

**8D015 – Жаратылыстану пәндері бойынша педагогтарды даярлау бағыты бойынша (6D010900 – Математика) философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған Зыкрина Сымбат Жумабаевнаның «Негізгі мектеп оқушыларының математикалық білімдерін критериалды бағалаудағы интернет-технологиялардың ролі» тақырыбындағы диссертациясына  
РЕСМИ РЕЦЕНЗЕНТТІҢ ЖАЗБАША ПІКІРІ**

р/н №	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұсынымы
1	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	<p>1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:</p> <p>1) Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірі);</p> <p>2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауы);</p> <p>3) Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми – техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету)</p>	<p>Диссертация тақырыбы Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңын және Қазақстан Республикасының Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары, елімізде бекітілген «Білімді ұлт» сапалы білім беру» ұлттық жобасын басшылыққа ала отырып тұжырымдалған. С.Ж.Зыкринаның диссертациялық зерттеуі Қазақстан Республикасының білім және ғылым саласына қатысты нормативтік-құқықтық құжаттарда белгіленген басымдықтарға сәйкес келеді.</p> <p>С.Ж.Зыкринаның диссертациялық жұмысы Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының «Білім және ғылым саласындағы зерттеулер» бағытына сәйкес келеді. Диссертациялық жұмыс 8D015 – Жаратылыстану пәндері бойынша педагогтарды даярлау («6D010900-Математика» мамандығы) бағыты бойынша ұсынылған.</p>
2	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды,	Докторанттың диссертациялық жұмысы математиканы оқыту

		ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған	әдістемесі ғылымының дамуына елеулі үлес қосады. Диссертациялық жұмыстың ғылыми маңыздылығы білім беру мазмұнының жаңартылуына, критериалды бағалаудың енгізілуі және қашықтықтан оқыту әдістерінің қабылдануына сәйкес негізгі мектеп математика курсына критериалды бағалауда интернет-технологияларды қолдануды теориялық тұрғыдан негіздеу мен оны тәжірибеде жүзеге асырудың мазмұны мен әдістемесін дайындауымен дәлелденеді. Яғни зерттеу оқушылардың математикалық білімдерін критериалды бағалауда интернет-технологияларды қолдану әдістемесінің мазмұнын толықтырады. Осыған орай, критериалды бағалауда интернет-технологияларды қолдану әдістемесі жан-жақты қарастырылып, зерттеу жұмысының маңыздылығы ашылған және жаңартылған білім беру мазмұнына сай жүргізілетін зерттеулерге негіз бола алады.
3	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) <u>жоғары</u> ; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған	Диссертациялық зерттеу жұмысы дербес орындалған және өзекті, толық аяқталған болып табылады. Докторанттың өзі жазу деңгейі жоғары, жүргізген жұмыстары оның зерттеу үдерісіне деген ғылыми көзқарасының пайда болуына мүмкіндік береді.
4	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) <u>негізделген</u> ; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген	Жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде: - бағалау жүйелерінің қалыптасу тарихының зерттелуі, «баға» және «бағалау» ұғымдарының анықтамасына талдау жасау арқылы зерттеушілердің тұжырымдарын салыстырылуы; - критериалды бағалауды енгізу алғышарттарының айқындалуы; - танымал интернет-технологияларына салыстырмалы талдау жасау арқылы интернет-технологияларын математиканы оқытуда критериалды бағалауды ұйымдастыруда қолдану талаптарының тұжырымдалуы; - интернет-технологияларын қолданып критериалды бағалауды ұйымдастыру

