

8D015 – Жаратылыстану пәндері бойынша педагогтарды даярлау бағыты бойынша (8D01502-Физика) философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған

**Нуризинова Макпал Манарбековнаның
«Пәндердің кәсіби циклінде трибология саласындағы болашақ физика мұғалімін дайындау» тақырыбындағы диссертациясына**

РЕСМИ РЕЦЕНЗЕНТТІҢ ЖАЗБАША ПІКІРІ

р/н №	Өлшемшарттар	Өлшемшарттарға сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымына негіздеме
	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі: 1) <u>диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында 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) келеді.	Зерттеу жұмысының негізгі идеясы Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы, білім берудің жалпыға міндетті білім беру стандарты, Қазақстан республикасы президенті Қасым Жомарт Тоқаевтің Қазақстан халқына арналған жыл сайынға жолдауына сәйкес келеді. Кәсіптік білім берудің қазіргі заманғы трендтерінің бірі дербестендіру немесе білім беру мазмұнын білімді, дағдыларды қолданудың әртүрлі салалары бойынша жаңартуға болатын оқытудың өзіндік траекториясын таңдауға мүмкіндік беру болып табылады. Осы диссертациялық жұмыста ұсынылған нәтижелер ҚР БҒМ-нің 2021-2023 жылдарға арналған гранттық қаржыландыру жобасын іске асыру шеңберінде (ЖТН «AP092259925» Ультра жоғары молекулалық полиэтилен негізінде коррозияға қарсы жабынды қолданудың жоғары тиімді технологиясын әзірлеу және енгізу) тақырыбы бойынша алынды (Ішінара). М.М. Нуризинованың 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 (8D01502-Физика) бағыты бойынша ұсынылған.

2.	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Зерттеу барысында алынған диссертацияның ғылыми-әдістемелік жетістіктері болашақ физика мұғалімін даярлаудың келесі өзекті мәселелерін шешуге бағытталған: 1) трибология бойынша арнайы курс пәндердің бейіндік цикліне енгізіледі. Бұл болашақ физика мұғалімдерінің бейіндік техникалық дайындығының мазмұнын жаңарту процесіне қосқан үлесі болып табылады; 2) жалпы физика курсы мен «Трибологияның физикалық негіздері» бейіндік арнайы курсының сабақтастық әдістемесін әзірлеу үлес болып табылады; 3) физиканың қолданбалы бөлімдері курсына бейіндік оқытудың әдіснамалық негіздері зерттелді; 4) зерттеу жұмысында, бейіндік пәндер трибология саласындағы болашақ физика мұғалімін даярлау әдістемелік жүйесі теориялық және практикалық негізделген, сонымен қатар әдістемелік жүйенің моделі ұсынылған. Оқыту мазмұнын жаңарту қажеттілігі техникалық прогрестің, жаңа білімнің пайда болуының, технологиялардың дамуының және оқыту принциптерін жаңғыртудың жаһандық сын-қатеріне жауап ретінде туындады. Диссертациялық зерттеудің нәтижелері ғылымға қосқан үлесі болып табылады, өйткені олар қолданбалы физика ғылымындағы ғылыми жаңалықтардың университеттің нақты оқу процесіне диффузиясының мысалы болып табылады. Сондықтан, диссертацияның ғылыми үлесі ЖОО-да физикалық пәндерді оқыту процесінің ғылыми-әдістемелік негіздеріне жаңа және маңызды үлес болып табылады.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған.	Докторант Нуризинова Макпал Манарбековнаның 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, сонымен қатар ғылыми үлес болып табылады.

