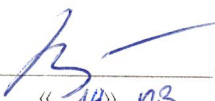


КЕЛІСІЛДІ

Халықаралық ақпараттық
технологиялар университетінің АҚ
Оқу-әдістемелік кеңестің төрағасы


А.К.Мустафина
«14» 03 2023 г.

БЕКІТУ

Басқарма төрағасы – «Халықаралық
ақпараттық технологиялар университеті»

АҚ ректоры
А.К.Хикметов
«30» 03 2023 г.



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

8D06101 «Clever Systems» (Интеллектуалды жүйелер)

(«АТ құру және басқару» проф. стандарты негізінде)

Білім беру саласының коды және классификациясы: 8D06 – Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Оқыту бағыттарының коды және классификациясы: 8D061 – Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Білім беру бағдарламаларының тобы: 057 – Ақпараттық технологиялар

ISCED деңгейі: 8

NQF деңгейі: 8

СБШ деңгейі: 8

Оқу мерзімі: 3 жыл

Кредиттер саны: 180

КЕЛІСІЛДІ

Алматы Техникалық Университеті
«Ақпараттық технология» кафедрасы
менгерушісі


Маликова Ф.У.
«14» 03 2023 г.



КЕЛІСІЛДІ

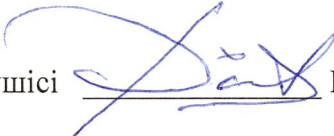
Директор ЖШС «Zerone Technology»

Рашидинов Д.Р.
«30» 03 2023 г.



8D06103 «InformationSystems» (Ақпараттық жүйелер) білім беру бағдарламасы біліктіліктің 8-деңгейі (докторантура) үшін 8D06 – Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар бағыты бойынша кадрлар даярлауға арналған университеттің негізгі академиялық құжаты болып табылады.

Осы білім беру бағдарламасы «_3_» кафедра мәжілісінде талқыланды және бекітілді «7» _02_ 2023 ж. №3 хаттама

Кафедраның меңгерушісі  Кожамжарова Д.Х.

Бұл білім беру бағдарламасы Университет ОК отырысында 2023 жылғы 30 наурыздағы №8 хаттама қаралды және бекітілді.

Бөлімінің бастығы
оқу-әдістемелік қызметке арналған


Аджибаева А.Ш.

Мазмұны

Қысқартулар мен белгілердің тізімі	4
1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы	5
2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері	5
3. Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар	6
4 Білім беру бағдарламасының төлқұжаты	6
4.1 Негізгі ақпарат.....	6
4.2 Жалпы білім беру бағдарламасының оқыту нәтижелерін қалыптасқан құзыреттіліктермен корреляциялау матрицасы	9
4.3 Модульдер/пәндер туралы ақпарат (модульдер бар болса, оларды бөлектеу қажет).....	10
5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары	14
6. Өзірлеушілердің мақұлдау парағы.....	18

Қысқартулар мен белгілердің тізімі

НҚ	Негізгі құзыреттіліктер
НМ	Негізгі модуль
ЖБ	Жоғарғы білім
ГОСО	Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты
ЕБШ	Еуропалық біліктілік шеңбері
ЕБҚ	Еуропалық білім қоры
ББД	Білім, білік, дағды
КҰК	Кәсіптердің ұлттық классификаторы
ҰБШ	Ұлттық біліктілік шеңбері
ҰБЖ	Ұлттық біліктілік жүйесі
ЖГМ	Жалпы гуманитарлық модуль
ЖМ	Жалпы модуль
БББ	Білім беру бағдарламасы
ЖКМ	Жалпы кәсіптік модуль
СБШ	Салалық біліктілік шеңбері
ЖББҚ	Жалпы білім беру құзыреттілігі
КС	кәсіби стандарт
ЖООКБ	Жоғары оқу орнынан кейінгі білім
КҚ	Кәсіби құзыреттіліктер
КМ	Кәсіби модуль
ЖТ	Жұмыс тобы
ҚР	Қазақстан Республикасы
ОН	Оқыту нәтижелері
АМ	Арнайы модуль
СМЖ	Сапа менеджменті жүйесі
ӘЭМ	Әлеуметтік-экономикалық модуль
ТжКБ	Техникалық және кәсіптік білім
ТжКБО	Техникалық және кәсіптік білім және орта білімнен кейінгі білім беру
ЮНЕСКО	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization/
UNESCO	Біріккен Ұлттар Ұйымының мамандандырылған мекемесі
Cedefop	Халықтардың білім, ғылым және мәдениет мәселелері.
DACUM	European Centre for the Development of Vocational Training
ECVET	отангл. Developing Curriculum
EQAVET	European Credit System for vocational education and training
ENQA	European Quality Assurance in Vocational Education and Training
ESG	European Association for Quality Assurance in Higher Education/Европейская ассоциация по обеспечению качества в высшем образовании
FIBAA	Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area
IQM-HE	Жоғары білім сапасын аккредиттеу және сараптау жөніндегі халықаралық агенттік (коммерциялық емес қор) (Бонн, Германия)
TACIS	Internal Quality Management in Higher Education
WSI	Technical Assistance for the Commonwealth of Independent States
	WorldSkills International