			жеке тұлғаның өзін-өзі реттеу дағдыларының дамуына ықпал етуі; - интернет-технологияларын қолданып критериалды бағалауды ұйымдастырудағы мұғалімнің кері байланысының ролінің айқындалуы зерттеу тақырыбының өзектілігін негіздейді.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды: 1) <u>айқындайды</u> ; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды.	Диссертацияның мазмұны зерттеу тақырыбын толық айқындайды. Негізгі мектеп оқушыларының математикалық білімдерін критериалды бағалауда интернет-технологияларды қолдану әдістемесі зерттеудің теориялық-әдіснамалық және тәжірибелік-эксперименттік негізін ашады.
		4.3 Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) <u>сәйкес келеді</u> ; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді	Зерттеу жұмысына қатысты қойылған мақсат пен міндеттер диссертация тақырыбына сәйкес келеді және бұл зерттеу барысында алынған нәтижелердің негізділігі мен сенімділігін растайды.
		4.4 Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан: 1) <u>толық байланысқан</u> ; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ	Диссертациялық жұмыстың бөлімдері мен құрылымы логикалық тұрғыда байланысқан, біртұтастық пен баяндау логикасы бар, алынған нәтижелер докторанттың жасаған қорытындыларымен бірге диссертацияда қойылған мақсат пен міндеттерге сәйкес келеді.
		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	Диссертациялық зерттеуде: - негізгі мектеп оқушыларының математикалық білімдерін критериалды бағалауда интернет-технологияларды қолданудың психологиялық-педагогикалық ерекшеліктері; - интернет-технологияларды математиканы оқытуда критериалды бағалауды ұйымдастыру барысында қолдануға қойылатын талаптар; - критериалды бағалауда интернет-технологияларды қолданудың әдістемесі ұсынылып, тәжірибелік-эксперимент нәтижелері сандық, сапалық сыни талдау арқылы дәлелденіп, салыстырылып бағаланған.
5	Ғылыми	5.1 Ғылыми нәтижелер	Ізденуші С.Ж.Зыкринаның

жаңашылдық принципі	мен қағидаттар 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)	<p>диссертациялық жұмысты орындау барысында қол жеткізген ғылыми нәтижелері мен қағидаттары жаңа болып табылады.</p> <p>Отандық және шетелдік ғалымдардың математиканы оқытуда бағалауды ұйымдастыру және интернет-технологияларды қолдану әдістемесін жетілдіруге қатысты жүргізген зерттеулері диссертацияда жеткілікті толық талданған. Зерттеу барысында докторант теориялық және практикалық жағынан маңызды болатын келесі ғылыми нәтижелерге қол жеткізген:</p> <p>Бірінші нәтижеге жетудегі ізденушінің зерттеу мәселесіне қатысты ғылыми еңбектерге және ҚР Оқу-ағарту министрлігі бекіткен нормативтік құжаттарға талдау жасау және оларды жүйеге келтіру барысында негізгі мектеп математика курсына бағалауды ұйымдастыру тарихы, құрылымы мен мазмұндық ерекшеліктері, бүгінгі жағдайының айқындалуымен жаңа болып табылады.</p> <p>Математиканы оқытуда қолданылатын танымал интернет-технологиялар сараланып, олардың оқыту құралдары ретінде критериалды бағалау барысында қолданылуына қойылатын талаптар ұсынылды; аталмыш талаптар қашықтықтан оқыту жағдайында қолданылатын интернет-технологиялардың оқыту құралдарына қойылатын талаптарға сәйкестігін бағалауға мүмкіндік бере отырып екінші нәтиженің толығымен жаңа екендігін көрсетеді.</p> <p>Үшінші нәтижеге жетуде интернет-технологияларды қолданып негізгі мектеп оқушыларының математикалық білімдерін критериалды бағалау әдістемесін жасаумен және оның тәжірибеге енгізілуі толығымен жаңа болып табылады.</p> <p>Төртінші нәтиженің негізділігі зерттеу бойынша педагогикалық эксперименттің жүргізілуімен және нәтижелерінің математикалық-</p>
---------------------	--	--