4.	Ішкібірлік принципі	<p>4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>негізделген</u>; 2) ішінара негізделген; 3) негізделмеген 	<p>Өзектіліктің негіздемесі сыртқы факторлардан және ішкі ресурстардың ашылмандығынан туындайды. Зерттеу проблемасының өзектілігі келесі сыртқы қайшылықтарға байланысты:</p> <p>-физика мұғалімдері техникалық мамандықтарға оқушылармен кәсіптік бағдар беру жұмысын жүргізеді. Сондықтан физика, оның ішінде трибология бойынша өзекті практикалық техникалық материалдарды оқыту мазмұнына енгізудің шұғыл қажеттілігі бар. Трибологияның өндірісті дамыту үшін үлкен экологиялық және экономикалық маңызы бар. Бірақ педагогикалық мамандықтардың білім беру бағдарламаларында іс жүзінде қолданбалы техникалық бағыттар бойынша арнайы курстар жоқ;</p> <p>2) мынадай қарама-қайшылық ішкі қайшылық болып табылады: физика бойынша бағдарламаның политехникалық құрамдас бөлігін жаңартудың шұғыл қажеттілігі бар, бірақ педагогикалық жоғары оқу орындарының тәжірибесінде трибологияның қолданбалы мәселелерін және физиканың басқа қолданбалы бөлімдерін, біліктілік сипаттамаларын, болашақ мұғалімдерді даярлаудың жаңғыртылған білім беру стандарттарын зерделеудің әзірленген әдістемелері жоқ ойымызша: - трибология мәселелерін зерделеу міндетті түрде ЖОО студенттерін, оның ішінде болашақ физика мұғалімдерін даярлау шеңберінде көрініс табуы тиіс. Алынған нәтижелер ФОӘ ғылымға өзінің елеулі үлесін қосады.</p>
		<p>4.2. Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>айқындайды</u>; 2) ішінара айқындайды; 3) айқындамайды 	<p>Докторанттың диссертациялық жұмысына талдау жүргізу барысында, зерттеудің мазмұны диссертацияның тақырыбын <u>нақты айқындайтынын</u> байқауға болады.</p>

		<p>4.3 Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкескеледі:</p> <p>1) <u>сәйкес келеді</u>;</p> <p>2) ішінара сәйкескеледі;</p> <p>3) сәйкес келмейді</p>	<p>Диссертацияның ғылыми аппараты сауатты және ғылыми логиканы сақтай отырып жазылған. Зерттеу жұмысына қатысты қойылған мақсат пен міндеттер диссертация тақырыбына және зерттеудің тұжырымдалған мәселесіне <u>сәйкес келеді</u>. Диссертациялық жұмыстың мақсаты: пәндердің кәсіби циклінде трибология саласында болашақ физика мұғалімін дайындау әдістемелік жүйесінің моделін әзірлеу және теориялық, практикалық негіздеу.</p> <p>Зерттеу мақсатына сәйкес келесі міндеттерді шешу қажет деп айқындалған:</p> <p>1. жоғары оқу орындарында физика мұғалімін даярлаудың білім беру бағдарламаларында трибологияның таңдалған тақырыптарын (мазмұнын) қолдану проблема сының қазіргі жағдайына талдау жүргізу;</p> <p>2. УЖМПЭ негізінде тозуға төзімді жабындарды тозандандырудың газотермиялық әдісі технологиясы саласындағы ғылыми жетістіктерге талдау жүргізу және «Беттік инженерия және трибология» орталығында педагогикалық экспериментті ұйымдастырудың әдістемелік тәсілдерін анықтау;</p> <p>3. пәндердің кәсіби циклінде трибология саласында болашақ физика мұғалімін даярлаудың әдістемелік жүйесінің моделін әзірлеу;</p> <p>4. университеттің физика курсына трибологияның физикалық негіздерінің тақырыбын енгізу жолдарын анықтау (студенттермен оқу сабақтарының әртүрлі формаларына материалды іріктеу және құрылымдау, оқыту әдістерін таңдау және т. б.);</p> <p>5. жоғары оқу орындары студенттерінің физика пәнін оқытуды сүйемелдейтін трибологияның физикалық негіздері бойынша арнайы курс әзірлеу;</p> <p>6. зерттеу гипотезасын тексеру мақсатында педагогикалық эксперимент жүргізу және әзірленген модельді оқу процесінде қолдану үшін практикалық ұсыныстар беру.</p> <p>Диссертациялық жұмыстың мақсатына</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			жету үшін міндеттері толық орындалған және тақырыпқа сәйкес келеді. Екінші міндеттің маңыздылығын ерекше атап өткім келеді; университеттік білім мазмұнына қолданбалы ғылымның ғылыми жаңалықтарын енгізу жолдарын іздеу және студенттердің зерттеу дағдылары мен қызығушылығын қалыптастыру
		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан: 1) <u>толық байланысқан</u> ; 2) ішінара байланысқан; 3) байланыс жоқ.	Диссертациялық жұмыстың құрылымы қол жеткізген ғылыми зерттеулер нәтижелерімен логикалық тұрғыдан толық байланысқан. Жұмыста алынған нәтижелер ішкі бірлікпен сипатталады: ғылыми аппаратқа сәйкес теориялық мәліметтер, анықтаушы және қалыптастырушы эксперименттердің мазмұны мен нәтижелері келтірілген.
		4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) <u>сыни талдау бар</u> ; 2) талдау ішінара жүргізілген; 3) талдау өз пікіріне емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген; 4) талдау жоқ.	Жоғары оқу орындарында пәндердің кәсіби циклінде «Трибологияның физикалық негіздері» арнайы курсының оқытудың әдістемесі «Физика» білім беру бағдарламасындағы аталған арнайы курс пәнінің құрылымы мен мазмұны, оның физикамен және базалық пәндермен пәнаралық байланысы, ұсынылған әдістемелік жүйесі тиімділігін педагогикалық эксперимент нәтижелері сандық, сапалық және сыни талдау арқылы дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдер мен салыстырылып бағаланған. Алынған нәтижелер зерттеудің мақсат міндеттері мен болжамына сәйкес әдістемелік ұстанымдарды таңдау, өзара үйлесімді зерттеу әдістерін қолдануға негізделген.
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен ережелер жаңа ма? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Докторант М. М. Нуризинованың диссертациялық жұмысты орындау барысында қол жеткізген ғылыми нәтижелері мен қағидаттары толығымен жаңа болып табылады. Зерттеу жұмысының мақсаты мен міндеттеріне сәйкес келесі нәтижелерге қол жеткізген: 1-нәтиже мүлдем жаңа, өйткені болашақ