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

Бұл білім беру бағдарламасы (БББ) «Атамекен» Ұлттық кәсіпкерлер палатасының кәсіптік стандарттары (ПБ), Ұлттық біліктілік шеңбері (ҰБШ), ақпараттық технологиялар саласындағы салалық біліктілік шеңбері (СБШ) және өңірлік ақпараттық технологиялар саласындағы Қазақстанның жаңа кәсіптер мен құзыреттер атласында (ANPiK) көрсетілген зерттеулер мен тенденцияларға негізделген білім беру стандарттары (БС).

Зияткерлік жүйе - бұл қоршаған ортадан жинаған деректерді жинай алатын, талдай алатын және жауап бере алатын жетілдірілген компьютерлік жүйе. Зияткерлік жүйе пайдаланушылар немесе басқа компьютерлік жүйелер сияқты басқа агенттермен жұмыс істей және байланыса алады, тәжірибеден үйреніп, ағымдағы деректерге бейімделе алады. Зияткерлік жүйе қашықтан бақылау мен басқаруды да қолдай алады. Зияткерлік жүйелер жұмыс тапсырмаларын автоматтандырады және интеллектуалды орталар жасайды; олар машиналарды бір-бірімен байланыстырады - мысалы, мобильді төлемдер, денсаулық сақтау, жол қозғалысы, қауіпсіздік немесе бақылау саласында және т.б.

Бұл білім беру бағдарламасында докторанттар ақылды калалар, үйлер және т.б. сияқты тұтынушылық технологияларға арналған шешімдерді әзірлейді және енгізеді. Докторанттар деректерді өңдеу, машиналық оқыту, терең оқыту, нейрондық желілер және т.б. зерттейді. Сонымен қатар олар жоспарлайды, дамытады, және интеллектуалды ақпараттық жүйелер мен заттар интернетінің жобаларын жүзеге асыру.

PhD деңгейіндегі білім беру бағдарламасы барлық IT бағдарламалары үшін бірлескен зерттеу болып табылады және кәсіби біліктілікті қамтамасыз етеді

- білімді интеллектуалды жүйелерде көрсету және өңдеу саласында,
- логикалық модельдерді құру әдістерін және оларды әртүрлі мақсаттарда: анық емес жүйелерде, шешімдерді қабылдауды қолдау жүйелерінде, нейрондық желілерде және генетикалық алгоритмдерде пайдалануды зерттеу саласында.

Теориялық зерттеулер интеллектуалдық процестерді зерттеуге және сәйкес математикалық модельдерді жасауға бағытталған. Эксперименттік жұмыс компьютерлік бағдарламаларды құрастыру және белгілі бір интеллектуалды мәселелерді шешетін немесе белгілі бір жағдайда ақылға қонымды әрекет ететін машиналарды жасау арқылы жүзеге асырылады.

Білім беру бағдарламасы докторанттың жасанды интеллект әдістеріне, озық технологияларға, заманауи интеллектуалды жүйелерге арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуге негізделген жобалау және басқару есептерін шешу салаларындағы дағдылары мен дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді.

