

8D01101 – «Педагогика және Психология» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған Ауелбек Мурат Ауелбекұлының «Болашақ физика, информатика мұғалімдерін мектепте робототехниканы оқытуға даярлау (модульдік тәсіл негізінде)» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына

Ресми рецензенттің жазбаша пікірі

р/н №	Өлшемшарттар	Өлшемшарттарға сәйкестігі (жауап нұсқаларының бірін сызу)	Ресми рецензенттің ұстанымына негіздеме (ескертуді курсивпен көрсету)
1.	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	1.1 Ғылымды дамытудың басым бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі: 1) диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірін көрсету); 2) диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауын көрсету); 3) диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету) келеді	1.1. Диссертация тақырыбы ғылымның даму бағыттарына және мемлекеттік бағдарламалармен байланысы Қазақстан Республикасының мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты, Қазақстан Республикасының Білім туралы Заңын және Қазақстан Республикасында білім беру мен ғылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын басшылыққа алуымен сипатталады. «Болашақ физика, информатика мұғалімдерін мектепте робототехниканы оқытуға даярлау (модульдік тәсіл негізінде)» тақырыбында дайындалған диссертациялық жұмысы сәйкес келеді . 1) Диссертациядағы көтеріліп отырған мәселе диссертант тарапынан арнайы қаржыландырылған жоба ретінде алынбаса да, бүгінгі таңда робототехниканың қоғам қызметіне ықпалы және оны әлеуметтік ортаға енгізудің қарқынды өсіп келе жатқан ауқымы білімнің осы саласын одан әрі зерттеудің өзектілігін арттырады. 2) Диссертация Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 бұйрығымен бекітілген Жоғары білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы: Жаңа Қазақстан: Жаңару және жаңғырту жолы. 2022 жылғы 16 наурыз. Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы №248

			қаулысы. 3) Ауелбек Мурат Ауелбекұлының диссертациялық жұмысы Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылыми дамуының «Білім және ғылым саласындағы зерттеулер» бағытына сәйкес келеді. Диссертациялық жұмысы 8D013 – Пәндік мамандандырылмаған педагогтерді даярлау (8D01101 – Педагогика және психология) бағыты бойынша ұсынылған.
2.	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Диссертанттың зерттеу жұмысы барысында алған ғылыми-тәжірибелік нәтижелері педагогика, психология ғылымдарының дамуына елеулі үлес қосады. Себебі М.А. Ауелбек отандық және шетелдік ғалым-зерттеушілер еңбектерін талдау арқылы ЖОО-дағы білімгерлердің педагогикалық қабілеттерін дамытудың теориялық-әдіснамалық негіздерін айқындаған.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған.	Диссертант ғылыми-зерттеу жұмысын өзі жазғандығына дәлел мен дерек жеткілікті. Ой-пікірлері, тұжырымдары автордың жүйелі әрі анық баяндау мәнерімен ерекшеленеді. Тақырып мәселесінің нақты қойылып, оның зерттелеу деңгейінің жоғары болуы диссертанттың кәсіби мамандық бойынша тәжірибесінің жеткіліктілігімен, тікелей осы салада қызмет етуімен расталады. Зерттеліп отырған тақырыптың құрылымын дұрыс құруға, соған сай мәселені анық қоя білуіне, дерек көзіне сүйене отырып, пікірін ішкі бірлікте өрбітіп мазмұн тұтастығын тұжырымдауға автордың зор мүмкіндіктерін жариялаған ғылыми еңбектері объективті етеді.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) ішінара негізделген; 3) негізделмеген.	Білім беру робототехникасын оқытуға байланысты нақты және гипотетикалық мәселелерді шешудің өзектілігі ғылыми жетістіктер мен эмпирикалық деректерді одан әрі біріктіруді қамтиды. Оқытушылар құрамы жүйелі түрде жаңа құралдарды енгізеді және әдістерді жаңартады, бірақ жалпы білім беру процесіне білім беру робототехникасын енгізу бейінді емес бағытындағы мұғалімдердің тәжірибесі үшін белгілі бір қиындықтар туғызады. Олар әдістемелік көмек пен өздеріне ыңғайлы форматтағы дайындықты