		<p>мұғалімдерді кәсіби-педагогикалық даярлаудың ғылыми-техникалық бағыты мен модернизациялау мақсатында студенттердің пәндерінің кәсіби цикліндегі трибологиялық тақырыптың мәселелерін зерттеудің орындылығы алғаш рет негізделген. Егер сіз трибология саласындағы болашақ физика мұғалімін мақсатты түрде дайындасаңыз, сіз сапалы деңгейде оқушыларға іргелі және қолданбалы физикалық білім алу процесі туралы түсінік бере аласыз, содан кейін бұл білімді кез келген білім беру мекемесінде жұмыс тәжірибесінде қолдана аласыз.</p> <p>2-нәтиже мүлдем жаңа, өйткені алғаш рет трибология саласындағы болашақ физика мұғалімін оқытудың мақсаттары, мазмұны, формалары, әдістері мен құралдарын қамтитын пәндердің кәсіби циклінде оқытудың әдістемелік жүйесінің моделі құрылды. Модель мазмұны инвариантты, айнымалы және жобалық-зерттеу блоктарын қамтиды. 3-нәтиже мүлдем жаңа, өйткені пәндердің арнайы циклінде трибология саласындағы болашақ физика мұғалімін даярлаудың әдістемелік жүйесі алғаш рет әзірленді, бұл болашақ мұғалімнің кәсіби қызметінің ерекшелігін және оқытудың іргелі және кәсіби бағытының бірлігі принципін ескере отырып, жұмыс оқу жоспарының трибологиялық тақырыбын ұсынуға мүмкіндік береді</p>
	<p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа ма?</p> <p>1) <u>толығымен жаңа;</u></p> <p>2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);</p> <p>3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).</p>	<p>Диссертациялық жұмыста келтірілген қорытындылар толығымен жаңа. Диссертацияның сенімділік дәрежесі педагогикалық эксперимент нәтижелерімен жұмыстардың сипатымен дәлелденген. Докторанттың жұмысы аяқталған, толығымен жаңа ғылыми - зерттеу болып табылады.</p>

