

8D015 – Жаратылыстану-ғылыми пәндер бойынша педагогтарды даярлау:
«8D01503 – Информатика педагогін даярлау» білім беру бағдарламасы бойынша
философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған

Нахипова Венера Исмаиловнанын

«Білім алушылардың академиялық үлгерімін болжауда машиналық оқытуды
қолданудың ғылыми-әдістемелік негіздері»

тақырыбындағы диссертациялық жұмысына

Ресми рецензенттің жазбаша пікірі

р/н №	Өлшемшарттар	Өлшемшарттарға сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымына негіздеме
1.	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:	Диссертация тақырыбы Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам» атты Қазақстан халқына Жолдауының «Ел болашағына арналған стратегиялық инвестиция» бағдарын іске асыруға, Қазақстан Республикасында жоғары білімді және ғылымды дамытудың стратегиялық мақсаттарына және цифрландыру бастамаларына сәйкес келеді.
		1) Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында <u>орындалған</u> (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірі); 2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауы) 3) Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету)	1) Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын «AP19680169-Машиналық оқытуды оқу стратегияларын болжау мақсатында LMS жүйесіне интеграциялау арқылы білім алушылардың кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру» жобаның аясында орындалған. 2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалмаған. 3) Ізденушінің диссертациялық жұмысы Қазақстан Республикасының жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының «Білім және ғылым саласындағы зерттеулер» бағытына сәйкес келеді.
2.	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға <u>елеулі</u> <u>үлесін</u> <u>қосады</u> /қоспайды, ал оның маңыздылығы <u>ашылған</u> /ашылмаған	Диссертациялық жұмыс педагогика, информатика, білім беруді цифрландыру бағытындағы ғылыми зерттеулерге елеулі үлесін қосады. Диссертациялық жұмыстың маңыздылығын білім алушылардың

			академиялық үлгерімін болжау үшін бірлескен сүзгілеу мен Наивті Байес әдістерін біріктіретін гибридті модельдің жасалуы, аталған гибридті модель мен оқытуды басқару жүйесін (LMS) интеграциялау мақсатында LEARNING платформасының әзірленіп, оқу процесіне енгізілуі аша түседі.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) <u>жоғары</u> ; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған	Ізденушінің зерттеу жұмысын өзі жазу деңгейі жоғары. Жазу сапасы академиялық жазылым мен диссертациялық жұмыстарға қойылатын талаптарға толығымен сәйкес келеді. Диссертация аясында автордың қосқан үлесі айқын көрінеді және зерттеу нәтижелері халықаралық дерекқорларда индекстелген ғылыми журналдарда жарияланған.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) <u>негізделген</u> ; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.	Диссертация өзектілігі алынған ғылыми нәтижелермен негізделген: 1. ЖОО-да білім алушылардың академиялық үлгерімдерін болжауда машиналық оқыту әдістерін қолданудың ғылыми-әдістемелік негіздері айқындалған; 2. ЖОО-да білім алушылардың академиялық үлгерімдеріне қатысты деректерді жинау мен алдын ала өңдеудің мақсаты анықталып, оның қажеттілігі негізделген. 3. «Информатика» білім беру бағдарламасы бойынша білім алушылардың академиялық үлгерімін болжау үшін бірлескен сүзгілеу мен Наивті Байес әдістерін біріктіретін гибридті модель жасау арқылы машиналық оқытуды қолдану жетілдірілген және модельдің тиімділігін бағалау критерийлері айқындалған; 4. Зерттеу жұмысының аясында әзірленген гибридті модель мен оқытуды басқару жүйесін (LMS) интеграциялау мақсатында LEARNING платформасы әзірленіп, іске асырылған, модельдің тиімділігі педагогикалық экспериментте расталған және зерттеу нәтижелерін білім беру жүйесіне енгізу бойынша нақты ұсыныстар мен нұсқаулықтар жасалған.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация	Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды.

