзірлеу. Java Beans компоненттері.	5	KK5
49.	Ақпараттық жүйелерді жобалау	Ақпараттық жүйелер жобалау объектісі ретінде. Жобалау алдындағы, жобалық кезеңдерді әзірлеу және пайдалануға енгізу. Техникалық тапсырманы әзірлеу, тапсырма қою. Функциялардың, процестердің, АЖ құрауыштарының модельдері мен жобалау әдістері. Басқару объектісінің бизнес-моделін әзірлеу. Макроденгейде Ақпараттық жүйелерді жобалау. Ақпараттық жүйелерді жобалаудың аспаптық бағдарламалық құралдары. Жобалауды басқару құралдары, тәсілдері мен әдістері. Бизнес-үдерістерді реинженерлеу. АЖ енгізуден экономикалық тиімділік.	8	KK7
50.	IoT жүйелерін әзірлеу	IoT немесе заттар интернеті термині қосылған құрылғылардың ұжымдық желісін және құрылғылар мен бұлт арасындағы, сондай-ақ құрылғылардың арасындағы байланысты жеңілдететін технологияны білдіреді.	5	KK5
51.	Жүйелік және желілік басқару	Cisco компаниясының оқу материалдарын пайдалана отырып, желілік технологиялар және жүйелік әкімшілендіру саласындағы білім мен тәжірибе; Windows ОЖ орнату және қолдау тәжірибесі (әртүрлі нұсқалар); серверлік бағдарламалық қамтамасыз етуді орнату және қолдау тәжірибесі; жалпы бағдарламалық қамтамасыз етуді (MS Office, 1С және басқа да бағдарламалар) білу; желілік хаттамалардың жұмыс принциптерін, компьютерлік желілерді құру принциптерін білу; МС аппараттық бөлігін білу және диагностика және ақаулықтарды жою мүмкіндігі; қашықтағы пайдаланушылармен жұмыс тәжірибесі.	5	KK5
52.	Жасанды интеллект жүйесі	«Жасанды интеллект жүйелері» пәнін оқу барысында интеллектік жүйелердің білімдер қорын құру және қызмет істеуін біледі, интеллектік жүйелердің білімдер қорының негізі түсініктерімен танысады, білімдер инженериясының әдістерін шешім қабылдау үрдісі ережелері сипаттамасын зерделейді, шешімді алу әдістерін, білімдер қорын жасауды үйренеді, интеллектік жүйелерден білімді шығару және формалауды білу, білімді көрсету дағдыларын қолдану, нейтройдың желілер негізі түсініктерін және құруды игеру.	6	KK7
53.	Net жүйесіндегі жобалау технологиялары	Платформа Microsoft.Net. rotos және Mono архитектурасы мен мүмкіндіктеріне шолу. Phoenix. DataMining Технологиясы. Веб - қосымшаларды	8	KK7

		<p>әзірлеудің заманауи құралдары. XML WebServices. Ендірілген операциялық жүйелер. Мобильді құрылғыларға арналған қосымшаларды әзірлеу. WindowsVista операциялық жүйесінің технологиялары. Жаңа Win FS файлдық жүйесі. Ақпаратты қорғаудың заманауи технологиялары. Үлгілерге негізделген ақпараттық жүйелерді әзірлеу. Заманауи тестілеу технологиялары.</p>		
--	--	---	--	--

