

«6D060300 -Механика» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұынылған Байбаева Оралхан Байтилеуовнаның «Бейстационар сфералық дененің тартылыс өрісіндегі үш өсті бейстационар дененің ілгерілемелі-айнағмалы қозғалысын зерттеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми

РЕЦЕНЗЕНТТІҢ ЖАЗБАША ШҚІРІ

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:	Диссертация ғылымның даму бағыттарына сәйкес келеді
		1) диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірін көрсету);	Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғарғы ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының, атап айтқанда «Математика және статистка» басым бағытына сәйкес келеді
		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.	
2.	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Диссертациялық жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады. Диссертацияда алынған нәтижелер аспан механикасы және астрономия салаларында бейстационар жүйелерді зерттеудің кезектегі сатысы болып табылады. Әрі қарай ғаламдағы күрделі бейстационар құбылыстарды зерттеуге

			жана мәселелердің қойылымын нақтылайды. Ал, ғылыми іс жүзіндегі маңызды – табылған жана шешімдерді аспан денелерінің жасанды және табиғи серігінің динамикалық эволюциясының моделін құрып есептеуде пайдалануға болады.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған.	Жоғары. Диссертациялық жұмыста жасалған зерттеулердің негізгі нәтижелерін ізденушінің өзі алғаны анық байқалады. Диссертацияда орташаалау және ғасырлық ұйытқудың дифференциялық теңдеулерін алу, ғасырлық ұйытқу теңдеулерін аналитикалық талдау және қорытындылау жұмыстары жасалған. Және де ғасырлық ұйытқу теңдеулерінің сандық шешімі алынып, массалары мен өлшемдері тұрақты және айнымалы жағдайлары салыстырылған. Ө дебиеттерге шолу жұмыстары сапалы орындалған. Есептің қойылуы мен нәтижелерді талдау жұмыстарында ғылыми кеңесшілердің рөлі жоғары болған.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) ішінара негізделген; 3) негізделмеген.	Диссертациялық жұмыстың өзектілігі нақты көрсетілген және жұмыста алынған нәтижелер күмән тудырмайды. Жұмыста қазіргі заманауи астрономияның, сондай-ақ теориялық және аспан механикасының өзекті мәселесінің бірі – массалары, өлшемдері, пішіні және басқа да бірқатар физикалық сипаттамалары эволюция барысында уақыт өткен сайын өзгеріп отыратын өзара гравитацияланушы бейстационар екі аспан денесінің ілгерілемелі-айналымды қозғалысы зерттелген. Зерттеу тақырыбы бойынша әдебиеттерге шолу ізденушінің осы бағытта зерттеліп жатқан жұмыстарды және диссертация

		тақырыбы бойынша мәселенің қазіргі жағдайын жақсы білетінін көрсетеді.
4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды:	Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды.	
1) айқындайды;		
2) ішінара айқындайды;		
3) айқындамайды.		
4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді:	Диссертациялық жұмыстың мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді.	
1) сәйкес келеді;	Жұмыстың мақсатына сәйкес зерттеудің келесі міндеттері қойылған:	
2) ішінара сәйкес келеді;	-Үш өсті бейстационар дененің ілгерілемі-айналмалы қозғалысын зерттеу барысында ұйытқыған қозғалыс теңдеулері алынған.	
3) сәйкес келмейді.	-Үш өсті бейстационар дененің ілгерілемі-айналмалы қозғалысы Делоне-Андудайе элементтер аналогында қарастырылып, эволюциялық теңдеулер алынған.	
	-Эволюциялық ұйытқу теңдеулеріне аналитикалық талдау жасалынған.	
	-Сандық әдістермен ұйытқыған қозғалыстың дифференциалдық теңдеулерінің шешімдері алынған.	
4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан:	Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылымы логикалық байланысқан. Әрбір келесі бөлім алдыңғы бөлімнің жағдасы болып табылады.	
1) толық байланысқан;		
2) ішінара байланысқан;		
3) байланыс жоқ.		