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

Пәнді меңгерудің мақсаты:

Заманауи интеллектуалды жүйелер саласында ғылым, білім және өндіріс қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін құзыретті ғылыми кадрларды дайындау.

Тапсырмалар:

- түсінуге негіз болатын ұғымдар мен әдістермен таныстыру жасанды интеллекттің заманауи жетістіктері;
- жасанды интеллект жүйелерімен шешілетін негізгі міндеттердің техникалық мәлімдемесін ұсыну;
- жасанды интеллект зерттеулерінің қазіргі бағыттарымен танысу;
- білімді көрсетудің негізгі үлгілерімен және интеллектуалды жүйелермен танысу;
- білімге негізделген интеллектуалды ақпараттық жүйелерді немесе жүйелерді әзірлеу.

Докторант ғылым мен техниканың заманауи жетістіктерін пайдалана отырып, деректерді талдау және ғылыми зерттеу нәтижелерін аналитикалық жалпылау, диссертациялық зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми-техникалық ақпаратты зерделеу, талдау және жалпылау дағдыларын, теориялық зерттелетін объектілердің қасиеттерін

болжауға және нәтижелерді енгізу бойынша ұсыныстар әзірлеуге мүмкіндік беретін модельдер.

3. Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар

Оқу нәтижелерін бағалау ретінде емтихандардың келесі түрлері қолданылады: компьютерлік тестілеу, жазбаша емтихан (парақтардағы жауаптар), ауызша емтихан, жоба (курстық жобаны тапсыру), практикалық (компьютердегі ашық сұрақтар, компьютердегі мәселелерді шешу, оның ішінде АСМ форматында), кешенді (тест/жазбаша/ауызша+т. б). 1 кестеге сәйкес емтихан формаларының келесі қатынасы ұсынылады:

Таблица 1

№	Емтихан түрлері	Ұсынылатын үлес, %
1	Компьютерлік тестілеу	5%
2	Жазбаша	25%
3	Ауызша	60%
4	Жоба	5%
5	Практикалық	0%
6	Кешенді	5%

Мемлекеттік емтиханға шығарылатын пәндер: "АЖ-дағы деректерді Зияткерлік талдау", Теориялық Компьютерлік инженерия", "үлкен деректерді талдау және өңдеу әдістері".

4 Білім беру бағдарламасының паспорты

4.1 Жалпы мәліметтер

№	Өріс атауы	Ескерту
1	Білім беру саласының коды және жіктелуі	8D06–Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар –
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі	8D061–Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
3	Білім беру бағдарламалары тобы	057 – Ақпараттық технологиялар
4	Білім беру бағдарламасының атауы	8D06101 «Clever Systems» (Интеллектуалды жүйелер)
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	<ul style="list-style-type: none"> • PhD докторантура деңгейіндегі білім беру бағдарламасы АТ барлық бағдарламалары үшін бірлескен оқыту болып табылады және кәсіби біліктілік береді • интеллектуалды жүйелердегі білімді ұсыну және өңдеу саласында, • логикалық модельдерді құру әдістерін зерттеу және оларды әртүрлі мақсаттағы интеллектуалды жүйелерде қолдану саласында: анық емес жүйелер, шешімдерді қолдау жүйелері, нейрондық желі және генетикалық Алгоритмдер.
6	ББ мақсаты	Қазіргі заманғы зияткерлік жүйелер саласындағы ғылымның, білімнің және өндірістің қажеттіліктерін қамтамасыз ету