## 4. Білім беру бағдарламасының құзыреттілігі және оқыту нәтижелері

### 4.1 Құзыреттер мен оқыту нәтижелерінің тізбесі

Құзырет шифры	Құзыреттің мазмұны	Оқу нәтижесінің шифры	Білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижесінің мазмұны
КК1.	Көп мәдениеттілік, көп тілділік және экологиялық ойлау қағидаттары негізінде тұлғаның әлеуметтік-мәдени және физикалық даму қабілеті	ОН1	Жеке және кәсіби бәсекеге қабілеттілігін, азаматтық ұстанымын, дене шынықтыру және экологиялық мәдениетін көрсету, сыни ойлауды, креативтілікті және ынтымақтастыққа дайындықты қалыптастыру үшін ғылыми зерттеу әдістерін, экономиканың, Қазақстанның даму тарихының, құқықтың, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздерін меңгерген.
		ОН2	Мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде грамматикалық білім мен сөйлеу құралдарын қолдана отырып, тұлғааралық, мәдениетаралық және кәсіби коммуникацияларды жүзеге асырады, қарым-қатынас жағдайына сәйкес ақпаратты талдайды.
КК2.	Өндірісті, бизнесті, ғылымды, әлеуметтік саланы дамыту үшін цифрлық технологияларды қолдануға әзірлік	ОН3	Әр түрлі АКТ түрлерін қолданады: интернет-ресурстар, ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату бойынша бұлтты және мобильді қызметтер, кәсіби қызметтің әртүрлі салаларында жасанды интеллект жүйелерін қолдану.
КК3. <b>Алгоритмдеу және бағдарламалау</b>	Алгоритмдер мен бағдарламаларды құру, бағдарламалаудың жаңа тілдерін меңгеру мүмкіндігі, өмірлік цикл ішінде қолданыстағы ақпараттық жүйелер мен технологияларды жаңғыртуды жүзеге асыра білу; рәсімдерді, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана отырып проблемаларды шеше білу, аппараттық-бағдарламалық кешендер мен жүйелерді тестілеу және жөндеу.	ОН4.	Бағдарламалаудың негізгі әдіснамалық дағдыларын, бағдарламалау тілінің синтаксисі мен семантикасының негіздерін меңгерген. Сандық экономика үшін практикалық мәселелерді шешу үшін жоғары деңгейдегі алгоритмдік тілдерде бағдарламалауды біледі
		ОН5	ІС платформасында негізгі конфигурация объектілерімен жұмыс істеу, регистрлермен жұмыс істеу, сұраныстарды құру, сұраныстарды басқару, жедел және бухгалтерлік есепті ұйымдастыру әдістерін қолданады. Ұялы, Smart технологиясын және blockchain технологиясын біледі.
КК4. <b>Бизнес процесін жүргізу модельдері</b>	Талдау және түсіндіру қабілеті Әр түрлі бизнес-процестер туралы ақпаратты; Әр түрлі меншік нысанындағы кәсіпорындардың, ұйымдардың, ведомстволардың есептілігін талдауды жүзеге асыру және әр түрлі платформаларда басқару шешімдерін қабылдау үшін алынған мәліметтерді пайдалану.	ОН6.	Web негізінде заманауи жүйелерді жобалау, сапалы, икемді және масштабталатын жүйелерді құру дағдылары мен дағдыларын меңгерген.
		ОН7.	Кәсіби қызмет объектілерін әзірлеу процесінің кезеңдерін ұйымдастыру дағдыларын және ұйымдық - басқару шешімдерін қабылдауда ақпараттық технологияларды пайдалану бойынша кәсіби дағдыларды меңгереді, кәсіпорында бизнес-процестердің IT-жобаларын басқарудың модельдері мен әдістерін қолданады. Бұлтты және визуализация және кеңейтілген шындық технологияларын білу.
КК5. <b>Компьютерлік жүйелер мен желілерді ұйымдастыру</b>	Аппараттық-бағдарламалық кешендер компоненттерінің архитектурасын жобалаудың негізгі әдістерін меңгеру, аппараттық және бағдарламалық құралдарды жобалау және кешендеу, есептеу жүйелерін, кешендер мен желілерді жинақтау дағдыларын меңгеру	ОН8	Ақпараттық жүйелердің аппараттық және бағдарламалық-аппараттық кешендерімен жұмыс істей алады. Желілік басқару және бағдарламалау желілік технологиялар.
		ОН9	Графикалық кескіндерді әзірлеу кезінде компьютерлік дизайн туралы білімді көрсетеді, IoT жүйесін дамыта алады. Е-бизнесе қолданылатын негізгі ақпараттық, маркетингтік және бизнес-технологиялар бойынша дағдыларды дамытады.
КК6. <b>Деректерді басқару</b>	Мобильді платформалар архитектурасының негізгі компоненттерін меңгеру, компьютерлік дизайн технологияларын және жазықтықта кеңістік элементтерінің бейнесін алу әдістерін меңгеру	ОН10.	Есеп қойылымын жүзеге асыра алады, деректер базасы мен білім базасын әзірлей алады, ДҚБЖ жұмыс істеу қосымшаларын бейімдейді және жаңғыртады, Объектілік - реляциялық ДҚБЖ ақпараттық жүйелері мен технологиялары деректерінің қауіпсіздігі мен тұтастығын қамтамасыз ете алады .
КК7. <b>АЖ жобалау және ақпаратты қорғау</b>	Ақпараттық жүйелер компоненттерінің архитектурасын жобалау, АЖ сенімділігі мен сапасын бағалау, компьютерлік желілер құру, ақпаратты қорғауды жүзеге асыру, ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі талаптарын сақтау білігі.	ОН11.	Ақпараттық жүйелерді жобалаудың заманауи әдістері мен құралдары бойынша терең білімге ие, жобаланатын жүйенің техникалық құжаттамасын жасайды және оны ақпараттық қорғауды ұйымдастырады. Әр түрлі пәндік салаларда АЖ дамыта алады.
		ОН12	Жасанды интеллект әдістері туралы түсінікке ие, әртүрлі пәндік салаларда Интеллектуалды ақпараттық жүйелерді құрады, ақпараттық қауіпсіздік пен ақпаратты қорғауды жүзеге асырады.
Майнор бағдарламалары:			