		<p>5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқа шешімдері жаңа және негізделген бе?</p> <p>1) <u>толығымен жаңа</u>;</p> <p>2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);</p> <p>3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).</p>	<p>Мақсатқа жету үшін қолданылатын техникалық және технологиялық шешімдер толығымен жаңа болып табылады. Ол зерттеу жұмысында келтірілген тұжырымдар, ендіру актілері және педагогикалық эксперимент нәтижелерімен, ғылыми жарияланымдармен расталынады. Зерттеу техникалық ғылымдағы соңғы жаңалықтарды нақты оқу процесіне енгізудің үлгісі болып табылады. Зерттеу өндірістік оқыту мұғалімдерін даярлаудың сапасы мен тиімділігін арттыруға ықпал етеді</p>
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	<p>Барлық негізгі қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/ негізделмеген (qualitative research (куолитатив ресеч) және өнер және гуманитарлық ғылымдар бойынша даярлық бағыттары үшін).</p>	<p>Зерттеу жұмысы барысында алынған нәтижелер мен қорытындылар теориялық және практикалық жағынан негізделген. Зерттеу жұмысында келтірілген қорытындылар мен ғылыми- әдістемелік ұсыныстар мектепте жоғары сыныптарда, кез келген білім беру мекемесінде физика курсын бейінді оқытуда қолдануға болады.</p>
7.	Қорғауға шығарылған негізгі ережелер	<p>Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет:</p> <p>7.1 Ереже дәлелденді ме?</p> <p>1) <u>дәлелденді</u>;</p> <p>2) шамамен дәлелденді;</p> <p>3) шамамен дәлелденбеді;</p> <p>4) дәлелденбеді;</p> <p>5) бұл тұжырымда ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.</p> <p>7.2 Тривиалды ма?</p> <p>1) <u>ия</u>;</p> <p>2) <u>жоқ</u>;</p> <p>3) бұл тұжырымда ереженің тривиалды екенін тексеру мүмкін емес.</p> <p>7.3 Жаңа ма?</p> <p>1) <u>ия</u>;</p> <p>2) <u>жоқ</u>;</p> <p>3) бұл тұжырымда ереженің жаңашылдығын тексеру мүмкін емес.</p>	<p>Нуризинова Макпал Манарбековнаның диссертациялық жұмысында қорғауға ұсынылған 3 қағида толығымен жаңа және ғылыми тұрғыда толық дәлелденген. Диссертациялық жұмыстың негізгі нәтижелері 23 ғылыми жұмыс болып жарияланды: Scopus және Web of Science базаларына енген шетелдік басылымдарда 3, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым және жоғары білімсаласында сапаны қамтамасыз ету комитеті бекіткен ғылыми басылымдарда 2 мақала, халықаралық конференция материалдарында 11 жарияланым, 1 оқу құралы, 2 оқу-әдістемелік құрал және компьютерге арналған бағдарламаларға 4 авторлық құқықпен қорғалатын объектілерге құқықтардың мемлекеттік тізімге мәліметтерді енгізу туралы куәлік (электронды оқу құралдарына) жарияланған. Барлық жарияланымдар зерттеу барысында дайындалды.</p>