	4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (кандидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) сыни талдау бар; 2) талдау ішінара жүргізілген; 3) талдау өз пікіріне емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген; 4) талдау жоқ.	О.Б. Байсбаева массасы және өлшемдері айнымалы үш өсті дененің ілгерілемелі-айналмалы қозғалыс теңдеулерінің жалпы жағдайын қарастырған. Бұл жұмыстың дербес жағдайы М.Ю. Баркин, В.В. Белецкийдің жұмыстарында орындалған. Массасы әр түрлі қарқынды изотропты түрде өзгертін үш өсті дененің ғасырлық ұйытқу теңдеулерін зерттеу және массаның айнымалылығының оның динамикалық эволюциясына әсерін анықтау, сондай-ақ эволюциялық теңдеулердің графикаларын алу үшін символдық және сандық есептеулерге арналған заманауи қуатты бағдарламалық платформа Wolfram Mathematica пайдаланылған.
5. Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен ережелер жаңа ма? 1) толығымен жаңа; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Ғылыми нәтижелер мен кандидаттар толығымен жаңа болып табылады. Диссертациялық жұмыста алғаш рет: - Бейстационар үш өсті дененің ілгерілемелі-айналмалы қозғалысын зерттеуде ұйытқыған қозғалыс теңдеулері және ұйытқу теориясының белгілі тәсілдері пайдаланылды. - Бейстационар үш өсті дененің ілгерілемелі-айналмалы қозғалысы Делоне-Андруайе элементтер аналогында қарастырылды және ғасырлық ұйытқу теңдеулері аналитикалық түрде алынды. -Сандық тәсілмен ұйытқыған қозғалыстың дифференциалдық теңдеулерінің шешімдері алынды. Диссертацияда алынған шешімдерді аспан механикасында кездесетін күрделі мәселелерді

			зерттеуде алғашқы жуық қозғалыс ретінде қабылдауға болады.
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жана ма?	Диссертацияның қорытындысы толығымен жана болып табылады. Ғылыми жұмыста алғаш рет:
		1) толығымен жана;	-Аналитикалық тәсілмен массасы мен өлшемі айнаымалы үш өсті дененің бейстационар центрлік өрістеті ілгерілемелі-айнаымалы қозғалысын сипаттайтын Делоне-Андуайе айнаымалыларында, бірінші ретті, он екі теңдеуден тұратын ғасырлық ұйытқулы сипаттайтын жүйе алынды.
		2) ішінара жана (25-75% жана);	-Үш өсті дене Керлер 452 b экзопланетаның центрлік дене жүлдызының өрісіндегі ілгерілемелі-айнаымалы қозғалысын сипаттайтын Делоне-Андуайе элементтер аналогтарындағы ғасырлық ұйытқу теңдеулері Wolfram Mathematica компьютерлік алгебра жүйесін пайдаланып сандық тәсілмен шешіліп, графиктері алынды.
		3) жана емес (жанаасы 25%-дан кем).	Бұл жұмыста ұсынылған техникалық шешімдердің жанаалғы бейстационар гравитациялық жүйелер үшін қажетті есептеулер Wolfram Mathematica компьютерлік алгебрасының көмегімен орындалған.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық негізгі қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research (күолитатив ресеч) және өнер және гуманитарлық ғылымдар бойынша даирлық бағыттары үшін).	Диссертациялық жұмыстың қорытындылары дұрыс және ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі ережелер	Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет: 7.1 Ереже дәлелденді ме?	Диссертацияда қорғауға ұсынылған үш негізгі қағидат келтірілген: 1. Үш өсті бейстационар дененің

		1) дәлелденді; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді; 5) бұл тұжырымда ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес. 7.2 Тривиалды ма? 1) ия; 2) жоқ; 3) бұл тұжырымда ереженің тривиалды екенін тексеру мүмкін емес. 7.3 Жаңа ма? 1) ия; 2) жоқ; 3) бұл тұжырымда ереженің жаңашылдығын тексеру мүмкін емес. 7.4 Колдану деңгейі: 1) тар; 2) орташа; 3) кең 4) бұл тұжырымда ереженің қолдану деңгейін тексеру мүмкін емес. 7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) ия; 2) жоқ 3) бұл тұжырымда мақаладағы ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.
		ішкерілмеі-айналмалы қозғалысын зерттеу барысында Делоне-Андруайе айнымалылар аналогында қозғалыс теңдеулері алынды. 7.1 дәлелденді 7.2 жоқ 7.3 ие 7.4 кең 7.5 ие 2. Аналитикалық тәсілмен массасы мен өлшемі айнымалы үш өсті дененің бейстационар центрлік өрістері ішкерілмеі- қозғалысын сипаттайтын Делоне-Андруайе айнымалыларында, бірінші ретті, он екі теңдеуден тұратын ғасырлық ұйытқуды сипаттайтын жүйе алынды. 7.1 дәлелденді 7.2 жоқ 7.3 ие 7.4 кең 7.5 ие 3. Үш өсті дене Kerlet 452 b экзопланетаның центрлік дене жұлдызының өрісіндегі ішкерілмеі-айналмалы қозғалысын сипаттайтын Делоне-Андруайе элементтер аналогтарындағы ғасырлық ұйытқу теңдеулері Wolfram Mathematica компьютерлік алгебра жүйесін пайдаланып сандық тәсілмен шешіліп, графикатері алынды. 7.1 дәлелденді 7.2 жоқ 7.3 ие 7.4 кең 7.5 ие