<b>КК8</b> <b>Қаржы</b>	- Кәсіби салада табысты бизнестің жұмыс істеуі үшін экономикалық қатынастардың мәнін түсіну қабілеті.	ОН13	Қаржының мәнін түсінуді, салық, банк жүйелерінің жұмыс істеуінің негізгі қағидаттарын басшылыққа алуды, алынған дағдыларды елдің қаржы жүйесінің әртүрлі субъектілерімен тиімді өзара іс-қимыл жасау үшін қолдануды көрсетеді
----------------------------	---	------	---

## 4.2 Жалпы білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелерінің қалыптастырылатын құзыреттермен арақатынасының матрицасы

	ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12	ОН13
<b>КК1</b>	*	*											
<b>КК2</b>			*										
<b>КК3</b>				*	*	*			*	*	*	*	
<b>КК4</b>							*						
<b>КК5</b>								*	*		*		
<b>КК6</b>										*		*	
<b>КК7</b>										*	*	*	
<b>КК8</b>													*

## 4.3 Құзыреттерді қалыптастыру картасы

Құзырет шифры	Дисциплина коды	Құзыреттілікті қалыптастыратын пәндердің атауы	ОК/КВ/ВК	Кредит көлемі	Сағат саны	Нәтижеге қол жеткізуді бағалау нысаны
КК1	ASMP 2022	ӘСБМ (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология) 1 семестр	МК	4	120	Емтихан Тестілеу
КК1	ASMP 2022	ӘСБМ (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология) 2 семестр	МК	4	120	Емтихан Тестілеу
	OT 2022	Оқу тәжірибесі	ЖК	1	30	Есеп
КК1	ShT 2022	Шет тілі 1	МК	5	150	Ауызша емтихан
КК1	K(O)T 2022	Қазақ (орыс) тілі 1	МК	5	150	Ауызша емтихан
КК1	ShT 2022	Шет тілі 2	МК	5	150	Ауызша емтихан
КК1	K(O)T 2022	Қазақ (орыс) тілі 2	МК	5	150	Ауызша емтихан
КК1	"КВТ" РК 2022	Пәнаралық курс «Кәсіптік бағытталған тіл» _ 1	ЖК	3	90	Ауызша емтихан
КК1	"КВТ" РК 2022	Пәнаралық курс «Кәсіптік бағытталған тіл» _ 2	ЖК	3	90	Ауызша емтихан
КК1	КТ-2022	Қазақстан тарихы	МК	5	150	Ауызша Мемлекеттік емтихан
КК1	ЕОТК РК 2022	«Экология және тіршілік қауіпсіздігі» пәнаралық курсы	ТК	5	150	Емтихан Тестілеу
КК1	ЕТ 2022	Экономикалық теория	ТК	5	150	Емтихан Тестілеу
КК1	SZhKIKN 2022	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл негіздері	ТК	5	150	Емтихан Тестілеу
КК1	Fil 2022	Философия	МК	5	150	Емтихан Тестілеу
КК1	DSh 2022	Дене шынықтыру 1	МК	2	60	Диф./сынақ
КК1	DSh 2022	Дене шынықтыру 2	МК	2	60	Диф./сынақ
КК1	DSh 2022	Дене шынықтыру 3	МК	2	60	Диф./сынақ
КК1	DSh 2022	Дене шынықтыру 4	МК	2	60	Диф./сынақ
КК2	АКТ 2022	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	МК	5	150	Емтихан Тестілеу
КК2	DM 2022	Дискретті математика	ТК	4	120	Емтихан Тестілеу
КК2	MT 2022	Математикалық талдау	ТК	4	120	Емтихан Тестілеу
КК 3	ADKP 2022	Алгоритмдер, деректер құрылы және бағдарламалау (курстық/жоба)	ТК	8	240	Жобаларды қорғау
КК 3	TBA 2022	Тілдер және бағдарламалау әдістері			240	