		үшін Құзыретті ғылыми-зерттеу және педагогикалық кадрларды даярлау.
7	МСКО бойынша деңгей	8
8	НРК бойынша деңгей	8
9	ОРК бойынша деңгей	8
10	<p>Құзыреттер тізімі</p> <p>Негізгі құзыреттер (НҚ):</p> <p>НҚ1: интеллектуалды жүйелердің негізгі алгоритмдерін, интеллектуалды процестердің заңдылықтарын, деректерді талдау әдістерін, деректерді өңдеу және ұсыну әдістерін білу қабілеті;</p> <p>НҚ2: ұйымның компьютерлік инфрақұрылымын жоспарлауды, енгізуді, баптауды және қолдауды тиімді жүзеге асыру мүмкіндігі;</p> <p>НҚ3: озық заманауи технологиялардың көмегімен жаңа білім мен дағдыларды, оның ішінде қызмет саласына тікелей қатысы жоқ білімнің жаңа салаларында қолдану және практикада қолдану қабілеті;</p> <p>НҚ4: зияткерлік жүйелерде заманауи компьютерлік технологиялар арқылы ақпаратты алу, сақтау, өңдеу және тарату әдістері мен құралдарын меңгеру;</p> <p>НҚ5: ойлау мәдениеті, деректерді интерпретациялауға негізделген пайымдаулар мен тұжырымдардың логикасын құру, олардың ғылым мен техниканың әртүрлі салалары біріктірілген, толық емес мәліметтер негізінде пайымдау қабілеті;</p> <p>НҚ6: әзірлеушілер тобы мен Тапсырыс беруші арасындағы өзара іс-қимылды ұйымдастыру қабілеті; әртүрлі пікірлер жағдайында басқару шешімдерін қабылдау;</p> <p>НҚ7: әрі қарай білім беру мен кәсіби ұтқырлықты өзін-өзі реттеу қабілетімен және дайындығымен ұштастыра отырып, өз құзыреттерінің деңгейлерін талдау және бағалау қабілеті;</p> <p>НҚ8: нейрондық желілерді жобалау негіздерін, олардың негізгі теңшелімдері мен параметрлерін білу және қолдану мүмкіндігі.</p> <p>Кәсіби құзыреттер (КҚ):</p> <p>КҚ1: кәсіби ақпаратты талдау, ондағы басты нәрсені бөліп көрсету, құрылымдау, жобалау және негізделген қорытындылар мен ұсыныстармен аналитикалық шолулар түрінде ұсыну мүмкіндігі;</p> <p>КҚ2: техникалық шарттардың техникалық тапсырмасын әзірлеу қабілеті; интеллектуалды жүйелердің техникалық тапсырмасы мен тиімділік критерийлерін тұжырымдау;</p> <p>КҚ3: интеллектуалды жүйелерді жобалау мен дамытудың жаңа әдістерін әзірлеу мүмкіндігі;</p> <p>КҚ4: білімді ұсыну модельдерін, жасанды интеллект есептерін шешудің тәсілдері мен әдістерін, білімнің интеллектуалды модельдерін, білімді ұсыну әдістерін (білім инженериясының әдістері) құру мүмкіндігі;</p> <p>КҚ5: адам-компьютерлік өзара әрекеттесуді жобалау және бағдарламалау, Жасанды интеллект алгоритмдерін қолдана отырып оңтайландыру мәселелерін шешу мүмкіндігі;</p> <p>КҚ6: стандартты емес есептерді шешу әдістерін және дәстүрлі есептерді шешудің жаңа тәсілдерін әзірлеу мүмкіндігі;</p> <p>КҚ7: жобалау стратегияларын әзірлеу, жобалау мақсаттарын, тиімділік критерийлерін, қолдану шектеулерін анықтау мүмкіндігі;</p> <p>КҚ8: интеллектуалды жүйелер мен озық ақпараттық технологиялардың дамуын болжау мүмкіндігі;</p> <p>КҚ9: озық технологиялар мен Интеллектуалды жүйелер теориясы мен практикасында бәсекеге қабілетті идеяларды дамыту мүмкіндігі;</p> <p>КҚ10: заманауи жабдықтар мен аспаптарды кәсіби пайдалану қабілеті (докторлық</p>	

