

СПИСОК
научных трудов Садыковой Гульхан Курбанбековны
Spin-kod: 2105-9974

№ п.п	Название опубликованной статьи	Издание, журнал название, (номер, год № ISSN) или номер авторского свидетельства DOI	Номера страниц или объем печатных листов	Фамилии соавторов	Web-ссылка на страницу сайта журнала	Публикации (баллы)						
						Web of science	Scopus	RS CI	РИНЦ с ненулевым импакт-фактором	Научные издания, вошедшие в Перечень, утвержденный президиумом Комиссии	Электронный журнал ВАК	Другие журналы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Развитие метода дополнительного аргумента для системы нелинейных дифференциальных уравнений (статья)	Международный научно-исследовательский журнал. Екатеринбург, 2019. –№4-1(82). – С.6-10. ISSN 2227-6017	0,3125	Аширбаева А.Ж.	https://elibrary.ru/item.asp?id=37282298				25 IF:0,248			
2.	Развитие метода дополнительного аргумента для системы нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных (статья)	Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. –2019. – №12. – С.35-39. ISSN 1694-8483	0,375	Аширбаева А.Ж.	https://elibrary.ru/item.asp?id=43930772				20 IF:0,139			

Соискатель

Список верен:

Ученый секретарь, к. пед. н. доцент

Подписи заверяю:

Заведующий отдела кадров



Садыкова Г.К.

Асанбекова Дж. Ж.

Турдубаева Г. Т.

20.12.2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3.	Исследование решения одной системы нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка (статья)	Известия ВУЗов Кыргызстана. –2019. –№11. – С.15-19. ISSN 1694-7681	0,3125	-	https://elibrary.ru/item.asp?id=45642100				19 0,112			
4.	Построение решения системы нелинейных интегро-дифференциальных уравнений в частных производных. (статья)	Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. –2021. – №7. – С.10-13. ISSN 1694-8483	0,25	-	https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47474895				19 IF: 0,139			
5.	Решение системы нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных с n+1 независимыми переменными. (статья)	Евразийское научное объединение. –2021. – № 8-1(78). –С.6-8. ISSN: 2411-1899.	0,1875	Аширбаева А.Ж.	https://elibrary.ru/item.asp?id=46571284				25 IF: 0,109			
6.	Решение системы операторных уравнений в частных производных первого порядка (статья)	Евразийское научное объединение. –2021. – № 11-1 (81). – С.1-5. ISSN: 2411-1899.	0,3125	Аширбаева А.Ж.	https://elibrary.ru/item.asp?id=47417315				25 IF: 0,109			

Соискатель

Список верен:

Ученый секретарь, к. пед. н., доцент

Подписи заверяю:

/Заведующий отдела кадров



Садыкова Г.К.

Асанбекова Дж. Ж.

Турдубаева Г. Т.

20.12.2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7.	Үч көз карандысыз өзгөрүлмөлүү жекече гуундулуу сызыктуу эмес дифференциалдык тендемелердин системасын чыгаруу (статья)	Вестник ОшГУ. Мат., физ., техн. – 2021. – №1 – С. 46-54. ISSN 1694-7452	0,5625	А.Ж. Аширбаева	https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48614391				18 IF:0,033			
Всего:									151			
Итого:						151						

Соискатель

Садыкова Г.К.

Список верен:

Ученый секретарь, к. пед. наук, доцент

Асанбекова Дж. Ж.

Подписи заверяю:

/Заведующий отдела кадров

Турдубаева Г. Т.



20.12.2022

Справка о публикации статьи

Настоящим подтверждается, что статья авторов Аширбаевой А.Ж., Садыковой Г.К. «РАЗВИТИЕ МЕТОДА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО АРГУМЕНТА ДЛЯ СИСТЕМЫ НЕЛИНЕЙНЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ» рассмотрена оргкомитетом и опубликована в «Международном научно-исследовательском журнале» (ISSN 2303-9868) № 4 (82), номер свидетельства о регистрации в Федеральной Службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций: ЭЛ № ФС 77 - 80772.

Выходные данные статьи: Аширбаева А.Ж. РАЗВИТИЕ МЕТОДА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО АРГУМЕНТА ДЛЯ СИСТЕМЫ НЕЛИНЕЙНЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ / А.Ж. Аширбаева, Г.К. Садыкова // Международный научно-исследовательский журнал.- 2019. - №4 (82). - URL: <https://research-journal.org/archive/4-82-2019-april/razvitie-metoda-dopolnitelnogo-argumenta-dlya-sistemy-nelinejnyx-differencialnyx-uravnenij> (дата обращения: 16.01.2023). - doi: 10.23670/IRJ.2019.82.4.001

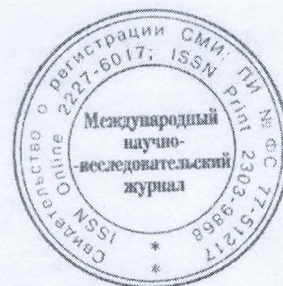
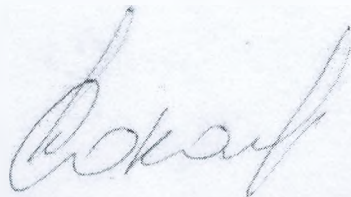
«Международный научно-исследовательский журнал» индексируется в базе цитирования Agris и GeoRef (<http://agris.fao.org/ar/node/6046>).

«Международный научно-исследовательский журнал» входит в перечень ВАК.

Статье присвоен уникальный DOI.

Директор

/ Соколова М.В. /

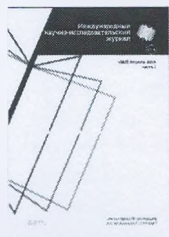


eLIBRARY ID: 37282297

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЖУРНАЛ

Индивидуальный предприниматель Соколова Марина Владимировна
(Екатеринбург)

Номер: 4-1 (82) Год: 2019

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU

КОРЗИНА

Всего в
корзине: 0 публ.
на сумму: 0 руб.Содержание
корзины

ПОИСК

Найти

Расширенный
поиск

НАВИГАТОР

- [ЖУРНАЛЫ](#)
- [КНИГИ](#)
- [ПАТЕНТЫ](#)
- [ПОИСК](#)
- [АВТОРЫ](#)
- [ОРГАНИЗАЦИИ](#)
- [КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА](#)
- [РУБРИКАТОР](#)
- [ПОДБОРКИ](#)

Начальная
страница

ЛЕГЕНДА

- ☰ Доступ к
полному тексту
документа
открыт
- ☷ Полный текст
доступен на
сайте издателя
- ⊕ Полный текст
может быть
получен через
систему заказа
- ☰ Доступ к
полному тексту
закрыт
- Если иконки нет
- полный текст

Название статьи	Стр.	Цит.	Новая подборка
<input checked="" type="checkbox"/> РАЗВИТИЕ МЕТОДА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО АРГУМЕНТА ДЛЯ СИСТЕМЫ НЕЛИНЕЙНЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ <i>Аширбаева А.Ж., Садыкова Г.К.</i>	6-10	0	<input type="checkbox"/> Выделить все статьи
<input type="checkbox"/> ALGORITHM FOR PRESENTING PROPERTIES OF EXPERT SYSTEM OBJECTS <i>Gadzhiev F.G., Guluzade F.I.</i>	11-13	2	<input type="checkbox"/> Снять выделение
<input type="checkbox"/> МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ КОНКУРЕНЦИИ НА ТРОФИЧЕСКОМ РЕСУРСЕ <i>Горыня Е.В., Колпак Е.П.</i>	14-22	5	<input type="checkbox"/> Добавить выделенные статьи в подборку:
<input type="checkbox"/> О НАИЛУЧШЕЙ АППРОКСИМАЦИИ АБСОЛЮТНО МОНОТОННЫМИ ФУНКЦИЯМИ НА ПОЛУОСИ <i>Федоров В.М.</i>	23-26	0	Новая подборка ▾
<input type="checkbox"/> MAGNETOELECTRIC EFFECT IN THREE LAYER NICKEL - QUARTZ - NICKEL STRUCTURE <i>Manicheva I.N., Filippov D.A., Laletin V.M.</i>	27-32	1	<input type="checkbox"/> Список выпусков
<input type="checkbox"/> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ЧИСЛЕННОГО РЕШЕНИЯ СИСТЕМ НЕЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ <i>Богданов А.Е., Торишина О.А.</i>	33-38	2	Online First (0 ст.)
<input type="checkbox"/> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЛЕСТНИЧНО-ЛИФТОВЫХ УЗЛОВ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ <i>Котлярова Е.В., Высоцкий О.П.</i>	39-42	0	+ 2022
<input type="checkbox"/> РАСЧЕТ В ТЕКУЩЕМ РЕЖИМЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА ПОЛИМЕРИЗАЦИИ БУТИЛКАУЧУКА <i>Лажнева Н.В., Галеев Э.Р.</i>	43-46	2	№ 1-1 (115) (39 ст.)
<input type="checkbox"/> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОЛОТ РДС И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПОКАЗАТЕЛИ БУРЕНИЯ В КАРБОНАТНЫХ И ТЕРРИЕННЫХ ПОРОДАХ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ <i>Логунов В.П., Мельников В.А., Шокалюк В.В.</i>	47-56	0	№ 1-2 (115) (31 ст.)
<input type="checkbox"/> ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИ ЗРЕЛОСТИ ДЛЯ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ИНСАЙДЕРСКИМ УГРОЗАМ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ <i>Поляничко М.А.</i>	57-59	1	№ 1-3 (115) (33 ст.)
<input type="checkbox"/> КАВИТАЦИОННОЕ РАЗЛОЖЕНИЕ КАОЛИНА В КИСЛОТНОМ РАСТВОРЕ <i>Еранская Т.Ю.</i>	60-64	1	№ 1-4 (115) (42 ст.)
<input type="checkbox"/> ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АППАРАТОВ ПНЕВМОСЕПАРАЦИИ <i>Лебедев И.Ф.</i>	65-68	0	№ 2-1 (116) (31 ст.)
<input type="checkbox"/> СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ВОКРУГ ООО "ПАШКОВСКИЙ ХЛЕБОЗАВОД" <i>Мамась Н.Н., Гончаров В.Г.</i>	69-71	1	№ 2-2 (116) (37 ст.)
<input type="checkbox"/> АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НЕСТАЦИОНАРНОГО ЗАВОДНЕНИЯ В СОЧЕТАНИИ С ОБРАБОТКАМИ НАГРЕТАТЕЛЬНЫХ СКВАЖИН ПОТОКООТКЛОНЯЮЩИМИ СОСТАВАМИ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ "Х" <i>Напишвили О.А., Пермин Д.Д., Самойлов В.Р.</i>	72-77	0	№ 2-3 (116) (38 ст.)
<input type="checkbox"/> ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ГЕНОТИПОВ ВИРУСА ПАПИЛЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА ОНКОГЕННОГО РИСК ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РЕТРОСПЕКТИВНОГО И ПРОСПЕКТИВНОГО АНАЛИЗОВ ПО Г.БАКУ <i>Гаджиева К.А.</i>	78-81	0	№ 3-1 (117) (37 ст.)
<input type="checkbox"/> БИОЦЕНОЗЫ НЕКОТОРЫХ ЧЕРНОМОРСКИХ РЕК <i>Карнаухов Г.И.</i>	82-85	0	№ 3-2 (117) (35 ст.)
<input type="checkbox"/> БИОРАЗНООБРАЗИЕ ТЕМНОХВОЙНОЙ ТАЙГИ БАСЕЙНА РЕКИ АЦА <i>Пак Л.Н.</i>	86-92	0	№ 3-3 (117) (43 ст.)
<input type="checkbox"/> НАУЧНАЯ И ПРАКТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ Л.Е. ОЛИФСОна В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ	93-97	0	№ 4-1 (118) (30 ст.)
			№ 4-2 (118) (39 ст.)
			№ 4-3 (118) (39 ст.)
			№ 4-4 (118) (33 ст.)
			№ 5-1 (119) (29 ст.)
			№ 5-2 (119) (41 ст.)
			№ 5-3 (119) (35 ст.)
			№ 5-4 (119) (35 ст.)
			№ 6-1 (120) (27 ст.)
			№ 6-2 (120) (35 ст.)
			№ 6-3 (120) (31 ст.)
			№ 6-4 (120) (31 ст.)
			№ 6-5 (120) (37 ст.)
			№ 7-1 (121) (36 ст.)
			№ 7-2 (121) (41 ст.)
			№ 7-3 (121) (40 ст.)
			№ 8 (122) (115 ст.)
			№ 9 (123). (83 ст.)
			№ 10 (124) (82 ст.)
			№ 11 (124) (117 ст.)
			№ 12 (126) (120 ст.)