КК 3	ВТВКА 2022	Бағдарламаларды әзірлеу технологиялары (курстық/жоба) 1 семестр	ТК	5	150	Ауызша емтихан
КК 3	ВТВКА 2022	Бағдарламаларды әзірлеу технологиясы (курстық/жоба) 2 семестр	ТК	5	150	Жобаларды қорғау
КК 3	ZhDTBT 2022	Жоғары деңгейдегі тілдерде бағдарламалау технологиясы (курстық/жоба) 1 семестр	ТК	5	150	Ауызша емтихан
КК 3	ZhDTBT 2022	Жоғары деңгейдегі тілдерде бағдарламалау технологиясы (курстық/жоба) 2 семестр	ТК	5	150	Жобаларды қорғау
КК 3	ZhBK 2022	Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз ету	ТК	4	120	Экзамен
КК 3	OZh 2022	Операциялық жүйелер			120	
КК 3	KZh1CK 2022	Конфигурацияланған жүйе 1С: Кәсіпорын	ТК	5	150	Жобаларды қорғау
КК 3	BT 2022	Блокчейн технологиясы			150	
КК 3	ST 2022	Smart технологиясы	ТК	5	150	Жобаларды қорғау
КК 3	MEZhOB 2022	Мобильдік есептеу жүйелері және оларды бағдарламалау	ТК		150	
КК 3	WKA 2022	Web компоненттерін әзірлеу (курстық/жоба)	ТК	5	150	Жобаларды қорғау
КК 3	WMKT 2022	Web және мультимедиялық қосымшаларды тестілеу (курстық/жоба)	ТК	5	150	Жобаларды қорғау
КК 3	OT 2022	Өндірістік тәжірибесі	ЖК	5	150	Есеп
КК8	Min 2022	Майнор	ТК	20	600	Емтихан
КК4	ITZhBMA 2022	IT-жобаларды басқару модельдері мен әдістері	ТК	5	150	Жобаларды қорғау
КК4	AKTZhT 2022	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардағы жүйелік талдау				
КК4	KBPT 2022	Кәсіпорындағы бизнес-процестерді талдау	ТК	5	150	Жобаларды қорғау
КК4	APR 2022	Ақпараттық процестердің реинжинирингі	ТК	5	150	
КК4	BTBA 2022	Бұлтты технологиялар бойынша әзірлемелер	ТК	5	150	Жазбаша емтихан
КК4	VTShT 2022	Виртуалды және толықтырылған шындық технологиялары				
КК5	KZhAB 2022	Компьютерлік жүйелер архитектурасын басқару	ТК	5	150	Емтихан
КК5	TZhT 2022	Телекоммуникациялық жүйелер мен технологиялар				
КК5	ZhZhB 2022	Жүйелік және желілік әкімшілік ету	ТК	5	150	Жазбаша емтихан
КК5	ZhTB 2022	Желілік технологияларды бағдарламалау				
КК5	KD 2022	Компьютерлік дизайн	ТК	6	180	Жобаларды қорғау
КК5	InfG 2022	Инфографика			180	
КК5	EB 2022	Е-бизнес	ТК	5	150	Жобаларды қорғау
КК5	IZhA 2022	IoT жүйелерін әзірлеу			150	
КК5	OT 2022	Өндірістік тәжірибесі	ЖК	5	150	Есеп
КК6	AZhMB 2022	Ақпараттық жүйелердегі мәліметтер базасы	ТК	6	180	Емтихан
КК6	ORDBBZhO 2022	Объектілі-реляциялық ДБЖ (ДБЖ Oracle)			180	
КК6	BD 2022	Big Data	ТК	5	150	Емтихан
КК6	TDBDSK 2022	Таратылған деректер базасы және деректерді сақтау қоры			150	
КК7	SEAZh 2022	Сандық экономикадағы ақпараттық жүйелер	ТК	7	210	Жобаларды қорғау
КК7	BAT 2022	Басқарудағы ақпараттық технологиялар			210	
КК7	AZhZh 2022	Ақпараттық жүйелерді жобалау (курстық/жоба)	ТК	8	240	Жобаларды қорғау
КК7	NZhZhT 2022	Net жүйесіндегі жобалау технологиялары			240	
КК7	ZhZh 2022	Жасанды интеллект жүйесі	ТК	6	180	Жобаларды қорғау
КК7	IZh 2022	Интеллектуалды жүйелер			180	
КК7	AKAK 2022	Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау	ТК	6	180	Жазбаша емтихан
КК7	KiB 2022	Киберқауіпсіздік			180	
КК8	OT 2022	Өндірістік тәжірибесі	ЖК	10	300	Есеп
КК8	DAT 2022	Диплом алдындағы тәжірибе	ЖК	9	270	Есеп