			статистикалық тұрғыдан талдануымен жаңа болып табылады.
		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)	Диссертациялық жұмыста келтірілген қорытындылар толығымен жаңа. Диссертацияның сенімділік дәрежесі орындалған тәжірибелік-эксперименттік жұмыстардың сипатымен дәлелденеді. Докторанттың жұмысы аяқталған ғылыми зерттеу болып табылады.
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқа 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)	Докторанттың негізгі мектеп оқушыларының математикалық білімдерін критериялы бағалауда интернет-технологияларды қолдану әдістемесінің ғылыми-тәжірибелік негізі толығымен жаңа және негізделген болып табылады. Зерттеу жұмысының барысында алынған тәжірибелік-эксперименттік жұмыс нәтижелері, дайындалған әдістемені оқу процесіне ендіру актілерімен, ғылыми жарияланымдармен расталады.
6	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)	Диссертациялық зерттеудің қорытындылары ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген және математикалық-статистикалық талдаулар арқылы нақтылығы расталған.
7	Қорғауға шығарылған негізгі қағидастар	Әр қағида бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет. 7.1 Қағида дәлелденді ме? 1) <u>дәлелденді</u> ; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді. 7.2 Тривиалды ма? 1) ия; 2) <u>жоқ</u> 7.3 Жаңа ма? 1) <u>ия</u> ; 2) жоқ 7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар 2) орташа	Сымбат Жумабаевна Зыкринаның диссертациялық жұмысы бойынша қорғауға шығарылған келесі қағидаларды келтіруге болады: 1) негізгі мектепте математиканы оқытудағы бағалаудың алатын орны мен маңыздылығы, интернет-технологияларын қолданып оқушылардың математикалық білімдерін критериялы бағалаудың педагогикалық-психологиялық негіздемесі көрсетіліп дәлелденген; тривиалды емес, жаңа, алдағы уақытта қолдану ауқымы кең және келесі мақалаларда дәлелденген: Білім берудің маңызды компоненті ретінде бағалаудың тарихы және қазіргі жағдайы // Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университетінің

		<p>3) <u>кең</u> 7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) <u>ия</u>; 2) <u>жок</u></p>	<p>Хабаршысы. – 2019. – №3. – Б. 210-217. Development of assessment system In school education // Bulletin of National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. – 2020. – №1. – P.148-155. 2) негізгі мектепте математика сабағын оқытуда қолданылатын танымал интернет-технологияларға салыстырмалы талдау жасау арқылы анықталған критериалды бағалауды тиімді ұйымдастыруға қажетті талаптар тұлжырымдалған. Позиция дәлелденген, тривиалды емес, жаңа, қолдану деңгейі кең және келесі мақалаларда дәлелденген: Сравнительный анализ интернет-технологий применяемых при критериальном оценивании знаний учащихся // «Қазақстанның ғылымы мен өмірі» Халықаралық ғылыми журналы. – 2019. – №7/2. – Б. 133-140. Математика мұғалімдерінің кәсіби қызметінде интернет-технологияларды қолданудың психологиялық-педагогикалық және әдістемелік аспектілері // «Шоқан оқулары – 23» халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары. – Көкшетау, 2019. – Б. 82-86 Математика сабағында қалыптастырушы бағалау барысында жиі қолданылатын интернет-технологиялардың тиімділігін бағалау // «Қазақстан мектебі» Республикалық ғылыми-педагогикалық журналы. – Алматы, 2019. – №8. – Б. 3-6. Критериалды бағалауда интернет-технологиялардың қолданудың тиімділігі // ISCIENCE «Актуальные научные исследования в современном мире»: материалы международной научной конференции (Переяслав-Хмельницкий, 2018. – С. 107-115). Применение интернет-технологий при критериальном оценивании на уроках математики // «Математика. Образование. Культура» IX Халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары (Тольятти, 2019. – С. 227-233). Әлем Smart білім беру жолында:</p>
--	--	---	--

			<p>ақпараттық-коммуникациялық технологияларды дамытудың жаңа мүмкіндіктері // «Шоқан оқулары – 24» халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары (Көкшетау, 2020. – Б. 47-52).</p> <p>3) интернет-технологияларды математиканы оқыту мақсаттарымен байланыстыру негізінде критерийлер, ата-аналар мен оқушыларға арналған рубрикалар мен кері байланыс парақтарының үлгілерін дайындауға бағытталған әдістемесі дайындалып, эксперимент нәтижелерімен дәлелденген. Тривиалды емес, жаңа, қолдану деңгейі кең және келесі мақалаларда дәлелденген:</p> <p>Effective teacher feedback: adapting Internet technologies for criteria-based assessment//World Transactions on Engineering and Technology Education. – 2022. – Vol. 20, №3. – P.196-202.</p> <p>Математика сабағында интернет-технологияларын қолданудағы тиімді кері байланыстың ролі // Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің Хабаршы. – 2019. – №4(64). – Б. 343-350.</p> <p>Математика сабағында критериалды бағалау тиімділігін арттырудың жолдары // «Мектеп әлемін өзгертетін мұғалім» NIS Conferences Халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары. – Нұр-Сұлтан, 2019. – Б. 198-205</p> <p>Роль интернет-технологий в критериальном оценивании знаний учащихся основной школы на уроках математики // Ғылыми және практикалық зерттеулер. – 2020. – Б. 71-75).</p> <p>The role of internet technologies in the criteria-based assessment of middle school students in mathematics // Abstracts of VII International Scientific and Practical Conference (London, 2021.– P. 262-270).</p> <p>Developing Self-Regulation Skills Of Children In Mathematics Lessons// Social and Cultural Transformations in The Context of Modern Globalism. European Proceedings of Social and Behavioural</p>
--	--	--	--

