

8D015 – Жаратылыстану пәндері бойынша педагогтарды даярлау бағыты бойынша (8D01502 – «Физика» білім беру бағдарламасы) философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған Нуризинова Макпал Манарбековнаның «Пәндердің кәсіби циклінде трибология саласындағы болашақ физика мұғалімін дайындау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына

РЕСМИ РЕЦЕНЗЕНТТІҢ ЖАЗБАША ПІКІРІ

р/н №	Өлшем шарттар	Өлшем шарттарға сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымына негіздеме
1.	Диссертация тақырыбының (бекітудің) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	1. Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі: 1) <u>диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірі);</u> 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.	Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспарында жоғары білім берудің жаңа жүйесіне көшуі, білім берудің цифрландыру ұлттық адами капиталды күшейтетіні және кадрларды даярлауда сапасы серпін жасау үшін мүмкіндіктер ашады. Елімізде бекітілген «Білімді ұлт» сапалы білім беру» ұлттық жобасында ЖОО-ның бәсекеге қабілеттілігін арттыру міндетін қамтамасыз ету жоспарланған. Ғылым және білім беруді дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын басшылыққа алумен сипатталады. Осы диссертациялық жұмыста ұсынылған нәтижелер ҚР БҒМ-нің 2021-2023 жылдарға арналған гранттық қаржыландыру жобасын іске асыру шеңберінде (ЖТН АР092259925) «Ультра жоғары молекулалық полиэтилен негізінде коррозияға қарсы жабынды қолданудың жоғары тиімді технологиясын әзірлеу және енгізу» тақырыбы бойынша алынды. (Ішінара)
2.	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Докторанттың зерттеу жұмысы физика ғылым саласын оқыту әдістемесі ғылымының дамуына елеулі үлес қосады. Оның ішінде физика курсының бөлімдерін, жекеленген арнайы пәндерді оқыту барысында болашақ физика мұғалімдерінің кәсіби құзіреттіліктерін дамыту әдістемесінің мазмұнын толықтырады. Ғылымға қосқан елеулі үлесі авторлық куәлікпен, сондай-ақ диссертация жұмысы бойынша SCOPUS базасына кіретін журналдардағы

			жарияланымдармен расталады. Жұмыстың маңыздылығы оны жазу нәтижесінде алынған 23 ғылыми және практикалық нәтижелермен расталады.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған.	Диссертациялық жұмысты орындау барысында алынған нәтижелер мен оларды талдау және қорытындылау дағдыларын, сонымен қатар зерттеу бойынша жарияланымдарын ескере отырып, докторантты ғылыми ұстанымы айқын және өз саласы бойынша жоғары біліктілікке ие деп бағалауға болады.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) ішінара негізделген; 3) негізделмеген.	Диссертация өзектілігінің дәлелі негізделген. Атап айтқанда, пәндердің кәсіби циклінде трибология саласында жоғары оқу орындарының студенттерін дайындау әдістемесі қандай болуы керек деген сұраққа жауап іздеу болып табылады. Диссертациялық жұмыстың өзектілігін докторанттың зерттеу нәтижесі бойынша жарияланымдармен қатар, оқу құралы, оқу-әдістемелік құралдар, электронды оқу құралдары және авторлық куәліктер алынып, ішінара ғылыми-техникалық жобаларды гранттық қаржыландыру жұмысы аясында орындалғандығы дәлелдейді.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды 1) айқындайды; 2) ішінара айқындайды; 3) айқындамайды	Диссертациялық жұмыстың мазмұны мен алынған нәтижелері зерттеудің тақырыбын толықтай айқындайды. Пәндердің кәсіби циклінде трибология саласындағы болашақ физика мұғалімдерінің кәсіби күзінеттілігін «Трибологияның физикалық негіздері» арнайы курсына оқыту барысында дамытудың теориялық-әдіснамалық және тәжірибелік-эксперименттік негізін ашты.
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) ішінара сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді	Диссертациялық жұмыстың мақсаты: пәндердің кәсіби циклінде трибология саласында болашақ физика мұғалімін дайындау әдістемесін теориялық, практикалық негіздеу және әдістемелік жүйе моделін әзірлеу. Зерттеудің міндеттері: - жоғары оқу орындарында физика мұғалімін аяғлаудың білім беру бағдарламаларында трибологияның таңдалған тақырыптарын (мазмұнын) қолдану проблемасының қазіргі жағдайына талдау жүргізу; - УЖМП Энегізінде тозуға төзімді жабындарды тозандандырудың