Копия верна:

Ирина Владимировна Ошпа

Асанбекова Д.М.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ / PHYSICS AND MATHEMATICS

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2019.82.4.001>

РАЗВИТИЕ МЕТОДА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО АРГУМЕНТА ДЛЯ СИСТЕМЫ НЕЛИНЕЙНЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

Обзор

Аширбаева А.Ж.^{1,*}, Садыкова Г.К.²¹ORCID: 0000-0001-7706-0608,¹Ошский технологический университет имени академика М.М. Адышева, Ош, Киргизия;²Ошский государственный университет, Ош, Киргизия

* Корреспондирующий автор (aijarkyn.osh[at]mail.ru)

Аннотация

В работе рассматривается начальная задача для систем уравнений и для решения задачи используется развитая методика дополнительного аргумента. Дается обзор известных результатов по рассматриваемому методу и на их основе обоснована степень актуальности исследуемой задачи. Поставленная начальная задача при использовании определенных классов функций сводится к системе интегральных уравнений. Такая развитая методика исследования могут применяться для доказательства существования решения новых видов векторно-матричных нелинейных уравнений.

Ключевые слова: система уравнений в частных производных, начальные условия, дополнительный аргумент, принцип сжимающих отображений.

DEVELOPMENT OF THE METHOD OF ADDITIONAL ARGUMENT FOR A SYSTEM OF NON-LINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS

Review

Ashirbaeva A.Zh.^{1,*}, Sadykova G.K.²¹ORCID: 0000-0001-7706-0608,¹Osh Technological University named after M.M. Adyshev, Osh, Kyrgyz Republic;²Osh State University, Osh, Kyrgyz Republic

* Corresponding author (aijarkyn.osh[at]mail.ru)

Abstract

The paper considers the initial problem for systems of equations and uses the developed method of additional argument to solve the problem. A review of the known results on the method under consideration is presented, and the degree of relevance of the problem under study is substantiated on their basis. The stated initial problem is reduced to a system of integral equations when using certain classes of functions. This developed research technique can be used to prove the existence of a solution to new types of vector-matrix non-linear equations.

Keywords: a system of partial differential equations, initial conditions, an additional argument, the principle of contraction mappings.

Введение

В настоящее время метод дополнительного аргумента (МДА) развивается для систем нелинейных уравнений в частных производных (в.ч.п.) [4, С. 410-414], [5, С. 17-23], [10, С. 111-115], [11, С.6-10].

В [1, С. 55-100] изложены в усовершенствованном виде основы МДА.

Аксиоматические основы МДА были выявлены в [2, С. 30-34].

В [3, С.37-40,8, С. 164] проведены компьютерные реализации МДА.

Построена общая схема МДА при исследовании широкого класса начальных задач для нелинейных операторно-дифференциальных уравнений [9, С. 12-24]. Показана применимость этой схемы для различных конкретных типов уравнений, второго, третьего, четвертого, а также произвольного порядка [9, С. 52-76], в конце обобщается для уравнений со многими пространственными переменными [9, С. 91-123].

Используя МДА исследованы уравнения типа Кортевега-де Фриза, а также нелинейные волновые уравнения. в ч.п. [6, С. 543-546], [7, С. 17-19].

Постановка задачи

Рассматривается начальная задача для системы дифференциальных уравнений в частных производных (ДУ в ЧП):

$$\frac{\partial u_i(t, x)}{\partial t} + a(t, x, u_1(t, x), \dots, u_n(t, x)) \frac{\partial u_i(t, x)}{\partial x} = f_i(t, x, u_1(t, x), u_2(t, x), \dots, u_n(t, x)), \quad (1)$$

$$(t, x) \in Q_1(T) = [0, T] \times R,$$

$$u_i(0, x) = \phi_i(x), \quad x \in R, \quad i = 1, 2, \dots, n.$$

Генеральный секретарь ОшГУ

А.А. Садыкова Док.Ж.С.

$$\int_0^s f_i(\tau, \theta_0(\nu, \tau, x), \theta_1(\nu, \tau, x), \theta_2(\nu, \tau, x), \dots, \theta_n(\nu, \tau, x)) d\nu, \quad i = 1, \dots, n. \quad (16)$$

Поскольку пространство $\overline{C}_x^{(1)}(Q_2(T_*)) \times (\overline{C}^{(1)}(Q_2(T_*)))^n$ не является линейным, введем в нем метрику

$$\rho(\theta^1, \theta^2) = \max \left\{ \sup \left\{ \left| \theta_i^1(s, \tau, x) - \theta_i^2(s, \tau, x) \right| : (t, x) \in Q_2(T_*) \right\} : i = 0, \dots, n \right\}.$$

Обозначим $\theta_x = (x, 0, \dots, 0) \in \overline{C}_x^{(1)}(Q_2(T_*)) \times (\overline{C}^{(1)}(Q_2(T_*)))^n$.

Обозначим $M = \max \left\{ \|a\|_n T, \max \left\{ \|\varphi_i\|_n + \|f_i\|_n T : i = 1, \dots, n \right\} \right\}$.

Имеем:

$$\rho(A(\theta), \theta_x) \leq \max \left\{ \|a\|_n T, \max \left\{ \|\varphi_i\|_n + \|f_i\|_n T : i = 1, \dots, n \right\} \right\} = M.$$

Покажем, что система уравнений (14)-(15)-(16) имеет в шаре $S(\theta_x, M)$ пространства $\overline{C}_x^{(1)}(Q_2(T_*)) \times (\overline{C}^{(1)}(Q_2(T_*)))^n$ решение при некотором $T, \leq T$.

Справедливы следующие оценки

$$\|A_0(\theta^1) - A_0(\theta^2)\| \leq (N_0 + N_1 + \dots + N_n) T \|\theta^1 - \theta^2\|_n,$$

$$\|A(\theta^1) - A(\theta^2)\| \leq \Omega_i(T) \|\theta^1 - \theta^2\|_n,$$

где

$$\Omega_i(T) = (L_i + \sum_{k=1}^n M_k^i) T.$$

Отсюда следует, что оператор А при

$$T_* = \min \left\{ T, 1/(N_0 + N_1 + \dots + N_n); 1/(L_i + \sum_{k=0}^n M_k^i) : i = 1, 2, \dots, n \right\}$$

осуществляет сжатое отображение шара $S(\theta_x, M)$ на себя.

Следовательно, по принципу сжимающих отображений уравнение (14) имеет одно и только одно решение. Таким образом, задача (1)-(2) также имеет единственное решение. Теорема доказана.

Заключение

Такая развитая методика исследования могут применяться для доказательства существования решения новых видов векторно-матричных нелинейных уравнений.

Конфликт интересов

Не указан.

Conflict of Interest

None declared.

Список литературы / References

- Иманалиев М.И. Нелинейные интегро-дифференциальные уравнения с частными производными / М.И. Иманалиев. – Бишкек: Илим, 1992. – 112 с.
- Панков П.С. Квазикоммутативность дифференциальных операторов и ее приложение к обоснованию метода дополнительного аргумента / П.С. Панков, Т.М. Иманалиев // Исследования по интегро-дифференциальным уравнениям, Выпуск. 28. – Бишкек: Илим, 1999. – С. 30 – 34.
- Аширбаева А.Ж. Приближенное решение начальной задачи для нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка методом дополнительного аргумента / А.Ж. Аширбаева // Исследования по интегро-дифференциальным уравнениям. – Бишкек: Илим, 2014. – Выпуск. 46. – С. 37 – 40.
- Иманалиев М.И. К теории нелинейных интегро-дифференциальных уравнений в частных производных типа Уизема/ М.И. Иманалиев, С.Н. Алексеенко // Доклады Российской АН. – 1992. – Т. 323. – № 3. – С. 410 – 414.
- Иманалиев М.И. К теории почти солитонных решений нелинейного дифференциального уравнения в частных производных типа Кортевега-де Фриза четвертого порядка / М.И. Иманалиев, Т.М. Иманалиев, У.М. Иманалиев // Исследования по интегро-дифференциальным уравнениям. – Бишкек: Илим, 2003. – Выпуск 32. – С.17 – 23.
- Иманалиев М.И. К теории нелинейных уравнений с дифференциальным оператором типа полной производной по времени / М.И. Иманалиев, С.Н. Алексеенко // Доклады Российской АН. – 1993. – Т. 329. – № 5. – С. 543 – 546.
- Иманалиев М.И. К теории нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных типа Кортевега - де Фриза / М.И. Иманалиев, П.С. Панков, Т.М. Иманалиев // Доклады Российской АН. – 1995. – Т. 342. – № 1. – С.17 – 19.
- Панков П.С. Приближенное решение начальной задачи для нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных методом дополнительного аргумента / П.С.Панков, Т.М. Иманалиев, Г.М. Кененбаева // Юбилейная научная конференция, посвященная 50-летию развития математики в Академии наук Казахстана: тезисы, доклады – Алматы, 1995. – С. 164.
- Аширбаева А.Ж. Решение нелинейных дифференциальных и интегро-дифференциальных уравнений в частных производных высокого порядка методом дополнительного аргумента. – Бишкек: Илим, 2013. – 134 с.