		тақырыбын айқындайды 1) <u>айқындайды;</u> 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды	Диссертациялық жұмыс кіріспеден, бір-бірімен өзара байланысқан екі бөлімнен, қорытынды, пайдаланылған әдебиеттер тізімі мен қосымшалардан тұрады.
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) <u>сәйкес келеді;</u> 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді	Зерттеудің мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына толығымен сәйкес келеді. Зерттеу мақсаты білім алушылардың академиялық үлгерімін болжауда машиналық оқытуды қолданудың ғылыми-әдістемелік негіздерін айқындау, «Информатика» білім беру бағдарламасы бойынша үлгерімді болжаудың тиімді модельдерін анықтау, жетілдіру және тәжірибеде іске асыру болып табылады. Ізденуші диссертацияда қойылған зерттеу міндеттерін толық орындап, зерттеу мақсатына жеткен. Зерттеу міндеттерінің шешімін табуы зерттеудің ғылыми жаңалығымен, қорғауға ұсынылатын қағидаттармен үйлестіре негізделген.
		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан: 1) <u>толық байланысқан;</u> 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ	Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылымы логикалық түрде толықтай байланысқан, жүйелі түрде жазылған және толық аяқталған ғылыми жұмыс болып табылады. Алынған нәтижелердің ішкі бірлігін диссертацияның құрылымдық сипаты мен әр тарауда берілген қорытындылар нақтылай алады.
		4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) <u>сыни талдау бар;</u> 2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген	Диссертацияда сыни талдау бар, ізденуші ұсынған жаңа шешімдер дәлелденген, бұрыннан белгілі тұжырымдармен, қағидалармен салыстырылып ұтымды ұсынылған. Зерттеу тақырыбы аясында жазылған ғылыми еңбектерге шолу жасалып, сыни талдау жасалынған және ғылыми болжамы ұсынылған. Зерттеу негіздері бойынша ұсынылған жаңа тәсілдер сыни тұрғыдан салыстырылып бағаланған.
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма? 1) <u>толығымен жаңа;</u> 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып	Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар толығымен жаңа болып табылады. - <i>бірінші нәтиже жаңа</i> , себебі «Информатика» білім беру бағдарламасы аясында білім алушылардың академиялық үлгерімін болжауда машиналық оқыту

		табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	әдістерін қолдануға негізделген ғылыми-әдістемелік тұғырлар ерекше маңызға ие. Жоғары оқу орындарында студенттердің оқу жетістіктерін болжау үдерісінің тиімділігін арттыру мақсатында жасанды интеллекттің заманауи әдістерін білім беру үдерісіне интеграциялау – білім сапасын арттырудың маңызды факторы болып табылады. - <i>екінші нәтиже жаңа</i>, себебі оқу процесіне әсер ететін негізгі факторлар анықталып, мәліметтердің сапасын арттыру және оларды болашақта қолданылатын машиналық оқыту модельдері үшін қолайлы форматқа келтірілді. Деректерді іріктеу мен өңдеудің ғылыми негізделуі алынған нәтижелердің дәлдігі мен сенімділігін қамтамасыз етіп, білім беру саласындағы шешім қабылдау тиімділігін арттырады. Осыған байланысты, деректерді жинау мен алдын ала өңдеудің қажеттілігі теориялық тұрғыдан дәлелденіп, практикалық маңыздылығы негізделген. - <i>үшінші нәтиже жаңа</i>, себебі «Информатика» білім беру бағдарламасы шеңберінде білім алушылардың академиялық үлгерімін болжауға бағытталған зерттеу барысында бірлескен сүзгілеу және Наивті Байес әдістерін біріктіруге негізделген гибриді модель құрастырылып, машиналық оқытуды қолдану тетіктері жетілдірілді. Әзірленген модельдің болжамдық дәлдігі мен тиімділігін кешенді түрде бағалауға мүмкіндік беретін өлшемдер жүйесі анықталып, ғылыми негізде айқындалған. - <i>төртінші нәтиже жаңа</i>, себебі білім алушылардың академиялық үлгерімін болжаудың гибриді моделін оқытуды басқару жүйесіне (LMS) тиімді интеграциялау үшін арнайы LEARNING платформасы құрастырылды. Аталған платформа тәжірибелік негізде жүзеге асырылып, оның жұмыс істеу тиімділігі мен функционалдық артықшылықтары тәжірибелік-эксперименттік әдістер арқылы
--	--	---	---