		<p>7.4 Қолдану деңгейі:</p> <p>1) тар;</p> <p>2) орташа;</p> <p>3) <u>кең</u></p> <p>4) бұл тұжырымда ереженің қолдану деңгейін тексеру мүмкін емес.</p> <p>7.5 Мақалада дәлелденген бе?</p> <p>1) <u>ия</u>;</p> <p>2) жоқ</p> <p>3) бұл тұжырымда мақаладағы ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.</p>	<p>Ізденушінің Scopus базасында жарияланған мақаласы зерттеу тақырыбының теориялық бөлімін толық ашады және ғылымның білім берумен ұштасуын толық негіздейді.</p>
8.	Дәйектілік қағидаты. Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	<p>8.1 Әдіснаманы таңдау – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған:</p> <p>1) <u>ия</u>;</p> <p>2) жоқ.</p>	<p>Докторанттың диссертациялық жұмысындағы әдіснамалық ақпарат дәйектілік принципіне және дереккөздер мен ұсынылған ақпараттық дәйектілігіне негізделген. Докторанттың диссертациялық жұмысының әдістемелік негізі жүйелілік принципіне негізделген. Диссертациялық жұмыстың әдіснамалық және әдістемелік негіздерін құру кезінде ол теория мен практиканың, мазмұн мен әдістердің бірлігі, тұтастық пен ғылыми, дидактикалық және психологиялық сенімділік, баламалылық және практикалық маңыздылық принциптерін басшылыққа алады.</p>
		<p>8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған:</p> <p>1) <u>ия</u>;</p> <p>2) жоқ.</p>	<p>Диссертацияда ғылыми ізденуші мақсатқа жету және зерттеу міндеттерін шешу үшін заманауи теориялық және эмпирикалық әдістер жүйесін қолданды: - теориялық әдістер (тақырыпты талдауға, дидактикалық мазмұнды қалыптастыруға байланысты зерттеу пәні бойынша отандық және шетелдік ғылыми, әдістемелік, философиялық, психологиялық-педагогикалық әдебиеттерге шолу жасау және талдау); қолданбалы эмпирикалық әдістер (бақылау, оқушылармен және мұғалімдермен талқылау; сауалнама жүргізу; педагогикалық экспериментті талдау); - статистикалық әдістер-статистикалық әдістер (зерттеуде алынған мәліметтерді сандық талдау әдістері, нәтижелерді</p>

			математикалық өңдеу әдістері).
		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) <u>ия</u> ; 2) <u>жок</u> .	Теориялық қорытындылар педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденген. Педагогикалық-тәжірибелік жұмыстар жүргізу базасы: С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті және Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті. Жүргізілген жұмыс нәтижелері диссертацияның қосымшаларында келтірілген оқу процесіне ендіру актілерімен дәлелденеді. Педагогикалық эксперимент нәтижелері ондинамиканы көрсетеді.
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен <u>расталған</u> / ішінара расталған / расталмаған.	Маңызды мәлімдемелер Қазақстан Республикасының Оқу-ағарту министрінің бекіткен мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары, үлгілік оқу жоспарлары мен оқу бағдарламалары, отандық және шетелдік авторлардың педагогикалық әдебиеттері, сөздіктер, анықтамалар, энциклопедиялар, физика оқулықтары, оқу-әдістемелік құралдар, оқытуда көрнекіліктерді қолдану бойынша әдістемелік нұсқаулықтар, Интернет ғаламдық желісінің парақшалары, журналдар мен конференция жинақтары, ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті бекіткен басылымдарда жарияланған материалдарға сілтеме жасау арқылы расталған.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға <u>жеткілікті</u> / жеткіліксіз.	Диссертацияда пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті. 176 библиографиялық сипаттамадан тұрады және Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысымен бекітілген

			<p>мемлекеттік бағдарламалар мен тұжырымдамалар, Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің бекіткен нормативтік-құқықтық құжаттардың тізімі келтірілген.</p>
9.	Практикалық құндылық қағидаты	<p>9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) <u>ия</u>; 2) жоқ.</p> <p>9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) <u>ия</u>; 2) жоқ.</p>	<p>М. М. Нұризинованың диссертациялық зерттеуінің теориялық мәні бар педагогикалық университеттегі физика курсының қолданбалы жалпы техникалық бейіндік мазмұнын жаңғырту процесіне ғылыми үлес қосу. Трибологияның білімін, ғылыми жаңалықтары мен әдіснамасын енгізу Университет студенттерін оқыту әдістемесіне жаңа үлес болып табылады</p> <p>Диссертанттың зерттеу жұмысының практикалық маңыздылығы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: молекулалық физика, механика, термодинамика және статистикалық физика, электр және магнетизм бойынша университеттің физика курсының оқытушыларына арналған әдістемелік ұсыныстар әзірленді, оларды жетік меңгеру нәтижесінде трибология саласында студенттерді дайындауға болады; ЖОО-да трибология негіздерін зерделеу кезінде қолдануға болатын АКТ құралдары құрылды; жұмыс бағдарламасын, дәріс және зертханалық сабақтардың мазмұнын, дербес және зерттеу жұмыстарына тапсырмаларды және оқу құралын қамтитын «Трибологияның физикалық негіздері» арнайы курсының оқу-әдістемелік кешені әзірленді. Зерттеу барысында жасалған оқу-әдістемелік материалдарды қолдану болашақ физика мұғалімдерінің трибологияға деген қызығушылығын қалыптастыруды, трибология саласындағы білімді игеруді және трибология бойынша оқу-зерттеу жұмыстарын жүргізу дағдыларын қалыптастыруды қамтамасыз етеді. Еліміздің жоо-да ендіру актілері жасалынған.</p>