- Выделить все статьи
- Снять выделение
- Добавить выделенные статьи в полборку:

Новая подборка

- Список выпусков

Online First (0 ст.)

+ 2022

№ 1 (55 ст.)

№ 2 (78 ст.)

№ 3 (59 ст.)

№ 4 (63 ст.)

№ 5 (42 ст.)

№ 6 (74 ст.)

№ 8 (79 ст.)

+ 2021

№ 1 (42 ст.)

№ 2 (51 ст.)

№ 3 (54 ст.)

№ 4 (74 ст.)

№ 5 (48 ст.)

№ 6 (58 ст.)

№ 7 (60 ст.)

№ 8 (36 ст.)

№ 9 (68 ст.)

№ 10 (62 ст.)

+ 2020

№ 1 (42 ст.)

№ 2 (50 ст.)

№ 3 (38 ст.)

№ 4 (56 ст.)

№ 5 (31 ст.)

№ 6 (24 ст.)

№ 7 (52 ст.)

№ 8 (50 ст.)

№ 9 (67 ст.)

№ 10 (52 ст.)

№ 11 (51 ст.)

№ 12 (60 ст.)

- 2019

№ 1 (35 ст.)

№ 2 (36 ст.)

№ 3 (47 ст.)

№ 4 (59 ст.)

№ 5 (54 ст.)

№ 6 (41 ст.)

№ 7 (43 ст.)

№ 8 (50 ст.)

№ 9 (38 ст.)

№ 10 (43 ст.)

№ 11 (49 ст.)

№ 12 (49 ст.)

+ 2018

№ 1 (60 ст.)

№ 2 (66 ст.)

№ 3 (41 ст.)

№ 4 (63 ст.)

№ 5 (59 ст.)

№ 6 (41 ст.)

№ 7 (42 ст.)

№ 8 (37 ст.)

№ 9 (30 ст.)

№ 10 (28 ст.)

eLIBRARY ID: 43930769

НАУКА, НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ КЫРГЫЗСТАНА

ОО "Общественная Академия ученых Кыргызской Республики"
(Бишкек)Предыдущее Наука, новые технологии и инновации (с 2015 по
название: 2015 год)Наука и новые технологии (с 1996 по 2015 год)Наука и техника (Кыргызстан) (с 1993 по 1995 год)

Номер: 12 Год: 2019

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU

КОРЗИНА

Всего в
корзине: 0 публ.
на сумму: 0 руб.Содержание
корзины

ПОИСК

Найти

Расширенный
поиск

НАВИГАТОР

- ЖУРНАЛЫ
- КНИГИ
- ПАТЕНТЫ
- ПОИСК
- АВТОРЫ
- ОРГАНИЗАЦИИ
- КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА
- РУБРИКАТОР
- ПОДБОРКИ

Начальная
страница

ЛЕГЕНДА

- Доступ к полному тексту документа открыт
- Полный текст доступен на сайте издателя
- Полный текст может быть получен через систему заказа
- Доступ к полному тексту закрыт
- Если иконки нет

Название статьи	Стр.	Цит.	Online First (0 ст.)
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ			
<input type="checkbox"/> ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ, АЛГОРИТМ И КОМПЬЮТЕРНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ОДНОМЕРНОЙ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ НАПРЯЖЕННОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ <i>Кокозова А.Ж., Сатыбаев А.Дж., Асилбеков Т.</i>	3-26	0	
<input type="checkbox"/> ЗАДАЧА СОПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ СОСТАВНОГО И ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО ТИПОВ ЧЕТВЕРТОГО ПОРЯДКА С МЛАДШИМИ ЧЛЕНАМИ <i>Бекмаматов З.М.</i>	27-34	0	
<input checked="" type="checkbox"/> РАЗВИТИЕ МЕТОДА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО АРГУМЕНТА ДЛЯ СИСТЕМЫ НЕЛИНЕЙНЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОЛЬНЫХ <i>Аширбаева А.Ж., Садыкова Г.К.</i>	35-39	1	
<input type="checkbox"/> ЗАДАЧА СОПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ СОСТАВНОГО И ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО ТИПОВ ЧЕТВЕРТОГО ПОРЯДКА С ЛИНИЕЙ ИЗМЕНЕНИЯ ТИПА <i>Бекмаматов З.М.</i>	40-48	0	
<input type="checkbox"/> СИНГУЛЯРНО ВОЗМУЩЕННЫЕ УРАВНЕНИЯ ПЕРВОГО ПОРЯДКА ПРИ НАРУШЕНИИ УСТОЙЧИВОСТИ ТОЧКИ ПОКОЯ <i>Алыбаев К.С., Нарымбетов Т.К.</i>	49-53	0	
<input type="checkbox"/> О СВЯЗИ МЕЖДУ РЯДАМИ ЛОРАНА, ФУРЬЕ И ТЕЙЛОРА <i>Бараталиев К.Б., Усарова Н.С., Жуписали К.Д.</i>	54-59	0	
<input type="checkbox"/> АЛГОРИТМ СТЕПЕННЫХ РЯДОВ ДЛЯ ЛИНЕЙНЫХ ВОЛЬТЕРРОВСКИХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ С АНАЛИТИЧЕСКИМИ ФУНКЦИЯМИ <i>Мураталиева В.Т.</i>	60-63	0	
<input type="checkbox"/> АСИМПТОТИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЯ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ВТОРОГО ПОРЯДКА <i>Назаркулова Б., Кененбаева Г.М., Омурзакова Г.К.</i>	64-68	0	
<input type="checkbox"/> АСИМПТОТИЧЕСКАЯ ЭКВИВАЛЕНТНОСТЬ РЕШЕНИЙ ЭВОЛЮЦИОННЫХ УРАВНЕНИЙ НА ПОЛУОСИ <i>Панков П.С., Жээнтаева Ж.К.</i>	69-72	2	
<input type="checkbox"/> ИССЛЕДОВАНИЕ АСИМПТОТИЧЕСКОГО ПОВЕДЕНИЯ РЕШЕНИЙ СИНГУЛЯРНО ВОЗМУЩЕННЫХ УРАВНЕНИЙ ПЕРВОГО ПОРЯДКА МЕТОДОМ РАВНОМЕРНОГО СПУСКА (ПОДЪЕМА) <i>Тампагаров К.Б.</i>	73-76	0	
<input type="checkbox"/> НОРМАЛЬНАЯ РАЗРЕШИМОСТЬ ПО НЕТЕРУ ИНТЕГРАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ТРЕТЬЕГО РОДА В КОМПЛЕКСНОЙ ОБЛАСТИ <i>Бараталиев К.Б., Асанкулова А.С.</i>	77-81	0	
<input type="checkbox"/> ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРНОСТИ ОСНОВАННОЕ НА ДВИЖЕНИИ В КИНЕМАТИЧЕСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ <i>Жораев А.Х.</i>	82-85	0	
<input type="checkbox"/> КАТЕГОРИЯ УРАВНЕНИЙ И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ <i>Кененбаева Г.М., Жанаалиева Ж.Р.</i>			
<input type="checkbox"/> АСИМПТОТИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ПЕРВОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ С ТОЧКОЙ ПОВОРОТА <i>Орозов М.О.</i>	91-95	0	
<input type="checkbox"/> МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ВОЗРАСТАНИЯ ЭНТРОПИИ В ПОЧТИ ЗАМКНУТЫХ СИСТЕМАХ УПРУГОСТИ <i>Панков П.С., Акерова Дж.А.</i>			
<input type="checkbox"/> ОБРАТНАЯ ЗАДАЧА К ИНТЕГРО-	100-107	0	

Копия верна: 0

Ученый секретарь ОИИИ

Асанбекова Д.М.

0

eLIBRARY ID: 43930772 EDN: GXYAAV DOI: 10.26104/NNTIK.2019.45.557

РАЗВИТИЕ МЕТОДА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО АРГУМЕНТА ДЛЯ СИСТЕМЫ НЕЛИНЕЙНЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ

АШИРБАЕВА А.Ж.¹, САДЫКОВА Г.К.¹

¹ Ошский технологический университет им. М.М. Адышева

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Номер: 12 Год: 2019 Страницы: 35-39

УДК: 517.968.4

ЖУРНАЛ:

НАУКА, НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ КЫРГЫЗСТАНА

Учредители: ОО "Общественная Академия ученых Кыргызской Республики"

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫК ТЕНДЕМЕЛЕР, ЖЕКЕ ТУУНДУ, СЫЗЫКТУУ ЭМЕС ТЕНДЕМЕ, ЫКМА, КОШУМЧА АРГУМЕНТ, КОПИИ МАСЕЛЕСИ, ПРИНЦИП, КЫСЫП ЧАГЫЛТУУЛАР, ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ УРАВНЕНИЕ, ЧАСТНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ, НЕЛИНЕЙНОЕ УРАВНЕНИЕ, МЕТОД ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ АРГУМЕНТ, ЗАДАЧА КОШИ, СЖИМАЮЩИЕ ОТОБРАЖЕНИЯ, DIFFERENTIAL EQUATION, PARTIAL DERIVATIVES, NONLINEAR EQUATION, METHOD, ADDITIONAL ARGUMENT, CAUCHY PROBLEM, PRINCIPLE, COMPRESSIVE MAPS

АННОТАЦИЯ:

В работе рассматривается задача Коши для систем уравнений и для решения задачи используется развитая методика дополнительного аргумента. Рассмотрена начальная задача для системы дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка. Дается обзор ранее полученных результатов по рассматриваемому методу и на этом обоснована степень актуальности исследуемой задачи. Был использован класс функций $C^{1, \dots, n}$, $Lip(N_{ij}, M_{ij}, \dots)$. Начальные задачи для систем нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных сведены к эквивалентным системам интегральных уравнений. Запись систем интегральных уравнений в виде одного векторного уравнения позволяет применить принцип сжимающих отображений, откуда следует, что уравнение имеет одно и только одно решение. Полученные результаты свидетельствуют о том, что метод дополнительного аргумента применим и для решения системы нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка со многими переменными.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:



Входит в РИНЦ®: да



Цитирований в РИНЦ®: 1



Входит в ядро РИНЦ®: нет



Цитирований из ядра РИНЦ®: 0



Норм. цитируемость по журналу:



Импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,139



Норм. цитируемость по направлению:



Дециль в рейтинге по направлению:



Тематическое направление: Mathematics



Математика / Интегральные уравнения

Рубрика ГРНТИ:

АЛЬТМЕТРИКИ:



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



КОРЗИНА

Всего в корзине: 0 публ.
на сумму: 0 руб.