			газотермиялық әдісі технология саласындағы ғылыми жетістіктерге талдау жүргізу және «Беттік инженерия және трибология» орталығында педагогикалық экспериментті ұйымдастырудың әдістемелік тәсілдерін анықтау; - пәндердің кәсіби циклінде трибология саласында болашақ физика мұғалімін даярлаудың әдістемелік жүйесінің моделін әзірлеу; - 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.); - жоғары оқу орындары студенттерінің физика пәнін оқытуды сүйемелдейтін трибологияның физикалық негіздері бойынша арнайы курс әзірлеу; - зерттеу гипотезасын тексеру мақсатында педагогикалық эксперимент жүргізу және әзірленген модельді оқу процесінде қолдану үшін практикалық ұсыныстар беру. Диссертациялық жұмыстың мақсатына жету үшін міндеттері толық орындалған және тақырыпқа сәйкес келеді.
		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан: 1) <u>толық байланысқан;</u> 2) ішінара байланысқан; 3) байланыс жоқ	Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы бір-бірімен логикалық байланысқан. Зерттеу жұмысының кіріспесі, барлық бөлімдері мен тараулары және қорытындысы жүйелі түрде құрылған. Жұмыста алынған нәтижелер дәйекті түрде талданып, қорытындыланған.
		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 пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген	Диссертациялық жұмыста алынған зерттеу нәтижелері – халықаралық жоғары рейтингілі журналдарда жарияланған авторлардың нәтижелерімен салыстырыла отырып, критикалық тұрғыдан талданған.
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен ережелер жаңа ма? 1) <u>толығымен жаңа;</u> 2) ішінара жаңа (25-75%	Докторант М.М.Нуризинованың диссертациялық жұмысты орындау барысында қол жеткізген ғылыми нәтижелері мен қағидаттары жаңа болып

		жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	табылады. Зерттеу барысында докторант теориялық және практикалық жағынан маңызды болатын келесі ғылыми нәтижелерге қол жеткізген: - жоғары оқу орындары студенттерінің кәсіптік-педагогикалық даярлығын жетілдіру және зерттеу құзыреттілігін арттыру мақсатында трибологиялық тақырып мәселелерін пәндердің кәсіби циклінде оқудың орындылығы негізделген. Егер сіз трибология саласындағы болашақ физика мұғалімін мақсатты түрде дайындасаңыз, студенттерге іргелі физикалық білім алу процесі туралы сапалы деңгейде түсінік бересіз, содан кейін бұл білімді мектепте жұмыс тәжірибесінде қолдана аласыз. - УЖМПЭ негізінде тозуға төзімді жабындарды тозаңдандырудың газотермиялық әдісі технологиясы саласындағы ғылыми жетістіктерге талдау жүргізілді және «Беттік инженерия және трибология» орталығында педагогикалық экспериментті ұйымдастырудың әдістемелік тәсілдері анықталды; - «Трибологияның физикалық негіздері» арнайы курсы, үш жобалық-зерттеу зертханалық жұмыстарды орындауға арналған әдістемелік нұсқауларды және оларға электрондық оқу ресурстарын қамтитын пәндердің кәсіби циклінде трибология саласындағы болашақ физика мұғалімін даярлаудың әдістемелік жүйесінің моделі құрылды.
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа ма? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Диссертациялық жұмыстың қорытындылары нақты зерттеу нәтижелеріне негізделіп, тұжырымдалғандықтан, толықтай жаңа болып табылады.
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Мақсатқа жету үшін қолданылатын техникалық және технологиялық шешімдер толығымен жаңа болып табылады. Зерттеу жұмысы барысында алынған тәжірибелік эксперименттік жұмыс нәтижелері, дайындалған әдістемені оқу процесіне ендіру актілерімен, ғылыми жарияланымдармен расталынады.
6.	Негізгі	Барлық негізгі қорытындылар	Барлық негізгі тұжырымдар мен