			<p>Sciences. – 2021. – Vol. 117. – P.1776-1784.</p> <p>Математика пәнінің таңдаулы тақырыптары бойынша оқушыларға кері байланыс беру әдістемесі. Электронды оқу құралы // Авторлық куәлік №6408, 13.11.2019.</p> <p>Қалыптастырушы бағалау. Математика: әдістемелік ұсыным. – Нұр-Сұлтан: «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығы, 2022. – 62 б.</p>
8	Дәйектілік принципі дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	<p>8.1 Әдістеменің таңдауы – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған</p> <p>1) <u>ия</u>;</p> <p>2) жоқ</p>	<p>Докторант С.Ж.Зыкринаның зерттеу жұмысындағы әдістемелік аппарат дәйектілік принципіне және дереккөздер мен ұсынылған аппараттың дәйектілігіне негізделген.</p> <p>Докторант алынған ғылыми қорытындыларды, нәтижелер мен ұсыныстарды негіздеуде белгілі ғылыми әдістерді орынды қолданған:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- математикалық білімдерді критериалды бағалаудағы интернет-технологиялардың ролін анықтаумен байланысты философиялық, психологиялық, педагогикалық, ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді және ҚР Оқу-ағарту министрлігінің нормативтік құжаттарын талдау;</li> <li>- негізгі мектепте математиканы оқытуда қолданылатын танымал интернет-технологияларды салыстыра отырып, талдау;</li> <li>- педагогикалық эксперимент және оның нәтижелеріне статистикалық-математикалық өңдеу жасау;</li> <li>- оқушылардың білімдерін критериалды бағалауға қатысты озат педагогикалық тәжірибені оқып-үйрену және тарату.</li> </ul>
		<p>8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдау арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған:</p> <p>1) <u>ия</u>;</p>	<p>Докторант зерттеудің мақсатын, болжамы мен міндеттерін шешу үшін теориялық және эмпирикалық әдістердің кешенін анықтаған:</p> <p>Теориялық әдістер (зерттеу тақырыбы бойынша отандық және шетелдік ғылыми-теориялық, оқу-әдістемелік, философиялық әлеуметтік, психологиялық, педагогикалық және әдіснамалық әдебиеттерді, тақырыпқа қатысты диссертациялық зерттеулерді талдау, зерттеу материалдарын</p>



		2) жоқ	жинақтау, қорытындылау, салыстыру, нақтылау); эмпирикалық әдістер (бақылау, мұғалімдер және оқытушылармен пікір алмасу; сауалнама жүргізу; нормативті және оқу әдістемелік құжаттарды талдау, жиынтық бағалау жұмысын жүргізу, тәжірибелік-эксперименттік жұмыс); статистикалық әдістер (зерттеуде алынған мәліметтерді сандық талдау әдістері, нәтижелерді математикалық өңдеу әдістері).
		8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша даярлау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді): 1) ия; 2) жоқ	Докторанттың диссертациясында келтірілген теориялық тұжырымдары, эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған. Жүргізілген жұмыстар диссертацияның Е қосымшасында келтірілген оқу процесіне ендіру актілерімен дәлелденеді. Тәжірибелік-эксперименттік жұмыстың нәтижелері оң динамиканы көрсетеді.
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен <u>расталған/ішінара расталған/расталмаған</u>	Маңызды мәлімдемелер Қазақстан Республикасының Оқу-ағарту министрлігінің бекіткен нормативтік құжаттар, отандық және шетелдік авторлардың педагогикалық әдебиеттері, сөздіктер, анықтамалар, энциклопедиялар, пән бойынша оқулықтар, оқу-әдістемелік құралдар, оқытуда көрнекіліктерді қолдану бойынша әдістемелік нұсқаулықтар, ғаламдық интернет желісінің парақшалары, журналдар мен конференция жинақтары, ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті бекіткен басылымдарда жариялаған материалдарға сілтеме жасау арқылы расталған.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға <u>жеткілікті/</u>	Диссертацияда пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті. 185 библиографиялық