[Содержание корзины](#)

ПОИСК

Найти

[Расширенный поиск](#)

НАВИГАТОР

- [ЖУРНАЛЫ](#)
- [КНИГИ](#)
- [ПАТЕНТЫ](#)
- [ПОИСК](#)
- [АВТОРЫ](#)
- [ОРГАНИЗАЦИИ](#)
- [КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА](#)
- [РУБРИКАТОР](#)
- [ПОДБОРКИ](#)

[Начальная страница](#)

СЕССИЯ

Имя пользователя:

GulkhanSadykova

IP-адрес

компьютера:

212.42.122.66

Название

организации:

не определена

Начало работы:

14.01.2023 07:33

Время работы:

01:29

■ [Личный кабинет](#)

ИНСТРУМЕНТЫ

[Содержание выпуска](#)

Загрузить:

[Полный текст \(PDF\)](#)

[Отправить публикацию по электронной почте](#)

gsadykova2022@gmail.com

[Список статей в РИНЦ, цитирующих данную](#)

[Список статей в Google Академия, цитирующих данную](#)

[Ссылка для цитирования](#)

[Добавить публикацию в подборку](#)

Новая подборка

[Редактировать Вашу заметку к публикации](#)

[Обсудить эту публикацию с другими читателями](#)

[Показать все публикации этих авторов](#)

[Найти близкие по тематике публикации](#)

Копия верна:

Меняи секретарь ОшТУ

Асанбекова Д.Ж.Ж.

Аширбаева А.Ж., Садыкова Г.К.

**КОШУМЧА АРГУМЕНТ КИЙИРҮҮ УСУЛУН
СЫЗЫКТУУ ЭМЕС ЖЕКЕЧЕ ТУУНДУЛУУ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫК
ТЕҢДЕМЕЛЕР СИСТЕМАСЫ ҮЧҮН ЖАЙЫЛТУУ**

Аширбаева А.Ж., Садыкова Г.К.

**РАЗВИТИЕ МЕТОДА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО АРГУМЕНТА
ДЛЯ СИСТЕМЫ НЕЛИНЕЙНЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ
УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ**

A.J. Ashirbaeva, G.K. Sadykova

**DEVELOPMENT OF THE METHOD OF ADDITIONAL
ARGUMENT FOR A SYSTEM OF NON-LINEAR
PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS**

УДК: 517.968.4

Теңдемелер системасы үчүн Коши маселеси каралган жана маселени чечүү үчүн кошумча аргумент оркундотулгон методикасы колдонулган. Баштапкы маселе биринчи тартиптеги жеке туундулуу дифференциалдык теңдемелер системасы үчүн каралды. Каралып жаткан метод боюнча мурда алынган жыйынтыктардын натыйжасында изилденип жаткан маселенин актуалдуулук деңгээли негизделген. $\bar{C}^{\alpha_1, \dots, \alpha_l}$ $Lip(N|_u, M|_v, \dots)$ функциялар классы колдонулду. Сызыктуу эмес жеке туундулуу дифференциалдык теңдемелер системасы үчүн баштапкы маселелер интегралдык теңдемелердин эквиваленттүү системасына келтирилген. Ал эми интегралдык теңдемелердин системасынын вектордук теңдеме түрүндө жазылышы кысып чагылтуулар принцибин колдонууга мүмкүндүк берет жана теңдеме жалгыз чечимге ээ экендиги келип чыгат. Алынган жыйынтыктар кошумча аргумент методу сызыктуу эмес биринчи тартиптеги жеке туундулуу көп өзгөрмөлүү дифференциалдык теңдемелер системасын чечүү үчүн да колдонуларын күбөлөндүрөт.

Негизги сөздөр: дифференциалдык теңдемелер, жеке туунду, сызыктуу эмес теңдеме, ыкма, кошумча аргумент, Коши маселеси, принцип, кысып чагылтуулар.

В работе рассматривается задача Коши для систем уравнений и для решения задачи используется развитая методика дополнительного аргумента. Рассмотрена начальная задача для системы дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка. Дается обзор ранее полученных результатов по рассматриваемому методу и на этом обоснована степень актуальности исследуемой задачи. Был использован класс функций $\bar{C}^{\alpha_1, \dots, \alpha_l}$ $Lip(N|_u, M|_v, \dots)$. Начальные задачи для систем нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных сведены к эквивалентным системам интегральных уравнений. Запись систем интегральных уравнений в виде одного векторного уравнения позволяет применить принцип сжимающих отображений, откуда следует, что уравнение имеет одно и только одно решение. Полученные результаты свидетельствуют о том, что метод дополнительного аргумента применим и для решения системы нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка со многими переменными.

Ключевые слова: дифференциальное уравнение, частные производные, нелинейное уравнение, метод, дополнительный аргумент, задача Коши, принцип, сжимающие отображения.

In the work, the Cauchy problem for systems of equations is considered and a developed method of an additional argument is used to solve the problem. A review of previously obtained results by the method under consideration is given and the degree of relevance of the problem under study is justified on this. Was used the class of functions $\bar{C}^{\alpha_1, \dots, \alpha_l}$ $Lip(N|_u, M|_v, \dots)$. The initial problems for systems of nonlinear partial differential equations are reduced to equivalent systems of integral equations. Writing systems of integral equations in the form of a single vector equation allows us to apply the principle of contraction mappings, which implies that the equation has one and only one solution. The results obtained indicate that the additional argument method is also applicable to solving a system of nonlinear partial differential equations of the first order with many variables.

Key words: differential equation, partial derivatives, nonlinear equation, method, additional argument, Cauchy problem, principle, compressive maps.

илин верна:

Челнин секретарь ОшИУ

Асанбекова Д.Ж.Ж.

где $\Omega_{0i}(S) = (\sum_{k=1}^n L_k^i + K_k^i)S$; $\Omega_{1i}(S) = \sum_{k=1}^n H_k^i S + \sum_{k=1}^n (M_k^i + N_k^i)S, i = 1, \dots, n$,

$a_i(t, x_1, x_2, \dots, x_n, u_1, \dots, u_n) \in Lip(L_1^i|_{x_1}, L_2^i|_{x_2}, \dots, L_n^i|_{x_n}, K_1^i|_{u_1}, K_2^i|_{u_2}, \dots, K_n^i|_{u_n}),$

$\varphi_i(x_1, \dots, x_n) \in Lip(H_1^i|_{u_1}, H_2^i|_{u_2}, \dots, H_n^i|_{u_n}), H_j^i > 0 - const, i, j = 1, 2, \dots, n,$

$f_i(t, x_1, \dots, x_n, u_1, u_2, \dots, u_n) \in Lip(M_1^i|_{x_1}, M_2^i|_{x_2}, \dots, M_n^i|_{x_n}, N_1^i|_{u_1}, N_2^i|_{u_2}, \dots, N_n^i|_{u_n}),$

$M_j^i > 0 - const, N_j^i > 0 - const, i, j = 1, 2, \dots, n.$

Отсюда следует, что оператор A при

$T^* = \min\{\Lambda(T; \Omega_{1i}(S) : S) : j = 0, 1; i = 1, \dots, n\}$ осуществляет сжатое отображение шара S на себя.

Следовательно, по принципу сжимающих отображений уравнение (10) имеет одно и только одно решение. Теорема доказана.

Получены условия существования единственного решения применением и развитием МДА, применение которого наиболее эффективно для данного класса задач.

Литература:

1. Иманалиев М.И., Алексеенко С.Н. К теории систем нелинейных интегро-дифференциальных уравнений в частных производных типа Уизема // Доклады АН. - 1992. - Т. 325. - №6. - С.1111-1115.
2. Аширбаева А.Ж., Мамбетов Ж.И. Решение системы нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка со многими переменными. // Международный научно-исследовательский жур. 2018. - №3(69). - С. 6-10.

39 *Лилия Верна.*

Членский секретарь ОИИД

Асанбекова Д.Ж.М.

eLIBRARY ID: 45642096

ИЗВЕСТИЯ ВУЗОВ КЫРГЫЗСТАНА

ОО "Общественная Академия ученых Кыргызской Республики"
(Бишкек)Предыдущее Известия ВУЗов (Кыргызстан) (с 2001 по 2015 год)
название:

Номер: 11 Год: 2019

- Выделить все статьи
 - Снять выделение
 - Добавить выделенные статьи в подборку
- Новая подборка ▼

- Список выпусков
- Online First (0 ст.)

+ 2022

[№ 1](#) (62 ст.)[№ 2](#) (31 ст.)[№ 3](#) (61 ст.)[№ 4](#) (66 ст.)

+ 2021

[№ 1](#) (59 ст.)[№ 2](#) (74 ст.)[№ 3](#) (81 ст.)[№ 4](#) (39 ст.)[№ 5](#) (61 ст.)[№ 6](#) (46 ст.)

+ 2020

[№ 1](#) (30 ст.)[№ 2](#) (24 ст.)[№ 3](#) (35 ст.)[№ 4](#) (53 ст.)[№ 5](#) (34 ст.)[№ 6](#) (69 ст.)

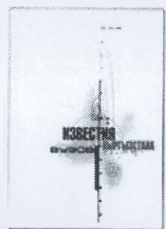
- 2019

[№ 1](#) (30 ст.)[№ 2](#) (39 ст.)[№ 3](#) (40 ст.)[№ 4](#) (45 ст.)[№ 5](#) (61 ст.)[№ 6](#) (40 ст.)[№ 7](#) (33 ст.)[№ 8](#) (30 ст.)[№ 9](#) (33 ст.)[№ 10](#) (34 ст.)[№ 11](#) (32 ст.)[№ 12](#) (38 ст.)