	бағдарламаның мақсаттарына сәйкес); КҚ11: әмбебап өзін-өзі оқытатын AI жобалау және дамыту мүмкіндігі; КҚ 12: қызметкерлерді оқыту мүмкіндігі.	
11	<p>Оқыту нәтижелері</p> <p>ОН1 зерттеу міндеттерін тұжырымдау және деректерді өндіру, Машиналық оқыту, нейрондық желілер, есептеу күрделілігі және оңтайландыру теорияларының модельдері мен әдістеріне негізделген оларды шешу жолдарын табу;</p> <p>ОН2 интеллектуалды процестерді тану заңдылықтарын, кәсіби маңызды деректерді іздеу, өңдеу және ұсыну әдістерін көрсету;</p> <p>ОН3 ресурстарды қажет ететін мәселелерді шешу үшін үлкен деректерді өңдеу және деректерді өндіру әдістерін қолдану;</p> <p>ОН4 Машиналық оқыту алгоритмдерін қолдану және оларды интеллектуалды жүйелерде енгізу;</p> <p>ОН5 деректер ғылымының заманауи әдістері негізінде Интеллектуалды ақпараттық жүйелер мен олардың компоненттерін әзірлеу;</p> <p>ОН6 белгілі бір пәндік салада өзінің жаңа ғылыми идеяларын құру және оларды ғылыми қоғамдастыққа жеткізу;</p> <p>ОН7 зияткерлік жүйелер саласындағы ғылыми-зерттеу жобаларының негізделген өтінімдерін немесе түсіндірме жазбаларын ұсыну;</p> <p>ОН8 белгілі бір пәндік аймақтар үшін жасанды нейрондық желілердің модельдерін жобалау және архитектурасын әзірлеу;</p> <p>ОН9 әмбебап AI талдау, шешім қабылдау, жұмыс, оқыту және өзін-өзі оқыту, коммуникация, өзара әрекеттесу және дамыту алгоритмдері мен ережелерін әзірлеу;</p> <p>ОН10 өзінің және белгілі ғылыми зерттеулерін бағалау және интеллектуалды жүйелер саласындағы стратегиялық шешімдерді әзірлеу үшін аналитикалық материалдарды дайындау.</p>	
12	Оқыту формасы	Күндізгі
13	Оқыту тілі	Ағылшынша
14	Кредиттер саны	180
15	Кәсіптік стандарттың атауы	Бағдарламалық қамтаманы тестілеу
16	Берілетін академиялық дәреже	8D06101 «Clever Systems» (Интеллектуалды жүйелер) білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы доктор
17	Әзірлеуші(лар) және авторлар:	«Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті» АҚ, Ақпараттық жүйелер кафедрасы: "Ақпараттық жүйелер" кафедрасының PhD секциясының меңгерушісі, профессор т. ғ. д. Низабаева Л. К. "Ақпараттық жүйелер" кафедрасының профессоры, т. ғ. д. Синчев Б. К. "Ақпараттық жүйелер" кафедрасының сениор-лекторы, Мырзакерімова А "Ақпараттық жүйелер" кафедрасының

	сениор-лекторы, Өуезова А. "Ақпараттық жүйелер" кафедрасының оқытушысы, Элле в.
--	---

4.2 Жалпы білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелерін қалыптастырылатын құзыреттермен байланыстыру матрицасы

	ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10
НҚ1	√	√								
НҚ2	√	√								
НҚ3			√	√						
НҚ4			√	√						
НҚ5					√					
НҚ6						√				
НҚ7							√	√		
НҚ8									√	√
КҚ1	√									
КҚ2		√	√	√						
КҚ3		√	√	√						
КҚ4		√	√	√						
КҚ5		√	√	√						
КҚ6					√					
КҚ7					√					
КҚ8					√					
КҚ9						√				
КҚ10							√	√	√	√
КҚ11							√	√	√	√
КҚ12									√	√

4.3 Модульдер / пәндер туралы мәліметтер (Модульдер болған жағдайда бөліп көрсету қажет)

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кредиттер саны	Қалыптастырылатын құзыреттер (коды)	Пререквизиттер
Модуль 1. Негізгі пәндер циклі ЖОО компоненті					
1	"Академиялық хат"	Курсты докторанттарға дерекқордан іздеуге, талдауға зерделеу ғылыми ақпарат мәтіндерді және	5	НҚ-3, НҚ-5, НҚ-7, КҚ-1	Жоқ