		жеткіліксіз	сипаттамадан тұрады және Қазақстан Республикасының Оқу-ағарту министрлігі бекіткен нормативтік-құқықтық құжаттардың тізімі келтірілген.
9	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) <u>ия</u> ; 2) жоқ	Диссертацияның теориялық маңызы бар. Математиканы оқытудың дидактикалық принципі негізінде мектеп оқушыларының математикалық білімдерін критериалды бағалауда интернет-технологиялардың сабақ құрылымына сәйкес қолданудың теориялық негіздерінің айқындалуы мен арнайы әдістемесі жасалуынан тұрады.
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) <u>ия</u> ; 2) жоқ	Диссертацияның практикалық маңыздылығы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары. Диссертацияда тұжырымдалған теориялық қағидалар және оқушылардың математикалық білімдерін критериалды бағалауда интернет-технологияларды қолдануға бағытталған әдістемелік ұсыныстарды мұғалімдер сабақтарда оқушылардың білім, білік және дағдыларының сапасын арттыруда тиімді пайдалана алады. Зерттеу нәтижелерін орта мектепте интернет-технологияларды қолданып оқыту мазмұны мен әдістерін жетілдіруде, сонымен қатар оқушылардың математикалық білімдерін критериалды бағалауда қолдана алады.
		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)	Зерттеу жұмысы аясындағы практикалық ұсыныстар толығымен жаңа. Оқыту құралы ретінде интернет-технологияларға қойылатын талаптарды қанағаттандыруды жүзеге асыруда ұсынылған оқыту әдістері, интернет-технологиялардың танымал түрлерін жинақтаған веб-сайт, критериалды бағалау құралдары, желілік материалдар толығымен қолжетімді және жаңа болып табылады.
10	Жазу және рәсімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) <u>жоғары</u> ; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен	Академиялық жазу сапасы жоғары. Диссертацияның тілі мен стилі талаптарға сәйкес келеді. Диссертация мазмұнындағы негізгі ұғымдар, анықтамалар мен терминдер жүйесі жеткілікті түрде ұсынылған.

			Диссертацияның құрылымы мен мазмұнын рәсімдеу ғылыми жұмыстарға қойылатын талаптарға сәйкес.
--	--	--	--

С.Ж.Зыкринаның диссертациясы оң бағаға ие болғанымен, келесі кемшіліктер мен ескертулерді атап өтуге болады:

1. Диссертациялық зерттеу негізгі мектептегі математиканы оқыту әдістемесіне негізделіп жазылған. Егер зерттеу мектептің жоғары буынын да қамтыған жағдайда диссертациялық зерттеудің практикалық құндылығы арта түсер еді.

2. Диссертацияда қарастырылған алыс шетелдік ғылымдардың ғылыми еңбектері жүйеленіп, шолу жасалғанда диссертацияның теориялық маңыздылығы арта түсер еді.

3. Диссертациялық жұмыстың келешектегі даму перспективасын нақтылау қажет.

4. Диссертациялық жұмыста техникалық (мысалы, 69-ші, 70-ші бетте ғалымдардың еңбектеріне сілтеме жоқ, ал 67,68 беттердегі сілтемелерде орысша жазылып кеткен) қателіктер орын алған.

Дегенмен, анықталған кемшіліктер мен ескертулер диссертацияның жоғары ғылыми деңгейі мен практикалық маңыздылығын төмендетпейді.

**Шешім:** Зыкрин Сымбат Жумабаевнаға 8D015 – Жаратылыстану пәндері бойынша педагогтарды даярлау (6D010900 – Математика) бағыты бойынша философия докторы (PhD) дәрежесі берілсін.

Рецензент,  
Л.Н.Гумилев атындағы  
Еуразия ұлттық университеті,  
«Информатика» кафедрасының  
профессоры, п.ғ.д.



А.М.Мубаракوف