+ 2018

[№ 1](#) (62 ст.)[№ 2](#) (30 ст.)[№ 3](#) (51 ст.)[№ 4](#) (33 ст.)[№ 5](#) (63 ст.)[№ 6](#) (30 ст.)[№ 7](#) (29 ст.)[№ 8](#) (25 ст.)[№ 9](#) (20 ст.)[№ 10](#) (36 ст.)[№ 11](#) (34 ст.)[№ 12](#) (37 ст.)

+ 2017

[№ 1](#) (66 ст.)[№ 2](#) (51 ст.)[№ 3](#) (61 ст.)[№ 4](#) (71 ст.)[№ 5-1](#) (51 ст.)[№ 5-2](#) (59 ст.)[№ 6](#) (51 ст.)[№ 7](#) (63 ст.)[№ 8](#) (54 ст.)[№ 9](#) (58 ст.)НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU

КОРЗИНА

Всего в
корзине: 0 публ.
на сумму: 0 руб.Содержание
корзины

ПОИСК

Найти

Расширенный
поиск

НАВИГАТОР

- ЖУРНАЛЫ
- КНИГИ
- ПАТЕНТЫ
- ПОИСК
- АВТОРЫ
- ОРГАНИЗАЦИИ
- КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА
- РУБРИКАТОР
- ПОДБОРКИ

Начальная
страница

ЛЕГЕНДА

- Доступ к полному тексту документа открыт
- Полный текст доступен на сайте издателя
- Полный текст может быть получен через систему заказа
- Доступ к полному тексту закрыт
- Если иконки нет - полный текст

Название статьи

Стр. Цит.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

- ПОСТРОЕНИЕ ОПЕРАТОРА РЕГУЛЯРИЗАЦИИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ НЕЛИНЕЙНОГО ИНТЕГРАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ ПЕРВОГО РОДА ИСТОКОПРЕДСТАВИМЫМ ИСХОДНЫМ ДАННЫМ
Толубаев Ж.О., Сабиров Я.А., Холбеков Н.О. 3-8 1
- О ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ АСИМПТОТЕ РЕШЕНИЙ СЛАБО НЕЛИНЕЙНОГО ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ ВТОРОГО ПОРЯДКА ТИПА ВОЛЬТЕРРА НА ПОЛУОСИ
Искандаров С., Байгесеков А.М. 9-14 0
- ИССЛЕДОВАНИЕ РЕШЕНИЯ ОДНОЙ СИСТЕМЫ НЕЛИНЕЙНЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ПЕРВОГО ПОРЯДКА
Садыкова Г.К. 15-19 1

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- КЫРГЫЗ ЭЛИНИН ТЕМИРЛИ, КОРГОШУНДУ ИЩЕТУУ ЖАНА ЖЫГАЧ КӨМҮРЛҮ, ДАНАКЕРЛИ, ДҮРМӨТТҮ ӨНДҮРҮҮ ТЕХНОЛОГИЯСЫ
Тайиров М.М., Тайиров А.С.М. 20-25 1
- ПРОСТРАНСТВЕННАЯ РАСЧЕТНАЯ МОДЕЛЬ НЕСУЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
Зулпуев А.М., Темикеев К., Асанова С.А. 26-32 0

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ

- БАТКЕН АЙМАГЫНДАГЫ ЖЕР-СУУ АТАЛЫШТАРЫНЫН ЭТИМОЛОГИЯСЫ
Даовлатова Ф.М., Жаммутова Б.Ж., Таиматова Н.К. 33-36 1

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- РЕДКИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ БАТКЕНСКОГО РЕГИОНА
Миралы кызы А., Момунова Г.А. 37-41 0
- БАТКЕН ӨРҮКТӨРҮНҮН ГҮЛДӨӨ ЖАНА БЫШУУ МӨӨНӨТҮНӨ АБИОТИКАЛЫК ФАКТОРЛОРУНУН ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ
Момунова Г.А., Миралы кызы А. 42-48 0
- ИСПЫТАНИЕ НОВОГО БИОПРЕПАРАТА ЭНТОЛЕК ПРОТИВ КОЛОРАЛСКОГО ЖУКА (LEPTINOTARSA DESEMLINEATA SAY) В УСЛОВИЯХ ЮГА КЫРГЫЗСТАНА
Тешебаева З.А., Жусунбаева Г.И., Токторалиев Б.А. 49-52 1
- ТУРУКТУУ ӨНҮГҮҮНҮН НЕГИЗИНДЕ ЖЕРГИЛИКТҮҮ АЛМАЛАРДАН АСКОРБИН КИСЛОТАСЫН ИЗИЛДӨӨ
Кадырова А.Д., Жумабаева Т.Т., Молдалиев Ж.Т. 53-57 0

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- К ВОПРОСУ ПРОБЛЕМЫ ЗДОРОВЬЯ И ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ
Тухтаев Т.М., Худайназарова Ф.И., Маишрабова А.А. 58-62 1

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

- МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ, ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ПЕРВОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН В ВОЗРАСТЕ 30 ЛЕТ И СТАРШЕ
Маишрабова А.А. 63-67

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДНЫХ БРОМО- И 2,5-ДИБРОМО-6-П-БРОМФЕНИЛИМИДАЗО[2,1-
Асанбекова Д.М.

Директор секретарь ОИСИ

Асанбекова Д.М.

eLIBRARY ID: 45642100

EDN: [AWFKKH](#)

DOI: [10.26104/IVK.2019.45](#)

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕШЕНИЯ ОДНОЙ СИСТЕМЫ НЕЛИНЕЙНЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ПЕРВОГО ПОРЯДКА

САДЫКОВА Г.К.¹

¹ Ошский государственный университет

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Номер: 11 Год: 2019 Страницы: 15-19

УДК: 517.968

ЖУРНАЛ:

ИЗВЕСТИЯ ВУЗОВ КЫРГЫЗСТАНА

Учредители: ОО "Общественная Академия ученых Кыргызской Республики"

ISSN: 1694-7681 eISSN: 1694-7681

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

СИСТЕМА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ, НЕЛИНЕЙНОЕ, ЧАСТНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ, МЕТОД ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО АРГУМЕНТА, ВЕКТОР-ФУНКЦИИ, ОПЕРАТОР, СЖАТОЕ ОТОБРАЖЕНИЕ

АННОТАЦИЯ:

Рассмотрена задача Коши для одной системы нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка. При исследовании решения задачи использовался известный и широко применяемый так называемый метод дополнительного аргумента. В рассмотренных до сих пор системах коэффициенты частных производных зависели только от одной неизвестной функции. В нашем случае коэффициенты частных производных зависят от двух неизвестных функций. Рассмотрено построение решения системы нелинейных интегро- дифференциальных уравнений в частных производных методом дополнительного аргумента. Применение метода дополнительного аргумента к новому случаю системы нелинейных уравнений определяет актуальность предлагаемой работы. При исследовании решения задач использовались классы функций $Lip(N|u, M|v, \dots)$. Записывая систему нелинейных интегро-дифференциальных уравнений в частных производных в операторном виде и используя преобразования, была доказана единственность решения задачи.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:



Входит в РИНЦ®: да



Цитирований в РИНЦ®: 1



Входит в ядро РИНЦ®: нет



Цитирований из ядра РИНЦ®: 0



Норм. цитируемость по журналу:



Импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,112



Норм. цитируемость по направлению:



Дециль в рейтинге по направлению:



Тематическое направление: Mathematics



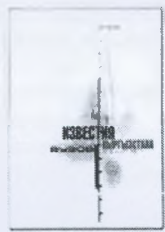
Математика / Интегральные уравнения

Рубрика ГРНТИ:

АЛЬТМЕТРИКИ:



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА LIBRARY.RU



КОРЗИНА

Всего в корзине: 0 публ.
на сумму: 0 руб.

Содержание корзины

ПОИСК

Найти

Расширенный поиск

НАВИГАТОР

- ЖУРНАЛЫ
- КНИГИ
- ПАТЕНТЫ
- ПОИСК
- АВТОРЫ
- ОРГАНИЗАЦИИ
- КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА
- РУБРИКАТОР
- ПОДБОРКИ

Начальная страница

СЕССИЯ

Имя пользователя:

GulkhanSadykova

IP-адрес компьютера:

212.42.122.66

Название организации:

не определена

Начало работы:

14.01.2023 07:33

Время работы:

00:51

- Личный кабинет
- Закрыть

Содержание выпуска

Загрузить:

- 📄 Полный текст (PDF)
- ✉ Отправить публикацию по электронной почте

gsadykova2022@gmail.com

- 📄 Список статей в РИНЦ, цитирующих данную
- 📄 Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- 📄 Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в полбрку

Новая подборка

Редактировать Вашу заметку к публикации

Обсудить эту публикацию с другими читателями

Показать все публикации этого автора

Найти близкие по тематике публикации

Лолтия Верна:
Членский секретарь ОшГУ
Асанбекова Дж.ЖС.

Садыкова Г.К.

БИР ЖЕКЕЧЕ ТУУНДУЛУУ БИРИНЧИ ТАРТИПТЕГИ
СЫЗЫКТУУ ЭМЕС ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫК ТЕНДЕМЕЛЕР
СИСТЕМАСЫНЫН ЧЕЧИМИН ИЗИЛДӨӨ

Садыкова Г.К.

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕШЕНИЯ ОДНОЙ СИСТЕМЫ
НЕЛИНЕЙНЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ
В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ПЕРВОГО ПОРЯДКА

G.K. Sadykova

INVESTIGATIONS OF SOLUTIONS TO A SYSTEM
OF NONLINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS IN PRIVATE
DIVERSITIES OF THE FIRST ORDER

УДК: 517.968

Биринчи тартиптеги, жекече туундулуу сызыктуу эмес эки дифференциалдык тендемелердин системасынын бир учуру үчүн Коши маселеси каралган. Маселенин чечимин изилдөөдө буга чейин белгилүү болгон жана кеңири колдонулуп жаткан кошумча аргумент кийирүү усулу деп аталган усул колдонулган. Бул учурга чейин каралган системаларда жекече туундулардын коэффициенттери бир гана белгисиз функциядан көз каранды болушкан. Биздин учурда жекече туундулардын коэффициенттери эки белгисиз функциядан көз каранды. Жекече туундулуу сызыктуу эмес интегро-дифференциалдык тендемелер системасынын чечимин кошумча аргумент киргизүү усулу менен тургузуу каралган. Кошумча аргумент кийирүү усулун сызыктуу эмес тендемелер системасынын жаңы учуруна жайылтуу сунушталып жаткан иштин актуалдуулугун

аныктайт. Маселенин чечимин изилдөөдө $\overline{C}^{\alpha_1, \dots, \alpha_l}$ жана $Lip(N|_u, M|_v, \dots)$ функциялардын классытары колдонулду. Жекече туундулуу сызыктуу эмес интегро-дифференциалдык тендемелер системасын оператордук түрдө жазып алып, кээ бир өзгөртүп түзүүлөрдү колдонуу менен каралган маселенин чечиминин жалгыздыгы далилденди.