		рефераттауға, академиялық жазудың әртүрлі жанрларымен жұмыс істеуге байланысты кәсіби қызметті жүзеге асыруға мүмкіндік береді.			
2	Ғылыми зерттеу әдістері	Курс докторанттарға интеллектуалды жүйелер саласындағы зерттеу әдістемесін ұсынады. Курстың тақырыптары: зерттеудің маңыздылығы және ақпараттық технологияларды зерттеудің кейбір әдістемелері, яғни ресми әдіс, прототипті әзірлеу, эксперимент және бағалау; есептер жазу, мақалалар жазу және тезистер жазу сияқты нәтижелерді жазу әдістері; зерттеу нәтижелерін жобалау; зерттеу ұсыныстарын жазу.	4	НҚ-1, НҚ-3, НҚ-5, НҚ-7, КҚ-1, КҚ-3	"Ғылыми-зерттеу қызметінің негіздері"
3	Интеллектуалды жүйелер	Курс ақпараттық жүйелердегі білімді жасанды интеллект пен жана ақпараттық технологиялардың элементі ретінде ұсынуды, интеллектуалды жүйелердің жіктелуін зерттейді. Зияткерлік жүйелерді жобалау және пайдалану технологиясы. Курс зияткерлік жүйелердің сыныптарын зерттейді: сараптамалық жүйелер, жасанды нейрондық желілер. есептеу-логикалық жүйелер, генетикалық алгоритмдері бар жүйелер, табиғи тілдегі жүйелер. Интеллектуалды ақпараттық жүйелер келесі белгілермен сипатталады: дамыған коммуникативті қабілеттер; күрделі нашар ресімделген мәселелерді шеше білу; өзін-өзі оқыту қабілеті; бейімделу.	4	НҚ-7, КҚ-4, КҚ-5, КҚ-8	"Бағдарламалау технологиялары", "Ақпараттық процестер мен жүйелер теориясы", "Жүйелер теориясының математикалық негіздері". "Математикалық логика және алгоритмдер теориясы".
Негізгі пәндер циклі Таңдау компоненті					
	Таңдау пәні - I				
4	Үлкен деректерді талдау және өңдеу әдістері	Курс деректерді сақтау әдістерін, іскерлік және әлеуметтік маңызды ақпаратты тиімді талдауды және алуды ұсынады. Курс докторанттарды үлкен деректерді манипуляциялау, сақтау және талдау үшін бірнеше негізгі АТ технологияларымен таныстырады. Курста параллельді өңдеуге арналған MapReduce әдістері және Hadoop, ашық бастапқы орта қарастырылады. Докторанттар	4	НҚ-1, КҚ-4, КҚ-8, КҚ-9, КҚ-10	"Мәліметтер базасын басқару жүйелері", "Объектіге бағытталған бағдарламалау".

