

**«8D05401-Математика» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD)
дәрежесіне іздену үшін ұсынылған Шәкір Айдос Ғанижанұлының
«Сызықты емес Кельвин-Фойгт теңдеулері үшін кері және тура есептер»
тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми рецензенттің**

СЫН-ПІКІРІ

р/н №	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымы
1.	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі: 1) Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (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)	«Сызықты емес Кельвин-Фойгт теңдеулері үшін кері және тура есептер» тақырыбындағы диссертациялық жұмыс мемлекет бюджетінен қаржыландыратын келесі жобалардың қолдауымен орындалған: 1) AP08052425 - Изотропты және анизотропты орталардағы біртекті емес сұйықтар үшін сызықты емес жалпыланған Кельвин-Фойгт теңдеулерін зерттеудің математикалық әдістерін жасау 2) AP09057950 - Ньютондық емес тұтқыр-серпімді сығылмайтын Кельвин-Фойгт сұйықтарының сызықты және сызықты емес теңдеулері үшін кері есептер
2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Диссертациялық жұмыста біртекті және біртекті емес сұйықтың ағындарын сипаттайтын сызықты емес Кельвин-Фойгт теңдеулері үшін кері және тура есептер мен р-Лапласианды псевдопараболалық теңдеу үшін кері есептер зерттелінген. Алынған нәтижелер дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер теориясының дамуына, қолдану аясының кеңуіне елеулі үлес қосады.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған	Автордың диссертацияны өзіндік жазу деңгейі жоғары
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.	Диссертацияда зерттеу тақырыбының өзектілігі жеткілікті деңгейде негізделген.

		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды	Диссертациялық жұмыстың мазмұны диссертация тақырыбын толықтай айқындайды. Жұмыс кіріспеден, көмекші нәтижелерден, 4 негізгі бөлімнен және қорытынды бөлімнен тұрады.
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді	Диссертациялық жұмыстың мақсаттары мен міндеттері диссертация тақырыбымен толығымен сәйкес келеді.
		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ	Диссертациялық жұмыстың барлық бөлімдері мен құрылымы логикалық байланысқа ие.
		4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) сыни талдау бар; 2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген	Автор ұсынған жаңа қағидаттар толық дәлелденіп, бұрыннан белгілі нәтижелермен салыстырылып бағаланған. Сыни талдаулар жасалған.
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Диссертацияда алынған барлық ғылыми нәтижелер мен қағидаттар толығымен жаңа және диссертация авторына тиісті.
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Диссертацияның қорытындылары толығымен жаңа болып табылады.
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе?	Диссертацияда алынған барлық ғылыми нәтижелер жаңа және негізінен іргелі зерттеулер болып табылады.

		<p>1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан карағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)	Диссертацияда алынған негізгі ғылыми нәтижелер леммалар мен теоремалар түрінде тұжырымдалып, қатаң дәлелденген.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар	Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет:	
		7.1 Қағидат дәлелденді ме? 1) дәлелденді; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді	Диссертацияда ұсынылған негізгі нәтижелер толық дәлелденген.
		7.2 Тривиалды ма? 1) ия; 2) жоқ	Диссертацияда ұсынылған негізгі нәтижелер тривиалды емес.
		7.3 Жаңа ма? 1) ия; 2) жоқ	Диссертацияда ұсынылған негізгі нәтижелер жаңа болып табылады.
		7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) орташа; 3) кең	Диссертацияда ұсынылған негізгі нәтижелер іргелі зерттеулер болып табылады, олар математика физика және гидродинамиканың кейбір мәселелерін шешуде қолданылуы мүмкін.
		7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) ия; 2) жоқ	Диссертацияда алынған негізгі нәтижелер келесі мақаларда жарияланған: 1. Khompysh Kh., Kابدoldanova A., Shakir A. Inverse problems for nonlinear Navier-Stokes-Voigt system with memory//Chaos, solitons and fractals. – 177(12). – 2023. WoS: Q1, Scopus:99%. 2. Khompysh Kh., Shakir A. An inverse source problem for a nonlinear pseudoparabolic equation with p-Laplacian diffusion and damping term//Quaestiones Mathematicae. — 2022. — Vol. 46, no. 9. — P. 1889–1914. Web of Science: Q3, Scopus:68%. 3. Shakir A., Kابدoldanova A., Khompysh Kh. Solvability of a nonlinear inverse problem for a pseudoparabolic equation with p-Laplacian//Journal of

			Mathematics, Mechanics and Computer Science. — 2021. — Vol. 110, no. 2. — P. 35–46. 4.Shakir A. Global solvability of inverse problem for linear Kelvin-Voigt equations with memory//Journal of Mathematics, Mechanics and Computer Science. — 2023. — Vol. 118, no. 2. — P. 30–41.
8.	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) ия; 2) жоқ	Диссертацияда келесі классикалық және заманауи әдістердің комбинациялары қолданылды: априорлық бағалаулар әдісі, енгізу теоремалары, интерполяциялық және функционалдық теңсіздіктер, Фаэдо – Галеркин жуықтау әдісі, энергетикалық функционал әдісі, дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер мен функционалдық талдаудық негізгі әдістері.
		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған: 1) ия; 2) жоқ	Диссертациядағы негізгі нәтижелерді алуда компьютерлік технология пайдалану қажеттілігі туындамайды.
		8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша даярлау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді): 1) ия; 2) жоқ	Диссертацияның негізгі тұжырымдары іргелі зерттеулер болып табылады және эксперименттік тәжірибелерді қажет етпейді.
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған	Диссертациядағы маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми-әдебиеттерге сілтемелермен расталған.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз	Пайданылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті. Онда классикалық әдебиеттермен қатар заманауи ғылыми еңбектерге де шолу жасалған.
9	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) ия; 2) жоқ	Диссертациялық жұмыста алынған нәтижелер мен тұжырымдар маңыздылығы тұрғысынан іргелі және теориялық сипатқа ие.

		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) ия; 2) жоқ	Диссертацияда алынған нәтижелер теориялық болып табылады, оның практикалық маңыздылығы математикалық физиканың және сұйықтар механикасы теориясының кейбір есептерін зерттеуде қолданылуымен негізделеді.
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Диссертациялық жұмыста қарастырылған есептерді шешудің әдістері мен тәсілдерін болашақта гидродинамиканың, математикалық физиканың, және көптеген салалардың әртүрлі есептерін зерттеу мен шешуде қолдануға болады.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Диссертацияның академиялық жазу сапасы жоғары.

Жұмысқа қатысты ескертулер мен кемшіліктер жоқ.

Пікір: Шәкір Айдос Ғанижанұлының «Сызықты емес Кельвин-Фойгт теңдеулері үшін кері және тура есептер» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы диссертацияға қойылатын талаптарға сәйкес келеді және оның авторы «8D05401-Математика» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайықты.

Ресми рецензент:

Математика және математикалық моделдеу институты жетекші ғылыми қызметкері,
PhD, қауымдастырылған профессор



Төребек Берікбол Тілләбайұлы