		қажет етеді. Білім және ғылым министрлігі информатика және физика мұғалімдерін қайта даярлау арқылы мәселені шешуге әрекет жасады, алайда жоғары оқу орындары болашақ информатика және физика мұғалімдерін білім беру робототехникасын оқытуға даярлаудағы маңызды мәселені шешуге үлес қосуға міндетті.
	4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды: 1) айқындайды; 2) ішінара айқындайды; 3) айқындамайды.	Диссертацияның мазмұны оның тақырыбын толық айқындайды. Диссертацияның құрылымы кіріспеден, екі тараудан, қорытындыдан, 213 пайдаланылған әдебиеттер тізімнен тұрады. Диссертация мазмұны зерттеудің ғылыми болжамы мен жетекші идеясы бойынша диссертацияның тақырыбын айқындайды.
	4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) ішінара сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді.	Зерттеудің жұмысына қатысты қойылған мақсат пен міндеттер диссертация тақырыбына <u>сәйкес келеді</u> және зерттеу барысында алынған нәтижелердің негізділігі мен сенімділігі растайды. Диссертацияда зерттеуші төрт міндет айқындап, шешімін таба білген.
	4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан; 2) ішінара байланысқан; 3) байланыс жоқ.	Диссертация тақырыбы, әдіснамалық ақпараттары, бөлімдері мен тармақтардың арасындағы байланыс пен сәйкестіктерден жұмыс мазмұнының қатаң реттелгендігі көрінеді. Өзара байланысқан, ішкі бірлікке ие, дәйекті зерттеу көздерін қолдану, қол жеткізген ғылыми нәтижелерін толымды талдау диссертацияның мазмұнындағы қисындылықты қамтамасыз етеді. Сондықтан М.А. Ауелбектің диссертациялық зерттеуі ғылыми жұмыстың талаптарына сәйкес, біртұтас жүйені құрайды. Олай болса, диссертациялық зерттеудің барлық бөлімдері, тармақтары жалпы құрылымы толымды логикалық байланысқан.
	4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) <u>сыни талдау бар</u> ; 2) талдау ішінара	Диссертациялық зерттеу жұмысында докторант, ғылымдардың еңбектеріндегі мәселелерді заманауи сұранысқа сай сыни талдау негізінде салыстырып, диссертациялық зерттеудің мазмұнын көрсететін өз шешімдерін ұсынып, дәлелдеді және білімгерлердің педагогикалық

		жүргізілген; 3) талдау өз пікіріне емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген; 4) талдау жоқ.	кабілеттерін дамытудың құрылымдық-мазмұндық моделін бір жүйеге келтіріп, сыни талдаулар жасалды.
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).	Зерттеу мәселесі бойынша алынған ғылыми нәтижелер мен қағидаттар толығымен жаңа болып табылады. Бірінші нәтиженің жаңалығы пәнаралық дискурстың объектісі ретінде білім беру робототехникасы және пәнаралық интеграцияға дайындықтың психологиялық-педагогикалық ерекшеліктері зерттелді. Екінші жаңалығы болашақ физика және информатика мұғалімдерін робототехниканы оқытуға дайындаудың негізгі алғышарттары зерттелді. Үшінші жаңалығы робототехниканы оқыту үшін болашақ физика және информатика мұғалімдеріне арналған мазмұнды компоненттердің парадигмасы ұсынылды. Төртінші нәтиженің жаңалығы жобалық әдіс негізінде робототехниканы оқыту бойынша оқу платформасының прототипі әзірленді.
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа ма? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Диссертация бойынша зерттеу жұмысында қажетті жасалған қорытындылары жаңа және өзіндік деңгейде негізделген. Диссертацияның негізгі қорытындыларының сенімділігі орындалған тәжірибелік – эксперименттік жұмыстардың сипатымен дәлелденген.
		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).	Докторанттың ЖОО-да студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыру бойынша технологиялық және басқару шешімдері жаңа және негізделген. Зерттеу жұмысының барысында алынған тәжірибелік-эксперименттік жұмыс нәтижелері, дайындалған әдістемені оқу процесіне ендірумен, оқу құралымен, ғылыми, жарияланымдармен расталынған.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық негізгі қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде <u>негізделген</u> /негізделмеген (qualitative research (куолигатив ресеч) және өнер және гуманитарлық	Докторант ұсынған студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыруға қойылатын талаптар мен педагогикалық шарттар, өзіндік жұмысты ұйымдастыру және бағалаудың әдістемелік жүйесі ғылыми еңбектерге салыстырмалы талдаулар жасау арқылы және бағалаудың әдістемелік жүйесі ғылыми еңбектерге