Негизги сөздөр: дифференциалдык тендемелер, системасы, сызыктуу эмес, жекече туундулар, кошумча аргумент кийирүү усулу, оператор, кысып чагылтуу.

Рассмотрена задача Коши для одной системы нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка. При исследовании решения задачи использовался известный и широко применяемый так называемый метод дополнительного аргумента. В рассмотренных до сих пор системах коэффициенты частных производных зависели только от одной неизвестной функции. В нашем случае коэффициенты частных производных зависят от двух неизвестных функций. Рассмотрено построение решения системы нелинейных интегро-дифференциальных уравнений в частных производных методом дополнительного аргумента. Применение метода дополнительного аргумента к новому случаю системы нелинейных уравнений определяет актуальность предлагаемой работы. При исследовании решения задач использовались классы

функций $\overline{C}^{\alpha_1, \dots, \alpha_l}$, $Lip(N|_u, M|_v, \dots)$. Записывая систему нелинейных интегро-дифференциальных уравнений в частных производных в операторном виде и используя преобразования, была доказана единственность решения задачи.

Ключевые слова: система дифференциальных уравнений, нелинейное, частные производные, метод дополнительного аргумента, вектор-функции, оператор, сжатое отображение.

There was considered the Cauchy problem for one systems of nonlinear partial differential equations of the first order. The well-known and widely used method of additional argument was used to study the solution of this problem. In the systems considered before the coefficients of partial derivatives depended only on one unknown function. In our case, the coefficients of partial derivatives depend on two unknown functions. The construction of a solution to a system of nonlinear integro - differential partial differential equations by the method of an additional argument is considered. The application of the additional argument method to a new case of a system

of nonlinear equations determines the relevance of the proposed work. In the study of problem solving, classes of functions $\overline{C}^{\alpha_1, \dots, \alpha_l}$, $Lip(N|_u, M|_v, \dots)$ were used. Writing a system of nonlinear integro - partial differential equations in operator form and using transformations, and the uniqueness of the problem solution was proved.

Key words: system of the differential equations, nonlinear, partial derivatives, additional argument method, vector-functions, operator, compressed map.

Копия верна:

Менный секретарь ОИИУ

Асанбекова Д.К. ИС

Пусть: $M = \max\{\|B\|T, \max\{\|\varphi\| + \|G\|_n T\}\}$.

Тогда:

$$\rho(A(\theta), \theta_x) \leq \max\{\|B\|T, \max\{\|\varphi\| + \|G\|T\}\} = M.$$

Мы должны доказать, что с.и.у. (12)-(13)-(14) имеет единственное решение в $S(\theta_x, M)$ при $T_* \leq T$.

Имеем:

$$|A_0(\theta^1) - A_0(\theta^2)| \leq (N_0 + N_1)T_* \|\theta^1 - \theta^2\|_n,$$

$$|A_1(\theta^1) - A_1(\theta^2)| \leq \Omega(T_*) \|\theta^1 - \theta^2\|_n,$$

где

$$\Omega(T) = (L + \sum_{k=0}^1 M_k)T,$$

$$G(t, x, u_2) \in Lip(M_0|_x, M_1|_{u_2}), M_0, M_1 > 0 - const,$$

$$B(t, x, u_2) \in Lip(N_0|_x, N_1|_{u_n}), N_0, N_1 > 0 - const.$$

Следовательно, получаем сжатое отображение шара $S(\theta_x, M)$ на себя, где

$$T_* = \min\{T, 1/(N_0 + N_1); 1/(L + \sum_{k=0}^1 M_k)\}.$$

Теорему доказали.

Литература:

1. Аширбаева А.Ж. Решение нелинейных дифференциальных и интегродифференциальных уравнений в частных производных высокого порядка методом дополнительного аргумента [Текст] / А.Ж. Аширбаева. - Бишкек: Илим, 2013. - 134 с.
2. Аширбаева А.Ж., Мамбетов Ж.И. Решение системы нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка со многими переменными // Междун. научно-исследовательский журнал. 2018. - №3(69). - С. 6-10.
3. Мамбетов Ж.И. Метод дополнительного аргумента для системы нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка со многими переменными [Текст] / А.Ж. Аширбаева, Ж.И. Мамбетов // Abstracts of Third International Scientific Conference «Actual problems of the theory of control, topology and operator equations» Bishkek, Cholpon-Ata, 19-22 June, 2017/ Ed. by Academician A. Borubaev. - P. 61.

Получена в печать:
 Ответственный секретарь ОИИУ
 Асанбекова Дж.Ж.

eLIBRARY ID: 47474893

НАУКА, НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ КЫРГЫЗСТАНА

ОО "Общественная Академия ученых Кыргызской Республики"
(Бишкек)Предыдущее название: Наука, новые технологии и инновации (с 2015 по 2015 год)Наука и новые технологии (с 1996 по 2015 год)Наука и техника (Кыргызстан) (с 1993 по 1995 год)

Номер: 7 Год: 2021

ИНСТРУМЕНТЫ

- Выделить все статьи
- Снять выделение
- Добавить выделенные статьи в подборку:

Новая подборка ▼

- Список выпусков

Online First (0 ст.)

+ 2022

№ 1 (55 ст.)№ 2 (78 ст.)№ 3 (59 ст.)№ 4 (63 ст.)№ 5 (42 ст.)№ 6 (74 ст.)№ 8 (79 ст.)

- 2021

№ 1 (42 ст.)№ 2 (51 ст.)№ 3 (54 ст.)№ 4 (74 ст.)№ 5 (48 ст.)№ 6 (58 ст.)№ 7 (60 ст.)№ 8 (36 ст.)№ 9 (68 ст.)№ 10 (62 ст.)

+ 2020

№ 1 (42 ст.)№ 2 (50 ст.)№ 3 (38 ст.)№ 4 (56 ст.)№ 5 (31 ст.)№ 6 (24 ст.)№ 7 (52 ст.)№ 8 (50 ст.)№ 9 (67 ст.)№ 10 (52 ст.)№ 11 (51 ст.)№ 12 (60 ст.)

+ 2019

№ 1 (35 ст.)№ 2 (36 ст.)№ 3 (47 ст.)№ 4 (59 ст.)№ 5 (54 ст.)№ 6 (41 ст.)№ 7 (43 ст.)№ 8 (50 ст.)№ 9 (38 ст.)№ 10 (43 ст.)№ 11 (49 ст.)№ 12 (49 ст.)

+ 2018

№ 1 (60 ст.)№ 2 (66 ст.)№ 3 (41 ст.)№ 4 (63 ст.)№ 5 (51 ст.)№ 6 (41 ст.)№ 7 (42 ст.)№ 8 (37 ст.)№ 9 (30 ст.)№ 10 (28 ст.)НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.KG

КОРЗИНА

Всего в
корзине: 0 публ.
на сумму: 0 руб. Содержание
корзины

ПОИСК

Найти

 Расширенный
поиск

НАВИГАТОР

- ЖУРНАЛЫ
- КНИГИ
- ПАТЕНТЫ
- ПОИСК
- АВТОРЫ
- ОРГАНИЗАЦИИ
- КЛЮЧЕВЫЕ
СЛОВА
- РУБРИКАТОР
- ПОДБОРКИ

 Начальная
страница

ЛЕГЕНДА

- Доступ к
полному тексту
документа
открыт
- Полный текст
доступен на
сайте издателя
- Полный текст
может быть
получен через
систему заказа
- Доступ к
полному тексту
закрыт
- Если иконки нет

Название статьи

Стр. Цит.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

- АСИМПТОТИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ЛИНЕЙНОЙ СИНГУЛЯРНО-ВОЗМУЩЕННОЙ ЗАДАЧИ ОПТИМАЛЬНОГО БЫСТРОЛЕЙСТВИЯ
Аширбаев Б.И., Апышова Г.Ж.
- ПОСТРОЕНИЕ РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ НЕЛИНЕЙНЫХ ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ
Садыкова Г.К.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- СПОСОБЫ ОБОГАЩЕНИЯ ЙОЛОМ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ
Абакирова Э.М., Кыдыралиев Н.А.
- ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОЕ СООРУЖЕНИЕ НА БЕСФУНДАМЕНТНЫХ РЕГУЛИРУЕМЫХ ОПОРАХ НА МЯГКОМ ГРУНТЕ
Исмаилов И.И.
- КУБАТТУУ ТРАНСФОРМАТОРЛУН ИШТӨӨ АБАЛЫН ТАКТОЛО (ДИАГНОСТИКА) ӨЛЧӨНҮҮЧҮ ЧЕК САНЛАРЫН НЕГИЗДӨӨ (ЭЛЕКТР МЕНЕН ЖАБЛУУ ТУМУНДАРЫНЫН МИСАЛЫНДА)
Суеркулов М.А., Калматов У.А., Суеркулов С.М.
- ЖОГОРКУ НАРЫН ӨРӨӨНҮНҮН АГЫН СУУЛАРЫНЫН ГИДРОЛОГИЯЛЫК РЕЖИМИ
Дүйшөнакунов М.Т., Теңирбердиев Н.К., Анкашов Р.Б.
- ЖОГОРКУ НАРЫН ӨРӨӨНҮНДӨ КӨП ЖЫЛДЫК ТОНДУН ТАРАЛЫШЫ
Дүйшөнакунов М.Т., Теңирбердиев Н.К., Мамырбаева Н.
- ЫСЫК-КӨЛ АЙМАГЫНЫН РЕКРЕАЦИЯЛЫК РЕСУРСТАРЫ ЖАНА АЛАРДЫН АЙМАКТЫН СОЦИАЛДЫК-ЭКОНОМИКАЛЫК АБАЛЫНА ТААСИРИ
Түкубаева Ж.К.