	қорытындылардың негізділігі	ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research (куолитатив ресеч) және өнер және гуманитарлық ғылымдар бойынша даярлық бағыттары үшін).	эксперименттік жұмысты талдау кезінде алынған зерттеудің нәтижелерінен туындайды, ғылыми негізделген, шетелдік және отандық әдебиет көздеріне сілтеме жасай отырып дәлелдемелерге негізделген.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі ережелер	Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет: 7.1 Ереже дәлелденді ме? 1) <u>дәлелденді</u>; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді; 5) бұл тұжырымда ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес. 7.2 Тривиалды ма? 1) ия; 2) <u>жоқ</u>; 3) бұл тұжырымда ереженің тривиалды екенін тексеру мүмкін емес. 7.3 Жаңа ма? 1) <u>ия</u>; 2) жоқ; 3) бұл тұжырымда ереженің жаңашылдығын тексеру мүмкін емес. 7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) орташа; 3) <u>кең</u>; 4) бұл тұжырымда ереженің қолдану деңгейін тексеру мүмкін емес. 7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) <u>ия</u>; 2) жоқ; 3) бұл тұжырымда мақаладағы ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.	Диссертациялық жұмыста 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, ҚР ҒЖБССҚК 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. 1. 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. 2. 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. 3. 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 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. 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. Халықаралық конференция материалдарында трибологияның физикалық негіздерінен зертханалық практикумдарды орындау бойынша ғылыми-зерттеулер жүргізудің әдістемелік аспектілері сипатталып, апробациядан өтті.
8.	Дәйектілік қағидаты. Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған; 1) <u>ия</u> ; 2) <u>жоқ</u> .	Докторанттың диссертациялық жұмысындағы әдіснамалық ақпарат дәйектілік қағидатына және дереккөздер мен ұсынылған ақпараттық дәйектілігіне негізделген. Диссертациялық жұмыстың әдістемелік және әдіснамалық негіздерін жасауда теория мен практиканың бірлігі, мазмұндық және әрекеттік, тұтастық және ғылымилық, дидактикалық және психологиялық қолжетімділік, эквиваленттік және тәжірибелік маңыздылық ұстанымдарын басшылыққа алады. Жұмыста стандартты зерттеу әдістері қолданылған және қолданылған зерттеу әдістері туралы нақты мәліметтер келтірілген.
		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған: 1) <u>ия</u> ; 2) <u>жоқ</u> .	Докторант зерттеудің мақсатын, болжамы мен міндеттерін шешу үшін теориялық және эмпирикалық әдістердің кешенін анықтаған: - теориялық әдістер (зерттеу тақырыбы бойынша отандық және шетелдік ғылыми-теориялық, оқу-әдістемелік, философиялық, әлеуметтік, психологиялық, педагогикалық және әдістемелік әдебиеттерді, тақырыпқа қатысты диссертациялық зерттеулерді талдау, зерттеу материалдарын жинақтау, қорытындылау, салыстыру, нақтылау); - эмпирикалық әдістер (бақылау, білімалушылар мен оқытушылармен пікір алмасу; сауалнама жүргізу; нормативті және оқу-әдістемелік құжаттарды талдау, педагогикалық-эксперимент); - статистикалық әдістер (зерттеуде алынған мәліметтерді сандық талдау әдістері, нәтижелерді математикалық өңдеу әдістері).
		8.3 Теориялық	Нәтижелер педагогикалық эксперимент

		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>жоқ</u>.	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 жұмыстар диссертацияның қосымшаларында келтірілген оқу процесіне ендіру актілерімен дәлелденеді. Педагогикалық-эксперимент нәтижелері оң динамиканы көрсетеді.
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен <u>расталған</u> / ішінара расталған / расталмаған	Диссертациялық жұмыстың маңызды мәліметтері нақты және халқаралық рейтингілі журналдарда жарық көрген ғылыми зерттеулерге сілтеме арқылы расталған.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға <u>жеткілікті</u>/жеткіліксіз	Диссертациялық жұмыста 176 әдебиетке сілтеме жасалған. Бұл әдеби шолу үшін жеткілікті деңгей болып саналады. Сонымен қатар сілтеме жасалған әдеби көздердің басым бөлігі халқаралық рейтингілі журналдарда жарық көрген ғылыми зерттеулер болып табылады.
9.	Практикалық құндылық қағидаты	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) <u>ия</u>; 2) <u>жоқ</u>.	Зерттеу нәтижелерінің теориялық маңыздылығы олардың университетте физиканы оқытудың теориясы мен әдістемесіне айтарлықтай үлес қосатындығында: -трибология саласындағы дайындықтың қажеттілігі мен мүмкіндігінің негіздемесі негізінде болашақ физика мұғалімін дайындауға қатысты физиканы оқытудың іргелі және кәсіби бағыты бірлігі қағидатын түсінуді кеңейту; жоғары оқу орындарының студенттері үшін физика бойынша білім беру процесінің инвариантты және вариативті компоненттері шеңберінде оқуға арналған трибологиялық тақырып. Зерттеу нәтижелері жоғары технологиялар саласындағы заманауи идеялармен және қазіргі физиканың өзекті мәселелерімен байланысты болашақ физика мұғалімдерінің құзыреттілігін қалыптастыру жүйесін құрудың теориялық негізін құра алады.
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану	Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары. Зерттеудің практикалық маңыздылығы мынада:

		мүмкіндігі жоғары: 1) <u>ия</u>; 2) <u>жоқ</u>.	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.
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа ма? 1) <u>толығымен жаңа</u>; 2) <u>ішінара жаңа (25-75% жаңа)</u>; 3) <u>жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем)</u>.	Зерттеу нәтижелерінің негізіндегі практикалық ұсыныстар толыққанды жаңа болып табылады.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) <u>жоғары</u>; 2) <u>орташа</u>; 3) <u>орташадан төмен</u>; 4) <u>төмен</u>.	Диссертация сауатты, ғылыми-техникалық тілде және кәсіби техникалық стильде жазылған. Негізгі ережелер мен тұжырымдамалар толық зерттеу сипатына сай келеді. Диссертация жазу барысында академиялық адалдық сақталған.
11.	Диссертацияға ескертулер		Диссертация жазу барысында орфографиялық және стилистикалық қателіктер кездеседі. 123-беттегі эксперимент нәтижелерінің кестелер мен диаграммалардағы сандық мәндерінде өлшем бірлік белгісіз. Студент саны немесе пайыздық көрсеткіш деп нақты көрсету керек. Алайда, аталған кемшіліктер докторанттың диссертациялық жұмысының жалпы ғылыми құндылығын төмендетпейді.

12.	Докторант мақалаларының зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми деңгейі (диссертация мақалалар сериясы нысанында қорғалған жағдайда ресми рецензенттер докторанттың зерттеу тақырыбы бойынша әр мақаласының ғылыми деңгейін зерделейді)		1) 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 жұмыста трибофизика бөлімдерін қамтитын «Трибологияның физикалық негіздері» элективті курстың қажеттілігі анықталған. Курс дәріс материалы, үш жобалық-зерттеу зертханалық жұмыстарды орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар және оларға электрондық оқу ресурстарынан құралатындығын алға тартқан. 2) 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). Жұмыс УЖМПЭ негізінде тозуға төзімді жабындарды тозандандырудың газотермиялық әдісі технологиясы саласындағы ғылыми жетістіктерге талдау жүргізілген және болашақ физика мұғалімдерінің зерттеу құзыреттілігін арттыру бойынша педагогикалық экспериментті ұйымдастырудың әдістемелік тәсілдерін анықталған. 3) 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). Бұл жұмыста болашақ физика мұғалімдерін даярлауда трибологияның физикалық негіздері курсын цифрлық оқу материалдарымен қамтудың қажеттілігі анықталып, оның оқу процесінде пайдаланудың тиімділігі анықталған. 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.v1i.482. (ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің ҒжЖБ білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынатын ғылыми басылымдар тізбесінің 2-Тізімі – Ясауи университетінің хабаршысы – педагогика сериясы). Мақалапәндердің кәсіби циклінде трибология саласында болашақ физика мұғалімдерін даярлау қажеттілігін анықтау мақсатында жоғары оқу орындарының оқу жоспарлары мен білім беру бағдарламаларын талдауға айтарлықтай үлес қосты. 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 министрлігінің ҒжЖБ білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынатын ғылыми басылымдар тізбесінің 2-Тізімі – Қазақстан Республикасының Ұлттық Ғылым академиясының хабаршысы – педагогика сериясы). Жұмыста болашақ физика мұғалімдерінің трибология туралы идеяларының қалыптасу деңгейі анықталып, айқындаушы эксперимент нәтижелері көрсетілген.
13.	Ресми рецензенттің шешімі	Жоғарыда айтылған ұстанымдарды негізге ала отырып, докторанттың «Пәндердің кәсіби циклінде трибология саласындағы болашақ физика мұғалімін дайындау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы 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,
Л.Н. Гумилев атындағы
Еуразия ұлттық университетінің
профессоры, п.ғ.д.