			ғылыми түрде дәлелденді. Эксперимент нәтижелері модельдің жоғары болжамдық қабілетін, бейімделгіштігін және оқу процесін дербестендіру мүмкіндігін көрсетті. Сонымен қатар, алынған нәтижелерді білім беру жүйесіне енгізуге бағытталған нақты ұсыныстар мен әдістемелік нұсқаулықтар әзірленген.
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Диссертацияның қорытындылары толығымен жаңа болып табылады. Алынған нәтижелер білім алушылардың академиялық үлгерімін болжауда машиналық оқытуды қолдану мәселесін толықтай шеше алады.
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Техникалық, технологиялық және басқару шешімдері құжаттармен негізделген, толығымен жаңа. Диссертациялық зерттеу барысында алынған тұжырымдар оқу процесіне енгізу актілерімен, ресми анықтамалармен, тәжірибелік-эксперименттік жұмыстардың нәтижелерімен және ғылыми жарияланымдармен дәлелденген.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде <u>негізделген</u> /негіздел меген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)	Зерттеу жұмысында келтірілген барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген. Зерттеу міндеттерін жүзеге асыру бойынша педагогикалық әдістердің қолданылуы негізделген. Негізгі мәселелер мен қарама-қайшылықтар анықталған. Олардың шешу жолдары нақты көрсетілген және іске асырылған. Зерттеу міндеттері шешілген. Зерттеудің ғылыми нәтижелері, тұжырымдар мен қорытындылар отандық ғылымға қомақты үлес қосады.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі ережелер	Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет: 7.1 Қағидат дәлелденді ме? 1) <u>дәлелденді</u> ; 2) шамамен дәлелденді;	<i>Бірінші қағидат:</i> «Информатика» білім беру бағдарламасы бойынша білім алушылардың академиялық үлгерімін болжауда машиналық оқыту әдістерін қолданудың ғылыми-әдістемелік негіздері маңызды болып табылады. ЖОО-да білім алушылардың оқу жетістіктерін

	3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді 7.2 Тривиалды ма? 1) ия; 2) жоқ 7.3 Жаңа ма? 1) ия; 2) жоқ 7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) орташа; 3) кең 7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) ия; 2) жоқ	болжау тиімділігін арттыруға бағытталған жасанды интеллекттің жаңа әдістемелік тәсілдерін оқыту үдерісіне енгізу білім сапасын жақсартуға ықпал етеді. 7.1 Қағидат дәлелденді. 7.2. Жоқ, тривиалды емес. 7.3. Ия, қағидат жаңа. 7.4. Қолдану деңгейі кең. 7.5 Ия, мақалаларда дәлелденіп, ғылыми баспаларда жарияланған. <i>Екінші қағидат:</i> ЖОО білім алушыларының академиялық үлгеріміне қатысты деректерді сапалы талдау деректерді жүйелі түрде жинау мен алдын ала өңдеуді қажет етеді, бұл оқу нәтижелерін дәл болжау мен оқыту үдерісін жекелендірудің алғышарты. 7.1 Қағидат дәлелденді. 7.2. Жоқ, тривиалды емес. 7.3. Ия, қағидат жаңа. 7.4. Қолдану деңгейі кең. 7.5 Ия, мақалаларда дәлелденіп, ғылыми баспаларда жарияланған. <i>Үшінші қағидат:</i> «Информатика» білім беру бағдарламасы аясында білім алушылардың академиялық үлгерімдерін болжауда бірлескен сүзгілеу мен Наивті Байес әдістерін біріктіретін гибриді модельді қолдану — машиналық оқытудың тиімділігін арттырудың және жекелендірілген оқыту траекторияларын құрудың заманауи тәсілі болып табылады және модельдің сапасын бағалау үшін нақты критерийлерді белгілеу арқылы нәтижелердің сенімділігі мен қолданбалы маңызын қамтамасыз етуге қол жеткізіледі. 7.1 Қағидат дәлелденді. 7.2. Жоқ, тривиалды емес. 7.3. Ия, қағидат жаңа. 7.4. Қолдану деңгейі кең. 7.5 Ия, мақалаларда дәлелденіп, ғылыми баспаларда жарияланған. <i>Төртінші қағидат:</i> Оқыту нәтижелерін болжауға бағытталған гибриді машиналық оқыту моделін білім беру платформасына (LMS) интеграциялау оқу үдерісін цифрландыру мен дербестендіру мүмкіндік жасайды. Мұндай модельдің тәжірибелік тұрғыда іске
--	--	---