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- ЦИФРОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ БАССЕЙНОВ РЕК В КОТЛОВИНЕ ОЗЕРА ИССЫК-КУЛЬ НА ОСНОВЕ ЦМР АУЗДЗО
Чонтоев Д.Т., Чымыров А.У., Жакеев Б.М., Асанакунуова Г.

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- УФ-СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НИТРАТА СЕРЕБРА В ЭКСТРАКТАХ GLYZYRRHIZA URALENSIS FISH. ПОЛУЧЕННЫХ РАЗЛИЧНЫМИ СПОСОБАМИ
Джуманазирова А.З., Мураталиева А.Дж.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- СОСТОЯНИЕ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА, КАТАЛАЗЫ И МАЛОНОВОГО ДИАЛЬДЕГИДА В КРОВИ У ЖИВОТНЫХ С АДРЕНАЛИНОВЫМ НЕКРОЗОМ МИОКАРДА В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРЬЯ
Таалайбекова М.Т., Махмудова Ж.А., Баатырова Н.Ж.

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

- ГЕНОТИПИРОВАНИЕ БРУЦЕЛЛ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НУКЛЕОТИДНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ГЕНА ВСПР31И IS711
Турсумбетов М.С., Нургазиева А.Р., Чегиров С.Б., Курсанова К.А.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Копия верна:
секретарь ОшГУ
Асаибекова Д.Ж.

eLIBRARY
ID: [47474895](#)

EDN: [AKOOVN](#)

DOI: [10.26104/NNTIK.2019.45.557](#)

ПОСТРОЕНИЕ РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ НЕЛИНЕЙНЫХ ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ
УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ

САДЫКОВА Г.К.¹

¹ Ошский государственный университет

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Номер: 7 Год: 2021 Страницы: 10-13

УДК: 517.968

ЖУРНАЛ:

НАУКА. НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ КЫРГЫЗСТАНА

Учредители: ОО "Общественная Академия ученых Кыргызской
Республики"

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ. СИСТЕМА УРАВНЕНИЙ.
НЕЛИНЕЙНОЕ. ЧАСТНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ. ПЕРВОГО ПОРЯДКА.
МЕТОД ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО АРГУМЕНТА. ЕДИНСТВЕННОЕ
РЕШЕНИЕ

АННОТАЦИЯ:

При помощи моделирования некоторые физические задачи можно свести к начальным задачам для дифференциальных, интегро-дифференциальных уравнений и систем таких уравнений в частных производных. Внедрение метода дополнительного аргумента позволяет исследовать новые классы задач для дифференциальных уравнений в частных производных. Основу данного метода составляет то, что исходная начальная задача способом введения дополнительной переменной переходит к системе интегральных уравнений, наиболее приемлемой для доказательства существования решений. В этой статье рассмотрено применение метода дополнительного аргумента для построения решения системы нелинейных интегро- дифференциальных уравнений в частных производных для конкретного случая.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:



Входит в РИНЦ®: да



Цитирований в РИНЦ®: 0



Входит в ядро РИНЦ®: нет



Цитирований из ядра РИНЦ®: 0



Норм. цитируемость по журналу:



Импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,139



Норм. цитируемость по направлению:



Дециль в рейтинге по направлению:



Тематическое направление: Philosophy, ethics and religion



Математика

Рубрика ГРНТИ:

АЛЬТМЕТРИКИ:



Просмотров: 10 (4)



Загрузок: 3 (1)



Включено в подборки: 5



Всего



Средняя



Всего

Содержание выпуска

Загрузить:

Полный текст (PDF)

Отправить публикацию по электронной почте

gsadykova2022@gmail.com

Список статей в Google Академия, цитирующих данную

Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку

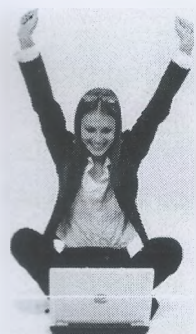
Новая подборка

Редактировать Вашу заметку к публикации

Обсудить эту публикацию с другими читателями

Показать все публикации этого автора

Найти близкие по тематике публикации



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

Всего в корзине: 0 публ.
на сумму: 0 руб.

Содержание корзины

ПОИСК

Найти

Расширенный поиск

НАВИГАТОР

- [ЖУРНАЛЫ](#)
- [КНИГИ](#)
- [ПАТЕНТЫ](#)
- [ПОИСК](#)
- [АВТОРЫ](#)
- [ОРГАНИЗАЦИИ](#)
- [КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА](#)
- [РУБРИКАТОР](#)
- [ПОДБОРКИ](#)

Начальная страница

СЕССИЯ

Имя пользователя:

[GulKhanSadykova](#)

IP-адрес компьютера:

212.42.122.66

Название организации:

не определена

Начало работы:

14.01.2023 07:33

Время работы:

01:25

Личный кабинет

*Копия верна:
Ученый секретарь ОИИД
Асанбек*

Садыкова Г.К.

ЖЕКЕЧЕ ТУУНДУЛУУ СЫЗЫКТУУ ЭМЕС ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫК
ТЕНДЕМЕЛЕР СИСТЕМАСЫНЫН ЧЕЧИМИН ТУРГУЗУУ

Садыкова Г.К.

ПОСТРОЕНИЕ РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ НЕЛИНЕЙНЫХ
ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ

G.K. Sadykova

CONSTRUCTION OF A SOLUTION FOR A SYSTEM OF NONLINEAR
INTEGRO-DIFFERENTIAL EQUATIONS IN PRIVATE DERIVATIVES

УДК: 517.968

Моделдештирүүнүн жардамында кээ бир физикалык маселелерди дифференциалдык, интегро-дифференциалдык тендемелери жана мындай тендемелердин системасы үчүн баштапкы маселелерине келтирүүгө болот. Кошумча аргумент кийирүү методун колдонуу жекече туундулуу дифференциалдык тендемелердин жаны класстагы маселелерин изилдоого мүмкүнчүлүк берет. Бул методдун негизинде кошумча аргумент кийирүү жолу менен баштапкы чектик маселенин чечимин табууга мүмкүн болгон интегралдык тендемелердин системасына келтирилет. Бул макалада жекече туундулуу сызыктуу эмес интегро-дифференциалдык тендемелер системасынын жеке учурунун чечимин кошумча аргумент киргизүү усулу менен тургузуу каралган.

Негизги сөздөр: интегро-дифференциалдык, тендемелер системасы, сызыктуу эмес, жекече туундулар, биринчи тартиптеги, кошумча аргумент кийирүү усулу, жалгыз чечим.

При помощи моделирования некоторые физические задачи можно свести к начальным задачам для дифференциальных, интегро-дифференциальных уравнений и систем таких уравнений в частных производных. Внедрение метода дополнительного аргумента позволяет исследовать новые классы задач для дифференциальных уравнений в частных производных. Основу данного метода составляет то, что исходная начальная задача способом введения дополнительной переменной переходит к системе интегральных уравнений, наиболее приемлемой для доказательства существования решений. В этой статье рассмотрено применение метода дополнительного аргумента для построения решения системы нелинейных интегро-дифференциальных уравнений в частных производных для конкретного случая.

Ключевые слова: интегро-дифференциальное, система уравнений, нелинейное, частные производные, первого порядка, метод дополнительного аргумента, единственное решение.

Using simulation some physical problems can be reduced to initial problems for differential and integro-differential equations. Various methods have been developed to prove the existence of solutions to such problems, as well as to study the properties of the above problems. The introduction of the additional argument method allows us to explore new classes of problems for partial differential equations. This method is based on the fact that the initial boundary value problem passes to the system of integral equations that is most suitable for proving the existence of solutions by introducing an additional variable. The construction of proof statements when finding a solution is carried out by a strict method of writing operators in function spaces using the principle of compressive maps for operators of a delayed type. Identification of variables in the solution of such a system ultimately allows to solve the original problem. In this work, there is considered the application of the additional argument method for constructing a solution of a system of nonlinear integro differential partial differential equations for a specific case with the same nonlinear factor. There is used the method of successive approximations to solve integral equations. The only solution to the system has been built. A solution for a specific case is shown.

Key words: Integro - differential, system of equations, nonlinear, partial derivatives, first order, method of additional argument, unique solution.

Решение некоторой системы нелинейных интегро-дифференциальных уравнений в частных производных (СНИ-ДУ в ЧП) может быть построено с использованием метода дополнительного аргумента (МДА). Это отмечает особенность этого метода. В МДА составляется система интегральных уравнений в частных производных (СИУ в ЧП), эквивалентная исходной системе, к которой применяется принцип сжатых отображений. Для задач СИУ применение этого метода удобно для получения конкретных решений.

Копия верна:

Ученый секретарь ОИИЭ

Асанбекова Д.К.Ж.

$$xe^{-(t-s)} = x - \int_x^t xe^{-(t-v)} dv = x - xe^{-(t-v)} \Big|_x^t = x - x + xe^{-(t-s)} = xe^{-(t-s)}.$$

Из (9) имеем:

$$\frac{\partial p(s, t, x)}{\partial t} + x \frac{\partial p(s, t, x)}{\partial x} = 0, \quad p(s, s, x) = x.$$

Тогда решение задачи (8)-(2) имеет вид:

$$u_1(t, x) = x, \tag{10}$$

$$u_2(t, x) = \varphi(xe^{-t}) + \int_0^t g(s, xe^{-(t-s)}, xe^{-(t-s)}) ds.$$

Проверим, что решение (10) удовлетворяет системе (8):

$$\frac{\partial u_1(t, x)}{\partial t} + u_2(t, x) \frac{\partial u_1(t, x)}{\partial x} = u_2(t, x) = u_2(t, x)$$

Теперь проверим второе уравнение системы:

$$\begin{aligned} \frac{\partial u_2(t, x)}{\partial t} + u_1(t, x) \frac{\partial u_2(t, x)}{\partial x} &= -\varphi'(xe^{-t})xe^{-t} + g(t, x, x+t) + \\ &+ \int_0^t [-g'_s xe^{-(t-s)} - g'_u xe^{-(t-s)}] ds + \\ &+ x \left[\varphi'(e^{-t})e^{-t} + \int_0^t [g'_s e^{-(t-s)} + g'_u] e^{-(t-s)} ds \right] = g(t, x, x+t) = g(t, x, x+t). \end{aligned}$$

Особенность МДА состоит в том, что с его помощью можно построить решение некоторой СНИ-ДУ в ЧП. Этот метод может быть в дальнейшем применен к новым типам систем.