		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа ма? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Докторанттың зерттеу жұмысындағы практикалық ұсыныстары толығымен жаңа болып табылады.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) <u>жоғары</u> ; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Академиялық жазу түрі диссертация. Академиялық жазу сапасы жоғары. Диссертация академиялық жазу ерекшеліктеріне сай дербес аяқталған жұмыс және объективті түрде жазылған, ғылыми стильді ұстанған, сілтемелерді орнымен қолданған. Диссертацияның құрылымы мен мазмұнын ресімдеу ғылыми жұмыстарға қойылатын талаптарға сәйкес келеді.
11.	Диссертацияға ескертулер		Бейіндік оқытуда маңызды қағидаттардың бірі контекстік және құзыреттілік тәсілдер болып табылады. Болашақта зерттеуді контекстік және құзыреттілік бағытта жалғастыра бересіз бе? Өкінішке орай, бұл жерде менде келесі ескертуім бар: зерттеуде біршама заманауи емес ғылыми-әдістемелік риторика қолданылды. Ол ғылыми-әдістемелік дидактикалық бағытқа қатысты. Әдістемелік жүйе қазіргі уақытта когнитивті конструктивизм тұжырымдамасында әзірленуде. Мысалы: диссертацияда мазмұнды және тиімді әдістемелік жүйе жасалды, бірақ дидактикалық принциптер бөлімінде әдістер, құралдар, технологиялар нақты заманауи анықталмаған. Алайда; трибология ғылыми бағытына қатысты мазмұндық бөлімде риторика заманауи және нақты болып табылады. Кейбір беттерде (24, 25 т.б.) оңай түзетілетін үтір түрінде грамматикалық қателер бар. Бірақ бұл ескертулер диссертациялық зерттеудің ғылыми деңгейі, ғылыми жаңалығы мен практикалық маңыздылығын төмендетпейд, үлкен жұмыс атқарылды.