		пакеттік немесе нақты уақыттағы құрылымдалмаған деректердің үлкен көлемін сақтау және талдау үшін жоғары масштабталатын жүйелерді әзірлейді.			
5	Деректерді өндіру	Курс шешім ағаштарын, жасанды нейрондық желілерді, генетикалық алгоритмдерді, эволюциялық бағдарламалауды, ассоциативті жадыны, анық емес логиканы қолдануға негізделген жіктеу, модельдеу және болжау әдістерін зерттейді. Докторанттар статистикалық әдістерді қоса алғанда, деректерді талдау әдістерін зерттейді: сипаттамалық талдау, корреляциялық және регрессиялық талдау, факторлық талдау, дисперсиялық талдау, компоненттік талдау, дискриминанттық талдау, уақыт қатарын талдау, өмір сүруді талдау, байланыстарды талдау.	4	НҚ-1, НҚ-4, КҚ-1, КҚ-4, КҚ-8, КҚ-9	Статистикалық деректерді талдау
Таңдау пәні - 2					
6	Қазіргі заманғы басқару теориясы	Басқару теориясы-бұл ғылымның басқа салаларындағы зерттеулер мен әзірлемелердің нәтижелерін қолданатын қолданбалы ғылыми пән. Басқару теориясының курсы бірқатар гуманитарлық, жалпы кәсіби және арнайы пәндермен байланысты. Басқару теориясының дамуы философия, Әлеуметтану, ұйымдастыру теориясы, психология, менеджмент, персоналды басқару және басқа да көптеген ғылыми пәндермен тығыз байланыста жүреді. Сонымен бірге басқару теориясы саласындағы ғылыми зерттеулердің нәтижелері мемлекеттік басқару жүйесі, муниципалды басқару, персоналды басқару және т. б. сияқты пәндерде қолданылады.	4	НҚ-6, КҚ-1, КҚ-3, КҚ-6, КҚ-11	"Жобаларды басқару"
Модуль 2. Бейіндік пәндер циклі ЖОО компоненті / Таңдау компоненті					
7	Болжаудағы өзекті мәселелер	Бұл пәнде докторанттар болжамды модельдерді құрудың негізгі принциптерін, ерекшеліктерін және қолдану саласын зерттейді. Курс болжауды жіктеу мен кластерлеудің егжей-тегжейлі шолуы мен сипаттамасын ұсынады және болжауда шешілетін практикалық мәселелерге назар аударады. Докторанттар Python	4	НҚ-1, КҚ-5, КҚ-8, КҚ-9	АЖ - дегі деректерді өндіру

		және машиналық оқыту әдісін пайдалана отырып, болжамдық модельдерді енгізеді, сондай-ақ заманауи жобалау әдістерін пайдалана отырып, әртүрлі мақсаттағы болжамды модельдерді әзірлеу бойынша инновациялық инженерияны жобаларды енгізеді. Оқу іс-әрекеті процесінде әртүрлі қолдану салаларындағы практикалық мәселелерді шешу үшін болжамды модельдерді бағдарламалық қамтамасыз ету жүзеге асырылады.			
8	Теориялық Компьютерлік инженерия	Курс теориялық компьютерлік инженерияның негізгі идеяларына күрделі кіріспе болып табылады. Курста докторанттар есептеу процедураларын әзірлеу мен талдауды қамтитын Алгоритмдер теориясымен қатар заманауи компьютерлік инженерияның маңызды салалары мен құралдарымен танысады; және белгілі бір жағдайларда тиімді Алгоритмдер жоқ екенін дәлелдеуге тырысатын және есептеу есептері үшін жіктеу жүйесін зерттейтін күрделілік теориясы. Уақыт, жад, кездейсоқтық және параллелизм - есептеу шығындарының типтік өлшемдері. Курс мәлімдеме логикасын, Тьюринг және есептеу машиналарын, ақырлы автоматтарды, гodelь теоремаларын, тиімді алгоритмдер мен жетектерді, NP толықтығын, P және NP мәселелерін, шешім ағаштарын және басқа да нақты есептеу модельдерін, кездейсоқтық қуатын, криптография және біржақты функцияларды, оқытудың есептеу теорияларын, интерактивті дәлелдемелерді және кванттық есептеулерді және есептеудің физикалық шектерін қарастырады.	4	НҚ-2, КҚ-2, КҚ-7, КҚ-10	"Мәліметтер базасын басқару жүйелері", "Бағдарламалау технологиясы", "Шешім теориясы", "Бағдарламалық инженерлеу"
9	Терең оқыту әдістері	Курста терең оқыту, жаттығу және нейрондық желілерді орналастыру әдістері қарастырылады. Оқыту барысында докторанттар нейрондық желілердің өнімділігін арттыру және мүмкіндіктерін кеңейту үшін деректермен, жаттығу параметрлерімен, нейрондық желі құрылымымен	4	НҚ-4, КҚ-6, КҚ-9, КҚ-11	"Машиналық оқыту", "Мәтінді автоматты өңдеу әдістері", "Құрылымдалмаған деректерді талдау және өңдеу",

		және басқа параметрлермен тәжірибе жасайды және нақты мәселелерді шешу үшін нейрондық желілерді орналастырады. Курс аяқталғаннан кейін студенттер терең оқыту алгоритмдерін қолдана отырып, өз міндеттерін шеше алады.			"Нейрондық желілер"
--	--	--	--	--	---------------------


