AP08955489 жобасының веб-парақшасы

ҚР ҒЖБМ ҒК «Математика және математикалық моделдеу институты» РМК



ЖОБАНЫҢ АТАУЫ	«Жүктелген дифференциалдық теңдеулер жүйелері үшін көп нүктелі шекаралық есептерді шешу әдістері»
ЖОБА ЖЕТЕКШІСІ	к.ф.-м.н., ассоциированный профессор (доцент) Кадирбаева Жазира Муратбековна
ЖОБАНЫҢ ОРЫНДАЛУ ЖЫЛДАРЫ	2020 – 2021
ҚАРЖЫЛАНДЫРУ СОМАСЫ	5 млн. тенге: 2020 – 3 млн. тенге, 2021 – 2 млн. тенге

ЖОБАНЫҢ РЕФЕРАТЫ (АБСТРАКТ)

Әртүрлі динамикалық басқару процестерінің математикалық сипаттамасы, онда процестердің болашақ барысы тек қазіргі уақытқа ғана емес, сонымен қатар процестің тарихымен де анықталады, әртүрлі типтегі жады бар қарапайым дифференциалдық теңдеулерді, сондай-ақ кейінгі әсері бар теңдеулерді немесе жүктелген дифференциалдық теңдеулерді қолдану арқылы жүзеге асырылады. Жүктелген дифференциалдық теңдеулер жер асты суларының деңгейі мен топырақ ылғалдылығын ұзақ мерзімді болжау және реттеу мәселелерін шешу үшін қолданылады. Жүктелген дифференциалдық теңдеулердің осы теңдеулерге есептерді құрастыру және шешу әдістерін әзірлеу кезінде ескерілуі тиіс бірқатар сипаттамалары бар. Жүктелген дифференциалдық теңдеулердің бір сипаттамасы - мұндай теңдеулер қосымша шарттарсыз шешілмеуі мүмкін.

Жүктелген дифференциалдық теңдеулер үшін шекаралық есептерді зерттеуге және шешуге арналған көптеген жұмыстарға қарамастан, ауыр жүктелген қарапайым дифференциалдық теңдеулер үшін шекаралық есептердің шешілуіне қатысты көптеген мәселелер шешілмеген күйінде қалып отыр. Жоғары жүктелген дифференциалдық теңдеулердің қолданылу аясының кеңеюі және шешілмеген есептердің болуы осы теңдеулерді зерттеу және есептерді шешу үшін жаңа тиімді әдістерді құру қажеттілігіне әкеледі.

Жоба ауыр жүктелген қарапайым дифференциалдық теңдеулер үшін сызықтық көп нүктелі шекаралық есептердің жуықтап шешімдерін табу әдістерін ұсынады және бастапқы деректер тұрғысынан шешімнің болуы үшін шарттарды белгілейді.

КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕР	- Ауыр жүктелген қарапайым дифференциалдық теңдеулер үшін сызықтық көп нүктелі шекаралық есептің шешімін табу алгоритмі құрылады; - Ауыр жүктелген қарапайым дифференциалдық теңдеулер үшін сызықтық көп нүктелі шекаралық есептердің бірмәнді шешілу шарттары белгіленеді; - Ауыр жүктелген қарапайым дифференциалдық теңдеулер үшін сызықтық көп нүктелі шекаралық есептерді шешудің тиімді сандық әдістері әзірленеді. Жоба барысында алынған барлық негізгі нәтижелер Web of Science дерекқорына кіретін журналдарды қоса алғанда, ашық ғылыми журналдарда жарияланады..
ЖОБАНЫҢ МАҚСАТЫ	- Ауыр жүктелген қарапайым дифференциалдық теңдеулер үшін көп нүктелі шекаралық есептерді шешудің сандық әдістерін әзірлеу және шешілу шарттарын белгілеу.
ЖОБАНЫҢ НЕГІЗГІ ЕСЕПТЕРІ	- Ауыр жүктелген қарапайым дифференциалдық теңдеулер үшін сызықтық көп нүктелі шекаралық есептердің шешімдерін табудың алгоритмін жасу; - Ауыр жүктелген қарапайым дифференциалдық теңдеулер үшін сызықтық көп нүктелі шекаралық есептердің бірмәнді шешілу шарттарын белгілеу; - Ауыр жүктелген қарапайым дифференциалдық теңдеулер үшін сызықтық көп нүктелі шекаралық есептерді шешудің тиімді сандық әдістерін әзірлеу.
ТҮЙІНДІ СӨЗДЕР	жүктелген қарапайым дифференциалдық теңдеу; көп нүктелі шекаралық есеп; параметрлеу әдісі; параметрмен есеп; сандық әдіс
ЗЕРТТЕУ ТОБЫНЫҢ МҮШЕЛЕРІ	
ЖОБА БОЙЫНША ЖАРИЯЛАНЫМДАР САНЫ	**2020 жылдың қазан айынан бастап 5 ғылыми мақала жарияланды, оның ішінде:** - Scopus дерекқорына кіретін халықаралық рейтингі бар журналда 1 мақала; - Импакт-факторсыз халықаралық рейтингі бар журналда (Web of Science Clarivate Analytics, Emerging Sources Citation Index тізіміне енгізілген) 2 мақала; - ҚР Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған қазақстандық журналдарда 2 мақала.

№	ТАӘ	Лауазымы	Researcher ID or ORCID
1	Қадірбаева Ж.М.	Жоба жетекшісі	AAN-7014-2020
2	Бакирова Э.А.	ЖҒҚ 0,5 мөлш.	AAO-5455-2020
3	Каракенова С.Г.	ҒҚ 0,5 мөлш.	0000-0001-7786-5262

ЖОБА БОЙЫНША ЖАРИЯЛАНЫМДАР ТІЗІМІ	**Халықаралық рейтингі бар журналда 1 мақала (Scopus дерекқорына кіреді):** 1 Kadirbayeva Zh.M. A numerical method for solving boundary value problem for essentially loaded differential equations // Lobachevskii Journal of Mathematics, 2021, Vol. 42, No. 3, pp. 551–559. (Scopus SJR=0.422, Mathematics, General Mathematics категориясында 50 процентиль). https://doi.org/10.1134/S1995080221030112 **Импакт-факторсыз халықаралық рейтингі бар журналдарда (Web of Science Clarivate Analytics дерекқорына, Emerging Sources Citation Index-ке кіреді) 2 мақала:** 1 Kadirbayeva Zh.M., Dzhumabaev A.D. Numerical implementation of solving a control problem for loaded differential equations with multi-point condition // Bulletin of the Karaganda university. Mathematics series. 2020. – № 4(100). –P. 81-91. https://doi.org/10.31489/2020M4/ 81-91 2 Kadirbayeva Zh.M., Bakirova E.A., Dauletbayeva A.Sh., Kassymgali A.A. An algorithm for solving a boundary value problem for essentially loaded differential equations // News of the NAS RK. Phys.-Math. Series. 2021. Volume 2, Number 336. -P.6-14. https://doi.org/10.32014/2021.2518-1726.15 **ҚР Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған журналдарда 2 мақала:** 1 Kadirbayeva Zh.M., Karakenova S.G. Numerical solution of the multipoint boundary value problems for essentially loaded ordinary differential equations // Kazakh Mathematical Journal. – 2020. – Vol. 20, No. 4. – P.47-57. 2 Bakirova E.A., Minglibayeva B.B., Kasymova A.B. An algorithm for solving multipoint boundary value problem for the loaded differential and Fredholm integro-differential equations // Kazakh Mathematical Journal. – 2020. – Vol. 20, No. 4. – P.107-118.
АҚПАРАТТЫ ЖАҢАРТУ КҮНІ	5 қазан 2021 ж.