12.	<p>Докторант мақалаларының зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми деңгейі (диссертация мақалалар сериясы нысанында қорғалған жағдайда ресми рецензенттер докторанттың зерттеу тақырыбы бойынша әр мақаласының ғылыми деңгейін зерделейді)</p>	<p>1) The development of digital educational materials on tribology and their application in the formation of the professional competence of future physics teachers. International Journal of Innovative Research and Scientific Studies. — 2024. — 7(4), —P. 1600-1613. https://doi.org/10.53894/ijirss.v7i4.3459(Category: Multidisciplinary, Percentile – 69th). Трибология саласында болашақ физика мұғалімдерін даярлау өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Бұл зерттеудің мақсаты трибология саласындағы оқытудың тиімділігін арттыру және осы саладағы студенттердің кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастырудағы цифрлық білім берудің тиімділігін анықтаған. Бұл зерттеу сонымен қатар теориялық талдау әдістерімен қатар цифрлық ортадағы модельдеу әдістерін, бағдарламалық қамтамасыз етуді және конструктивті дизайнды пайдаланды. Сонымен қатар, 86 студент қатысқан педагогикалық эксперимент жүргізілген. Оқыту нәтижелері сауалнама арқылы бағалаған. Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде «Трибологияның физикалық негіздері» элективті курсы бойынша цифрлық ресурстар білім беру бағдарламасына енгізген. Нәтижелер көрсеткендей, бұл бағдарламалардың тыңдаушылары кәсіби креативтіліктің жоғары деңгейіне және шығармашылық білім беру қызметіне оң көзқарасқа ие. Зерттеу нәтижелерін болашақ мұғалімдерді даярлаудың барлық кезеңдерінде қолдануға болатындығы айтылған.</p> <p>2) Research and development of a teaching model for the physical foundations of tribology. // Cypriot Journal of Educational Sciences. — 2022. — Vol. 17(11), — P. 4163-4181. https://doi.org/10.18844/cjes.v17i11.7659. (Category: Education, Percentile – 36th). Бұл мақалада болашақ физика мұғалімдері мен студенттерді трибологияны игеруге дайындау әдістемесін әзірлеуді ұсынған. Студенттердің трибология туралы түсініктерінің дамуын қамтамасыз ету үшін ғылыми ізденістің әртүрлі әдістері</p>
-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>қолданылған, соның ішінде талдау, жалпылау және зерттеудің көрнекі нәтижелерін белгілі жетістіктермен салыстыру жүргізілген. Зертханалық жұмыстар, бақылау сұрақтарынан және жалпы физика курсының бөлімдерін қамтитын, оқу-әдістемелік кешеннен тұратын оқу құралы әзірленгендігін алға тартты. Физика студенттеріне арналған бағдарламаға трибология бойынша элективті курс дайындаған. Арнайы курс аясында эксперименттер жүргізілген.</p> <p>3) Development and Studying of the Technology for Thermal Spraying of Coatings Made from Ultra-High-Molecular-Weight Polyethylene // Coatings — 2023. — Vol. 13, — P. 698. — 2022. — Vol. 8, No. 408. — P. 1–20. https://doi.org/10.3390/coatings13040698. (Category: Materials Science (Surfaces Coatings and Films), Percentile – 64th). Бұл жұмыста УЖМПЭ негізінде газотермиялық жабындарды алудың технологиялық проблемаларын еңсеру мүмкіндігі зерделенген. Физикалық орталық ось бойымен қозғалатын УЖМПЭ бөлшектері бар жалын моделі жасалған. Алаудың орталық осі бойымен температура анықталған.</p> <p>Газотермиялық оттық пен УЖМПЭ бөлшектері арасында өзара әрекеттесу орнатылған.</p> <p>Сканерлеуші электронды микроскопия көмегімен алынған жабындар анықталған. Алынған нәтижелер жоғары сапалы жабындарды алуға мүмкіндік беретіндігін айқындаған.</p> <p>4) Пәндердің кәсіби циклінде трибология саласындағы болашақ физика мұғалімін дайындаудың қажеттілігі // Ясауи университетінің хабаршысы. — 2021. — №1 (119). —Б. 114-123. https://doi.org/10.47526/habarshy.vi1.482.</p> <p>(ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің ҒЖЖБ білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынатын ғылыми басылымдар тізбесінің 2-Тізімі — Қазақстан Республикасының Ұлттық Ғылым</p>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>академиясының хабаршысы – педагогика сериясы).</p> <p>Мақалада пәндердің кәсіби циклінде трибология саласындағы болашақ физика мұғалімдерін даярлаудың қажеттілігі қарастырылған. Жоғары оқу орындарының физика білім беру бағдарламаларының студенттері үшін теориялық-эксперименттік зерттеудің нақты мәселелерін шешу үшін трибологияның физикалық процестерін визуализациялау және модельдеу құралдарын жасау ұсынылған. Сондай-ақ, трибологияның физикалық негіздері бойынша арнайы курс әзірлеу және оны жалпы физика курсының тиісті бөлімдерін оқыту кезінде оқу процесіне енгізу ұсынылған.</p> <p>Жұмыста мысал ретінде трибожүйелер элементтерінің өзара әрекеттесуінің термодинамикалық негіздері келтірілген. Трибожүйелер мен сыртқы факторлардың әсерінен материалдардың жабындарының термодинамикалық және функционалдық сипаттамаларындағы өзгерістер Шығыс Қазақстан университетінде құрылған «Беттік инженерия және трибология» ғылыми орталығының зерттеу пәні болып табылатындығын ескере отырып, авторлар физика білім беру бағдарламалары студенттері трибологияның физикалық негіздерін меңгеруі орынды деп санайды. Осы орталықтың құрамында әлемдік стандарттарға сәйкес келетін ғылыми-зерттеу эксперименттік базасы және ғылыми дәрежелері мен атақтары бар жоғары білікті кадрлар, трибология саласындағы мамандар бар екендігі көрсетілген. Осы мақсатқа жету үшін университетте ғылыми эксперименттік базаның және тиісті кадрлық әлеуеттің болуы өте маңызды екендігін көрсете білген.</p> <p>5) The study of the formation of ideas of future specialists about tribology // Қазақстан Республикасының Ұлттық Ғылым академиясының хабаршысы. — 2023. — №1(401). — Б. 212-223. https://doi.org/10.32014/2023.2518-1467.433. (ҚР Ғылым және жоғары білім</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>министрлігінің ҒЖЖБ білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынатын ғылыми басылымдар тізбесінің 2-Тізімі</p> <p>Қазақстан Республикасының Ұлттық Ғылым академиясының хабаршысы – педагогика сериясы). Мақалада болашақ мамандарда трибологияның физикалық негіздері туралы идеяларды қалыптастыруды зерттеу мәселесі қарастырылған. Осы кезеңдегі жетекші зерттеу әдісі тестілеу болған, бұл белгілі ықтималдықпен әр білім алушының білімі мен қабілеттерін бағалауға мүмкіндік беретіндігін көрсеткен. Зерттеу аясында студенттердің трибология саласындағы бастапқы білім деңгейі анықталған. Мақалада зерттеу нәтижелері мен талдау ұсынылған. Тестілеу студенттердің трибология саласындағы базалық білімінің төмен деңгейін көрсеткен. Жоғары оқу орындарының физика білім беру бағдарламаларының студенттері үшін теориялық-эксперименттік зерттеудің нақты мәселелерін шешу бойынша білім беру бағдарламасында трибологияның физикалық негіздерін қосымша зерттеуді қарастыру ұсынылған. Сондай-ақ, интерактивті технологияларды пайдалана отырып, болашақ мамандарды даярлаудың тиісті әдістемесін әзірлеу және студенттер эксперименттер жүргізу және нәтижелерді талдау дағдыларын ала алатын «Беттік инженерия және трибология» орталығының базасында зертханалық (жобалау-зерттеу) жұмыстар кешенін дайындау ұсынылған.</p>
13.	Ресми рецензенттің шешімі	<p>Докторанттың «Пәндердің кәсіби циклінде трибология саласындағы болашақ физика мұғалімін дайындау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы барлық талаптарға сай, толық аяқталған деп есептеймін. Ізденуші Нуризинова Макпал Манарбековнаға 8D015 «Жаратылыстану пәндері бойынша педагогтарды даярлау» бағыты 8D01502 – «Физика» білім беру бағдарламасы бойынша философия</p>