## 5. Білім беру бағдарламасын дамыту жоспары

ОЖ дамытудың нысаналы индикаторлары

**6B06101 «Ақпараттық жүйелер»**

Міндеттері	Мақсатты индикаторлар	Көрсеткіштер					
		өлш. бір.	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029
<b>1 БАСЫМДЫҚ. ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯ АРҚЫЛЫ ДИНАМИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ЭКОЖҮЙЕСІН ҚҰРУ</b>							
<b>1.1 Міндет</b> Бакалавриат бағдарламаларын дамыту және жоғары білімнің қолжетімділігі жоғарылату	Студенттер контингенті	адам	135	150	160	180	200
	Мемлекеттік білім гранттары және мемлекеттік тапсырыс бойынша оқитын студенттер саны	адам	37	40	42	43	45
<b>1.2 Міндет</b> жоғары оқу орнынан кейінгі білім беруді дамыту	Өткен оқу жылындағы оқуын магистр деңгейіне жалғастырған түлектер саны	адам	2	5	6	7	8
<b>1.3 Міндет</b> үздіксіз білім беруді дамыту	Бұқаралық ашық онлайн - курстар (БАОК), жоо-мен ұсынылған ашық қол жетімділіктер, ұлттық және шетелдік білім беру платформалар сияқты moocs.kz, openu.kz, coursera.org және т. б.	дана	2	3	4	5	6
<b>1.4 Міндет</b> Оқыту әдістерін трансформация лау және оқытудың жаңа түрлерін дамыту	Оқылатын бейіні бойынша біліктілігін арттырудан өткен ПОҚ саны ББ шеңберіндегі пәндер	адам	24	25	25	25	25
	Тартылған практикалық қызметкерлердің саны оқу сабақтарын өткізу, элективті пәндерді оқу	адам	5	6	6	7	7
	Бітіруші біліктілік саны кәсіпорындардың тапсырысы бойынша орындалған жұмыстар	дана	5	6	7	8	8
<b>2 БАСЫМДЫҚ. ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ УНИВЕРСИТЕТ ҚЫЗМЕТІ</b>							
<b>2.1 Міндет</b> ҒЫЛЫМИ-	ПОҚ штаттық құрамы олардың (барлығы):	адам	64	65	66	67	70

университеттің ғылыми-зерттеу әлеуеті мен инновациялық белсенділігі	ғылымдар және профессор, докторлар саны	адам	1	2	2	2	2
	ғылым кандидаттары мен доценттер саны ККСОН (ЖАК)	адам	28	29	30	33	35
	PhD докторлар саны	адам	3	4	4	5	5
	Толық емес жұмыс күні бойынша жұмыс істейтін ПОҚ саны	адам	8	8	8	8	8
	толық емес жұмыс күні бойынша жұмыс істейтін ғылым кандидаттары мен КҚСОН докторларының саны	адам	8	8	8	8	8
	толық емес жұмыс күні бойынша жұмыс істейтін PhD докторлар саны	адам	-	-	-	-	-
	Стипендиялар, марапаттары бар "Үздік оқытушы", Атағы бар оқытушылар саны	адам	4	5	5	6	6
<b>2.2 Міндет</b> Көп арналы жүйені құру ғылыми қаржыландыру кафедраларды зерттеу	ҒЗЖ қаржыландырудың жалпы көлемі (мемлекеттік және мемлекеттік емес қаржыландыру, халықаралық гранттар) (ФНИР)	мың теңге	500	1000	1500	1500	2000
	Зияткерлік меншік бойынша куәліктердің саны: лицензиялар, патенттер, авторлық куәліктер, оқытушылардың өнертабыстары	дана	2	3	5	6	7
<b>2.3 Міндет</b> Білім алушыларды ғылым мен өндіріске тарту	Ғылыми-практикалық жеңімпаз студенттер саны Қазақстан мен ТМД елдеріндегі конференциялар, олимпиадалар	адам	5	5	6	6	7
	Ғылыми-практикалық	адам	3	4	4	5	5