			асырылуы және оның тиімділігінің эксперимент арқылы дәлелденуі, сондай-ақ оқу процессіне енгізу бойынша нақты әдістемелік ұсыныстардың жасалуы білім беру жүйесіне инновациялық технологияларды қолданумен білім сапасын арттырады. 7.1 Қағидат дәлелденді. 7.2. Жоқ, тривиалды емес. 7.3. Ия, қағидат жаңа. 7.4. Қолдану деңгейі кең. 7.5 Ия, мақалаларда дәлелденіп, ғылыми баспаларда жарияланған.
8.	Дәйектілік қағидаты. Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған	Әдістеменің таңдауы диссертациялық жұмыста негізделген. Ізденуші зерттеудің ғылыми-теориялық және эксперименттік әдістеріне сүйенген. Оның ішінде: теориялық әдістер (талдау, синтездеу, жүйелеу және жалпылау); эмпирикалық әдістер (бақылау, тестілеу, тұжырымдау және сауалнамалар жүргізу); математикалық статистика әдістері (деректерді сандық, сапалық талдау, нәтижелерді графикалық бейнелеу) қолданылған. Зерттеуде қолданылған әдістер өз орнымен дәйекті, дұрыс таңдалған.
		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған:	Диссертациялық жұмыстың мақсатын, міндеттерін және болжамын шешу үшін алынған нәтижелер ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін қолданып алынған. Ізденуші зерттеу мәселесі бойынша ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді зерделеп, ЖОО-ның білім беру тәжірбиесін зерттеген. Білім алушылардың академиялық үлгерімін болжау мен жетілдірудегі машиналық оқытудың потенциалын қолдануға бағытталған модельдеу, педагогикалық экспериментті іске асыру, математикалық статистика әдістері арқылы зерттеу нәтижелерін өңдеуді қамтитын теориялық және эмпирикалық әдістер қолданған.
		8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және	Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған. Негізгі

		зандылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша даярлау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді): 1) <u>ия</u>; 2) жоқ	педагогикалық-эксперименттік жұмыстар Шымкент қаласындағы Ж. Тәшенов атындағы университетінің және Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университетінің базасында жүргізілген. Математикалық-статистикалық әдістермен эксперимент нәтижелерінің тиімділігі мен алға қойған ғылыми болжамының дұрыстығы толықтай дәлелденген.
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған	Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған. Ізденушінің зерттеу барысында жүргізген зерттеулерінің аясы кең, өте ауқымды. Отандық және шетелдік ғалымдардың іргелі зерттеу жұмыстарына, Scopus халықаралық рецензияланатын журналдардың деректер қорында индекстелетін журналдардағы мақалалар мен зерттеулерге сілтеме жасалған.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға <u>жеткілікті</u> / жеткіліксіз	Диссертациялық жұмыста пайдаланылған әдебиеттердің жалпы саны 177 және әдеби шолу жасауға жеткілікті. Зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми әдебиеттер, мақалалар, нормативтік құжаттардың зерделенуі зерттеу жұмысының жан-жақты жүргізілгендігін көрсетеді.
9.	Практикалық құндылық қағидаты	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) <u>ия</u>; 2) жоқ	Диссертацияның теориялық маңызы бар. Себебі, ізденуші Нахипова Венера Исмаиловна қол жеткізген зерттеу нәтижелері шетелдік және отандық ғылыми еңбектерге шолу жүргізу арқылы білім беру үдерісінде жасанды интеллект және машиналық оқыту әдістерін тиімді қолдану жолдарын айқындап, талдау жасалған. LMS жүйесіне машиналық оқыту моделін енгізу бойынша білім беру ұйымдарына оқу үдерісін оңтайландыруға, білім алушылардың жеке қажеттіліктеріне негізделген оқу траекторияларын құруға, академиялық үлгерімді болжау негізінде оқытудың тиімділігін арттыруға бағытталған бағдарламаларды әзірлеген.
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы	Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған

		бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) <u>ия</u>; 2) жоқ	нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары. Өйткені «Машиналық оқыту және білім алуғағы интеллектуалды талдау негіздері» оқу-әдістемелік құралы жоғары білім беру ұйымдары оқу процесіне ендірілген. «Білім алушылардың үлгерімін болжауды жақсарту үшін Naive Bayes (аңғал Байес) әдісіне бірлескен сүзгілеуді біріктіру» технологиясына және «Машиналық оқыту арқылы студенттердің академиялық үлгерімін анықтау әдістемесі» ақпараттық жүйесіне авторлық құқықпен қорғалатын объектілерге құқықтардың мемлекеттік тізілімге мәліметтерді енгізу туралы куәліктер алынған.
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады? 1) <u>толығымен жаңа</u>; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Практикалық ұсыныстар толығымен жаңа. Жоғары білім беру ұйымдарында білім алушылардың академиялық үлгерімін болжауда білім беру процесінде қолданылған.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) <u>жоғары</u>; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Академиялық жазу сапасы жоғары. Диссертацияның құрылымы мен мазмұны ғылыми жұмыстарға қойылатын белгіленген талаптарға сәйкес әзірленген.
11.	Диссертацияға ескертулер		Ұсынылған ғылыми жұмыстың теориялық және практикалық құндылығы жоғары. Дегенмен, диссертациялық жұмыстың мазмұнымен танысуда, төмендегі ескертулер анықталды: 1. Диссертацияның 1.2 параграфында келтірілген машиналық оқытудың дамуы мен оның білім беру жүйесіндегі әлеуетін іске асырудың тәжірибелері кесте түрінде ұсынылғанда түсініктірек болар еді. 2. Диссертацияда аздаған орфографиялық қателер кездеседі. Дегенмен, аталған ескерту диссертациялық жұмыстың құндылығына нұқсан келтірмейді.
12.	Докторант мақалаларының зерттеу тақырыбы		Докторант мақалаларының зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми деңгейі жоғары. Зерттеу нәтижелері бойынша

	бойынша ғылыми деңгейі (диссертация мақалалар сериясы нысанында қорғалған жағдайда ресми рецензенттер докторанттың зерттеу тақырыбы бойынша әр мақаласының ғылыми деңгейін зерделейді)		Scopus халықаралық дерекқорында индекстелетін журналда 3 мақала, ҚР Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған ғылыми басылымдарда 1 мақала, халықаралық ғылыми-практикалық конференцияларда 10 мақала, 1 оқу әдістемелік құрал жарияланған. 2 авторлық куәлік алынған.
13.	Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ереженің 28-тармағына сәйкес)		«Білім алушылардың академиялық үлгерімін болжауда машиналық оқытуды қолданудың ғылыми-әдістемелік негіздері» тақырыбындағы диссертациялық жұмыс Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің «Дәрежелерді беру қағидаларында» көрсетілген талаптарға сәйкес келеді. Ал, оның авторы Нахипова Венера Исмаиловна «8D01503-Информатика педагогін даярлау» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайық деп санаймын.

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, «Компьютерлік инженерия» кафедрасының доценті, п.ғ.к., доцент

Алима Ниязова Г.Ж.

Халықаралық қазақ-түрік университеті
ІЗМ ресурстарын басқару