8.	Дәйектілік қағидағы.	8.1 Әдіснаманы тандау – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған:	Диссертацияда әдіснама нақты жазылған. Негізгі жұмыстың басым бөлігі осыған арналған. Сипаттама 2,3-тарауларда берілген.
	Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	1) ия;	
		2) жоқ.	
		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістерінің пайдалана отырып алынған:	
		1) ия;	
		2) жоқ.	
		8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша дағдылау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді):	
		1) ия;	О.Б. Байсбаеваның диссертациялық жұмысының барлық тарауында манызды мәлімдемелер ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған.
		2) жоқ.	
		8.4 Манызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған.	
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз.	
			Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті.

9	Практикалық құндылық қағидаты	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы:	Диссертацияның теориялық маңызы бар. Бұл диссертациялық жұмыста алынған нәтижелер аспан механикасы мен астрономия саласын одан әрі дамытуға және еліміздегі ғарыш саласының белсенді дамуына ықпалын тигізеді.
		1) бар;	
		2) жоқ.	
		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. Алынған жаңа ғылыми нәтижелер екі дене мәселесін зерттеуге қолданылады. Жаңа нәтижелердің мақсатты тұтынушылары астрономдар, астрофизиктер және теориялық астрономияның, аспан механикасының бейстационар мәселелерімен айналысатын ғалымдар, сонымен қатар докторанттар, магистранттар және жоғары оқу орындарының студенттері болып табылады.
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа ма?	
		1) толығымен жаңа;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы:	Академиялық жазу сапасы жоғары. Диссертациялық жұмыс сауатты және ғылыми-техникалық тілде тиынақты жазылған. Тараулардың өзара байланысы бар, реттілігі сақталған және тақырыпты толық ашады.
		1) жоғары;	
		2) орташа;	
		3) орташадан төмен;	
		4) төмен.	
11.	Диссертацияға ескертулер	Диссертациялық жұмыс бойынша ескертулер жоқ.	

12.	Докторант макалаларының зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми деңгейі (диссертация макалалар сериясы нысанында қорғалған жағдайда ресми рецензенттер докторанттың зерттеу тақырыбы бойынша әр мақаласының ғылыми деңгейін зерделейді)	Докторанттың аталған диссертациялық жұмысы бойынша ғылыми журналдарда жарық көрген ғылыми мақалалары зерттеу тақырыбына сәйкес келеді және мақалалардың ғылыми деңгейі жоғары
13.	Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ережесінің 28-тармағына сәйкес)	Байсбаева Оралхан Байтилеуовнаның «6D060300 –Механика» мамандығы бойынша философия докторы PhD дәрежесін алуға ұсынылатын «Бейстационар сфералық дененің тартылыс өрісіндегі үш өсті бейстационар дененің ілгерілемелі-айналмалы қозғалысын зерттеу» диссертациялық жұмысы Қазақстан Республикасы ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету Комитетінің талаптарына сәйкес келеді және аталған мамандық бойынша философия докторы PhD дәрежесін беруге лайық деп есептеймін.

Ресми рецензенттер пікірлерінде келесі шешімдердің бірін көрсетеді:

1) философия докторы (PhD) немесе бейіні бойынша доктор дәрежесін беруге ұсынамын;

Ресми рецензент:

Жаратылыстану ғылымдарының докторы,
Назарбаев Университеті, Астана, Қазақстан





Жәгітм Шукирғалиев Б.Т.