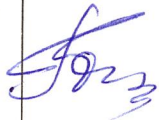

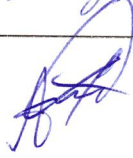
5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

Пән коды	Пәндердің атауы	Барлық кредитер	Семестр	Барлық сағаттар	оның ішінде				СӨЖ			Апталар саны									
					аудиториялық	дәрістер	практикалық	зертханалық	Барлығы	СӨЖ (аудит. тыс.)	15	15	15	15	15						
											1	2	3								
1.	Теориялық оқыту																				
1.1	1.1 Базалық пәндер циклі (БП)																				
1)	1) Міндетті компонент (МК)																				
LAN8001A	Академиялық хат	5	1	150	45	15	30	105	15	90	5										
RM8001	Ғылыми зерттеу әдістері	4	1	120	30	15	15	90	15	75	4										
ANL8104	Интеллектуалды жүйелер	4	1	120	30	15	15	90	15	75	4										
1.1	ОК ЖБК жиыны	13	1	390	105	45	60	285	45	240	13										
2)	2) Таңдау компоненті (ТК)																				
ТП 1	Таңдау пәні-1	4	1	120	30	15	15	90	15	75	4										
ANL8103	Үлкен деректерді талдау және өңдеу әдістері																				
ANL8006	Деректерді өндіру																				
PP8100	Педагогикалық практика	10	2	300				300	15	285	10										
	ЖБК жиыны	17		530	135	60	75	375	60	315	17	10									
	ОК, ВК ЖББ жиыны	27	1	830	135	60	75	675	75	600	17	10									
2	2. Бейіндеуші пәндер циклі (ПЦ)																				
1)	1) ЖОО компоненті																				
SFT8101	Теориялық компьютерлік инженерия	4	1	120	30	15	15	90	15	75	4	4									

I PR8101	Зерттеу тәжірибесі	10	2	300						300	15	285		10		
	МК бойынша БП жиыны	14		420	30	15	15			390	30	360	4	10		
2)	2) Таңдау компоненті (ТК)	4	1	120	30	15	15			90	15	75	4			
SFT8102	Терең оқыту әдістері															
SFT8103	Қазіргі заманғы басқару теориясы															
SFT8100	Болжаудағы өзекті мәселелер															
ANL8103	Үлкен деректерді талдау және өңдеу әдістері	4	1	150	45	15	30			105	15	90	4			
SFT8102	Терең оқыту әдістері	4	1	150	45	15	30			105	15	90	4			
2.2	БП жиыны ТП	14		420	30	15	15			390	30	360	4	10		
2	ШҚ, ҚВ ДҚ жиыны	18	1	540	30	15	15			480	45	435	8	10		
II	II. Ғылыми-зерттеу жұмысы (ПД)	115														
I	НИРМ	123														
NIRD	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамалардан өту және докторлық диссертацияны орындау	5	1	150						150	15	135	5			
NIRD	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамалардан өту және докторлық диссертацияны орындау	10	2	360						360	90	270		10		

6. Әзірлеушілердің мақұлдау парағы

Білім беру бағдарламасының атауы: 8D06103 «Ақпараттық жүйелер»

№ п/п	Білім беру бағдарламасын әзірлеушінің лауазымы, ғылыми немесе академиялық дәрежесі және аты жөні	күні	Қолы	Ескерту лер
1	«Ақпараттық жүйелер» кафедрасының PhD секциясының меңгерушісі, профессор, т.ғ.д. Найзабаева Л.К.	11.03.2023		
2	«Ақпараттық жүйелер» кафедрасының профессоры, техника ғылымдарының докторы Синчев Б.К.	11.03.2023		
3	«Ақпараттық жүйелер» кафедрасының аға оқытушысы Мырзакеримова А	11.03.2023		
4	«Ақпараттық жүйелер» кафедрасының аға оқытушысы, Ауезова А.	11.03.2023		
5	«Ақпараттық жүйелер» кафедрасының оқытушысы Әлле В.	11.03.2023	