		анықталған. Мақалада зерттеу нәтижелері мен талдау ұсынылған. Тестілеу студенттердің трибология саласындағы базалық білімінің төмен деңгейін көрсеткен. Жоғары оқу орындарының физика білім беру бағдарламаларының студенттері үшін теориялық-эксперименттік зерттеудің нақты мәселелерін шешу бойынша білім беру бағдарламасында трибологияның физикалық негіздерін қосымша зерттеуді қарастыру ұсынылған. Сондай-ақ, интерактивті технологияларды пайдалана отырып, болашақ мамандарды даярлаудың тиісті әдістемесін әзірлеу және студенттер эксперименттер жүргізу және нәтижелерді талдау дағдыларын ала алатын «Беттік инженерия және трибология» орталығының базасында зертханалық (жобалау-зерттеу) жұмыстар кешенін дайындау ұсынылған.
13.	Ресми рецензенттің шешімі	Докторанттың «Пәндердің кәсіби циклінде трибология саласындағы болашақ физика мұғалімін дайындау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы барлық талаптарға сай, толық аяқталған деп есептеймін. Ізденуші Нуризинова Макпал Манарбековнаға 8D015 «Жаратылыстану пәндері бойынша педагогтарды даярлау» бағыты 8D01502 – «Физика» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беру үшін Комитет алдында өтініш жасаймын.

Ресми рецензент,
Торайғыров университетінің
профессоры, п.ғ.д.



К.А. Нурумжанова