		ғылымдар бойынша даярлық бағыттары үшін).	салыстырмалы талдаулар жасау арқылы және Глияс Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің Жаратылыстану жоғары мектебінің және Техникалық ғылымдар жоғары мектебінің, Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университетінің оқу процесіне өзіндік жұмысты тиімді ұйымдастыру әдістемесін енгізу арқылы негізделген.
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) ия;</p> <p>2) <u>жок</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) жок;</p> <p>3) бұл тұжырымда ереженің жаңашылдығын тексеру мүмкін емес.</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) жок;</p> <p>3) бұл тұжырымда мақаладағы ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.</p>	<p>7.1. М.А. Ауелбек қорғауға бірқатар негіз қалаушы қағидаттарды тұжырымдап ұсынған. Жұмыстың тақырыбына байланысты диссертация мазмұнындағы бөлімдер мен тармақтарда арнайы қарастырылып, талданады. Ауқымды ғылыми ақпарат, эксперименттік мәліметтер арқылы әр қағидат негізделіп, тұжырымдалған. Осылайша қорғауға ұсынылатын қағидаттар дәйекті түрде дәлелденген.</p> <p>7.2. Қорғауға ұсынылған әр қағидатқа өзіндік түпнұсқаулық, бірегей жаңашылдық тән. Сондықтан қорғауға ұсынылатын қағидаттар тривиалды бола алмайды.</p> <p>7.3. Қорғауға ұсынылған негізгі қағидаттар жаңа. Себебі, бұған дейін педагогикада робототехника көмегімен білімгерлердің педагогикалық қабілеттерін дамыту жолдары болжанып, эмпирикалық жолмен тексеріліп, қорытынды жасалмаған.</p> <p>7.4. Диссертацияда қарастырылған теориялық және практикалық қағидаттар жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі кәсіптік білім беру саласында қолданыла алады, сондықтан қолдану деңгейі кең.</p> <p>7.5. Иә, мақала дәлелденген. Автордың жеке қатысуы диссертацияда баяндалған және халықаралық конференцияларда, ғылыми-әдістемелік жинақтар мен журналдарда ғылыми мақалалары жарияланған және авторлық құқықтармен негізделген.</p>

8.	Дәйектілік қағидаты. Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	8.1 Әдіснаманы таңдау – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған: 1) ия; 2) жоқ.	Иә, әдістеменің таңдауы негізделген және әдіснама нақты жазылған. Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі сақталған. Әдістемені таңдау негізделген, әдістеме жеткілікті толық сипатталған. Зерттеу бағдарламасының мақсаттары мен міндеттеріне сәйкестігімен және зерттеудің теориялық және эмпирикалық әдістерінің, сондай-ақ эксперименттік мәліметтерді статистикалық өңдеу әдістерінің оңтайлы үйлесімін тапқан.
		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.	Иә, диссертацияның нәтижелері заманауи зерттеу әдістері мен мәліметтерді өңдеу әдістерін қолдану арқылы алынған. Математикалық зерттеу әдістері қолданып, нәтижелері өңделген. Алынған ғылыми – зерттеу нәтижелері мен мәліметтер цифрлық технология арқылы сызба, кесте, диаграмма түрінде ұсынылған.
		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.	Иә, диссертация мазмұнындағы теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулер арқылы толымды және ғылыми-методологиялық мәдениет тұрғысынан тексеріліп, дәлелденген және расталған.
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған.	М.А. Ауелбектің ғылыми зерттеу жұмысында өзекті және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтеме жасай отырып, мәнді мәлімдемелерді растайды. Диссертацияда отандық және алыс, жақын шетелдік ғылыми әдебиеттерге сілтемелер берілген.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз.	Диссертациялық жұмыста 213 атаудан тұратын дереккөздерге сілтемелер берілген. Тақырып бойынша осы әдебиеттерді зерделей келе, ізденуші алдына қойған мәселені жан-жақты шешуді қарастырған. Сол себепті пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби

			шолуға жеткілікті деп санаймын.
9	Практикалық құндылық қағидаты	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы: 1) бар; 2) жоқ.	Зерттеудің практикалық құндылық принципін сақтауда теориялық маңызы бар. Өйткені болашақ физика және информатика мұғалімдерін жоғары педагогикалық білімнің негізгі талаптарына жауап беретін робототехникалық пәндерді оқытуға дайындаудың негізгі ерекшеліктері мен алғышарттары негізделгендігінде.
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) ия; 2) жоқ.	Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары. Өйткені робототехниканы оқыту бойынша ыңғайлы форматтарда қолдануға болатын білім беру платформасын және мобильді қосымшасы жасалды. Магистранттарға, докторанттарға және жас оқытушыларға заманауи талаптар тұрғысынан пайдалы болуы мүмкін өзекті мәселелер мен шешу жолдары, сондай-ақ әдістер қарастырылған.
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа ма? 1) толығымен жаңа; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Зерттеу негізінде жасалған практикалық ұсыныстардың толығымен жаңа және шынайы деуге болады. Себебі, олар диссертацияда алынған міндеттерге сәйкес жаңалық ретінде қарастырылатындығымен айқындалады.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Академиялық жазу сапасы жоғары. Диссертация академиялық жазу ерекшеліктеріне сай дербес аяқталған жұмыс, ғылыми стильді ұстанған, жүйелік құрылымы сақталған, сілтемелерді орынды қолданған. Диссертацияны жазу барысында академиялық жазу ерекшеліктерімен қоса – жауапкершілік және академиялық тазалық ұстанымдарын басшылыққа алынған. Сонымен қатар академиялық жазу сапасын жоғары деп бағалауға диссертанттың барлық ұғымдар мен түсініктерге контент талдау жасалғандығы және берілген тұжырымдардың академиялық ұстамдылығымен дәлелденеді. Диссертацияның құрылымы мен мазмұнын ресімдеу ғылыми жұмыстарға қойылатын белгіленген талаптарға сәйкес.
11.	Диссертацияға ескертулер		TiR (Training in robotics) – робототехниканы оқытуға арналған білім беру платформасына және

			мобильді қосымшаға студенттерге өзіндік жұмысын толықтыру қажет.
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)		Зерттеу жұмысының нәтижелерін объективті түсіндіру автор ұсынған негізгі ғылыми қағидаларды ашатын жарияланымдар тізімімен қамтамасыз етілген. Диссертациялық зерттеудің теориялық негіздері мен қорытындылары Web of Science (Clarivate Analytics) және Scopus (Elsevier) Халықаралық ақпараттық ресурстарына кіретін "Journal of Turkish Science Education" атты ғылыми басылымдарда, Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті базасына кіретін ғылыми журналдарда ғылыми мақалаларын жарияланды.
13	Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ереженің 28-тармағына сәйкес)		Жоғарыда айтылғандарды негізге ала отырып, Ауелбек Мурат Ауелбекұлының "Болашақ физика, информатика мұғалімдерін мектепте робототехниканы оқытуға даярлау (модульдік тәсіл негізінде)" тақырыбындағы диссертациялық жұмысы философия докторы (Phd) дәрежесін алу үшін диссертацияларға қойылатын барлық талаптарға жауап береді және философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайық деп санаймын.

Ауелбек Мурат Ауелбекұлының – 8D01101 – «Педагогика және Психология» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін «Болашақ физика, информатика мұғалімдерін мектепте робототехниканы оқытуға даярлау (модульдік тәсіл негізінде)» тақырыбындағы диссертация толық, аяқталған ғылыми жұмыс болғандықтан философия докторы дәрежесін алуға лайықты деп есептеймін.

Ресми рецензент:

Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университетінің қауымдастырылған профессорының м.а., педагогика ғылымдарының кандидаты