	жеңімпаз студенттер саны алыс шет елдердегі конференциялар, олимпиадалар						
	Зияткерлік меншік бойынша куәліктердің саны: лицензиялар, патенттер, авторлық білім алушылардың куәліктері, өнертабыстары	өлш.	2	3	5	5	5
<b>3 БАСЫМДЫҚ. УНИВЕРСИТЕТТІҢ ТИІМДІ ИНТЕГРАЦИЯСЫ ӘЛЕМДІК ҒЫЛЫМИ-БІЛІМ БЕРУ КЕҢІСТІГІНЕ ТЕҢ ҚҰҚЫЛЫ СЕРІКТЕС</b>							
<b>3.1 Міндет</b> зерттеу және білім беру бағдарламалары саласындағы халықаралық сапа стандарттарына сәйкестігі	Бірлескен білім беру бағдарламаларының саны қос дипломды білім беру дипломдар немесе сертификаттар бере отырып, шетелдік жоғары оқу орындары	өлш.	2	3	3	3	3
	шет тілдерінде оқытылатын пәндер саны	өлш.	4	5	5	5	6
<b>3.2 Міндет</b> оқыту және зерттеу үшін қолайлы орта	Шетелдік саны студенттер	адам	1	2	2	2	3
	Халықаралық алмасулар саны (1 семестрден кем емес)	өлш.					
	Оқу процесіне тартылған шетелдік оқытушылар саны (кемінде 2 апта)	адам	2	2	3	3	3
	Университет түлектерінің саны халықаралық гранттар немесе халықаралық	адам	-	1	2	3	4
	стипендиялар (Болашақ стипендиялары қоспағанда)						
<b>3.3 Міндет</b> Қазтұтынуодағы Қарағанды университетінің халықаралық	Кафедраның әлеуметтік желілердегі ресми интернет ресурсына жазылушылар саны	адам	1022	1200	1300	1400	1500
	Кафедра серіктестерінің	өлш.	5	6	7	8	10

имиджін арттыру	сайттарындағы университет сайтына сілтемелер саны						
	Алыс шетел жоғары оқу орындарының дипломы / ғылыми дәрежесі бар ПОҚ саны	адам	-	1	1	2	2
<b>4 БАСЫМДЫҚ. ЖАСТАРДЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК ЖАУАПКЕРШІЛІГІН, ПАТРИОТИЗМІН ЖӘНЕ КӨШБАСШЫЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ АРҚЫЛЫ УНИВЕРСИТЕТТІҢ ҮШІНШІ МИССИЯСЫН ІСКЕ АСЫРУ</b>							
<b>4.1 Міндет</b> патриоттық тәрбие кешенін іске асыру және жастардың азаматтық белсенділігін қалыптастыру	Тұрақты даму мәселелерін қамтитын пәндер саны	дана	2	3	4	4	4
	ТМД елдерінде және алыс шет елдерде спорттық және шығармашылық жарыстарда жеңімпаз студенттер саны	адам	2	3	4	5	6

### 6. Бағдарламаны бекіту парағы

Лауазымы	Қолы	ТАӘ
Академиялық мәселелер жөніндегі проректор		Накипова Г.Е.
Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің академиялық даму департаментінің директоры		Даниярова М.Т.
Қаржы, логистика және сандық технологиялар факультетінің деканы		Серикова Г.С.
Цифрлық инженерия және IT аналитика кафедрасының меңгерушісі		Тен Т.Л.

\* егер тұлға Қазтұтынуодағы Қарағанды Университетінің қызметкері болмаса - қолы мөрмен куәландырылады