Литература:

1. Мамбетов Ж.И. Построение решений системы нелинейных интегро-дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка с вырожденным ядром [Текст] / Ж.И. Мамбетов // Вестник ОшГУ. – Ош, 2017. – № 4. – С. 113–116.
2. Аширбаева А.Ж., Мамбетов Ж.И. Решение системы нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка со многими переменными // Международный научно-исследовательский журнал. 2018. - № 3(69). - С. 6-10.
3. Mambetov Zh. Method of additional argument for system of non-linear partial differential equations of the first order [Текст] / Ashirbaeva A., Mambetov Zh. // Abstracts of VI Congress of the Turkic World Mathematical Society, October 2-5, 2017 Astana, Kazakhstan / Ed. by Acad. B.T. Zhumagulov. – P. 37.
4. Аширбаева А.Ж., Садыкова Г.К. Развитие метода дополнительного аргумента для системы нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. - Бишкек, 2019. - № 12. - С. 35-40.
5. Садыкова Г.К. Исследование решения одной системы нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка. / Известия ВУЗов Кыргызстана. 2019. №. 11. С. 15-19

Лотия Верна:

Члены секретарь ОшГУ:

Асанбекова Д.К. Ж.

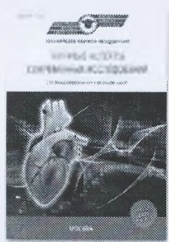
eLIBRARY ID: 46571282

ЕВРАЗИЙСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

Орлов Максим Юрьевич
(Москва)

Номер: 8-1 (78) Год: 2021

Тема выпуска: Научные аспекты современных исследований

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU

КОРЗИНА

Всего в
корзине: 0 публ.
на сумму: 0 руб.Содержание
корзины

ПОИСК

Найти

Расширенный
поиск

НАВИГАТОР

- ЖУРНАЛЫ
- КНИГИ
- ПАТЕНТЫ
- ПОИСК
- АВТОРЫ
- ОРГАНИЗАЦИИ
- КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА
- РУБРИКАТОР
- ПОДБОРКИ

Начальная
страница

ЛЕГЕНДА

- ⊕ Доступ к
полному тексту
документа
открыт
- ⊕ Полный текст
доступен на
сайте издателя
- ⊕ Полный текст
может быть
получен через
систему заказа
- ⊕ Доступ к
полному тексту
закрыт
- Если иконки нет
- полный текст

Название статьи

Стр. Цит.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

- POINT INTERACTIONS IN QUANTUM MECHANICS**
Chikhachev A.S. 1-6 0
- РЕШЕНИЕ СИСТЕМЫ НЕЛИНЕЙНЫХ
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ
ПРОИЗВОДНЫХ С N+1 НЕЗАВИСИМЫМИ
ПЕРЕМЕННЫМИ**
Аширбаева А.Ж., Садыкова Г.К. 6-8 0
- ПСЕВДОПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ЧИСЛА**
Баялиди А.В. 8-10 0
- ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ ПОДХОД ДЛЯ КАЧЕСТВЕННОГО
ПОИСКА КОНВЕКТИВНЫХ ЯЧЕЕК ПО
ТЕМПЕРАТУРНОМУ ПОЛЮ**
Волосова Н.К., Волосов К.А., Волосова А.К., Пастухов Д.Ф.,
Пастухов Ю.Ф., Сперанская О.А. 10-18 2
- ОБОБЩЕННАЯ МОДЕЛЬ ОТКРЫТОЙ КАВЕРНЫ ДЛЯ
АНЕВРИЗМЫ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ**
Волосова Н.К., Басараб М.А., Волосов К.А., Волосова А.К.,
Пастухов Д.Ф., Пастухов Ю.Ф. 18-23 4
- ГАЛАКТИЧЕСКИЕ И СОЛНЕЧНЫЕ КОСМИЧЕСКИЕ
ЛУЧИ И ВЫЖИВАЕМОСТЬ БАКТЕРИЙ И
ЛИШАЙНИКОВ НА МАРСЕ**
Карпова З.М., Карнов Д.С. 23-29 0
- ОБ ОДНОЙ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧЕ ДЛЯ ИНТЕГРО-
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ ПЯТОГО
ПОРЯДКА**
Мамытов А.О., Кожобеков К.Г. 29-31 0
- ЗАДАЧА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЯДРА И ПРАВОЙ ЧАСТИ
ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ В
ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ПЯТОГО ПОРЯДКА**
Мамытов А.О., Асаиов А., Турсунов Д.А. 31-34 0
- РЕКУРРЕНТНЫЕ УРАВНЕНИЯ ОБОБЩЕННЫХ
ИМПУЛЬСОВ. ДОСТАТОЧНЫЕ УСЛОВИЯ СОХРАНЕНИЯ
ОБОБЩЕННЫХ ИМПУЛЬСОВ К-ОГО ПОРЯДКА НА
РЕШЕНИЯХ СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ ОБОБЩЕННЫХ
ИМПУЛЬСОВ (K-1)-ОГО ПОРЯДКА**
Пастухов Ю.Ф., Пастухов Д.Ф., Чернов С.В., Карлов М.И.,
Пастухов А.Ю. 34-38 4
- ТЕХНОЛОГИИ НЛО - НЕОБЫЧАЙНО ЛЕТАЮЩАЯ ОСЬ**
Путев В.И. 38-40 0
- МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИСКАЖЕНИЯ
ХОДА СВЕТОВЫХ ЛУЧЕЙ В ГРАВИТАЦИОННОМ ПОЛЕ
НА ПРИМЕРЕ СКАЛЯРНОЙ ЗВЕЗДЫ**
Сафронов К.Ю. 40-44 0
- МАССА, ЭТИМОЛОГИЯ И ФИЗИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ**
Сомских А.И. 44-46 0
- ВОЗМУЩЕННЫЕ ОБЫКНОВЕННЫЕ
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ СО СЛАБОЙ
ОСОБЕННОСТЬЮ В СЛУЧАЕ ИРРАЦИОНАЛЬНОГО
ПОКАЗАТЕЛЯ ОСОБОЙ ТОЧКИ**
Туркманов Ж.К., Карылбаева М.М. 46-49 0
- ОБ АСИМПТОТИЧЕСКОМ ПОВЕДЕНИИ РЕШЕНИЙ
ВОЗМУЩЕННЫХ ОБЫКНОВЕННЫХ
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ПЕРВОГО
ПОРЯДКА С ИРРЕГУЛЯРНОЙ ОСОБОЙ ТОЧКОЙ**
Туркманов Ж.К., Карылбаева М.М. 49-52 0
- ТОЛЩИНА ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ И АНИЗОТРОПИЯ
ПОВЕРХНОСТИ ОКСИДОВ ЖЕЛЕЗА**
Юров В.М., Гончаренко В.И., Олешко В.С., Гученко С.А. 53-55 0

- ⊕ Выделить все статьи
- ⊕ Снять выделение
- ⊕ Добавить выделенные
статьи в подборку

Новая подборка ▾

⊕ Список выпусков

- Online First (0 ст.)
- + 2022
 - № 1-2 (83) (1 ст.)
 - № 1-3 (83) (1 ст.)
 - № 1-5 (83) (1 ст.)
- 2021
 - № 1-1 (71) (15 ст.)
 - № 1-2 (71) (29 ст.)
 - № 1-3 (71) (26 ст.)
 - № 1-4 (71) (31 ст.)
 - № 1-5 (71) (36 ст.)
 - № 1-6 (71) (27 ст.)
 - № 1-7 (71) (32 ст.)
 - № 2-1 (72) (13 ст.)
 - № 2-2 (72) (22 ст.)
 - № 2-3 (72) (30 ст.)
 - № 2-4 (72) (31 ст.)
 - № 2-5 (72) (26 ст.)
 - № 2-6 (72) (27 ст.)
 - № 3-1 (73) (32 ст.)
 - № 3-2 (73) (21 ст.)
 - № 3-3 (73) (34 ст.)
 - № 3-4 (73) (36 ст.)
 - № 3-5 (73) (27 ст.)
 - № 3-6 (73) (21 ст.)
 - № 4-1 (74) (41 ст.)
 - № 4-2 (74) (29 ст.)
 - № 4-3 (74) (42 ст.)
 - № 4-4 (74) (26 ст.)
 - № 4-5 (74) (28 ст.)
 - № 5-1 (75) (22 ст.)
 - № 5-2 (75) (20 ст.)
 - № 5-3 (75) (38 ст.)
 - № 5-4 (75) (33 ст.)
 - № 5-5 (75) (24 ст.)
 - № 5-6 (75) (32 ст.)
 - № 6-1 (76) (19 ст.)
 - № 6-2 (76) (27 ст.)
 - № 6-3 (76) (40 ст.)
 - № 6-4 (76) (33 ст.)
 - № 6-5 (76) (35 ст.)
 - № 6-6 (76) (27 ст.)
 - № 7-1 (77) (27 ст.)
 - № 7-2 (77) (31 ст.)
 - № 7-3 (77) (25 ст.)
 - № 7-4 (77) (29 ст.)
 - № 8-1 (78) (26 ст.)
 - № 8-2 (78) (35 ст.)
 - № 8-3 (78) (23 ст.)
 - № 8-4 (78) (23 ст.)
 - № 9-1 (79) (25 ст.)
 - № 9-2 (79) (27 ст.)
 - № 9-3 (79) (17 ст.)
 - № 9-4 (79) (25 ст.)
 - № 10-1 (80) (25 ст.)
 - № 10-2 (80) (13 ст.)

Сторожкина

Менеджер секретарь ОИИ

Асаиёв

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



ВХОД

IP-адрес
компьютера:
91.247.58.167
Название
организации:
не определена
Имя пользователя:

eLIBRARY
ID: [46571284](#)

РЕШЕНИЕ СИСТЕМЫ НЕЛИНЕЙНЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ
ПРОИЗВОДНЫХ С $n+1$ НЕЗАВИСИМЫМИ ПЕРЕМЕННЫМИ

АШИРБАЕВА АЙЖАРКЫН ЖОРОБЕКОВНА¹,
САДЫКОВА ГУЛЬХАН КУРМАНБЕКОВНА²

¹ Ошский технологический университет имени М.М. Адышева, г. Ош,
Кыргызская республика

² Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызская республика

Тип: статья в журнале - обзорная статья Язык: русский

Номер: [8-1 \(78\)](#) Год: 2021 Страницы: 6-8

ЖУРНАЛ:

ЕВРАЗИЙСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

Учредители: Орлов Максим Юрьевич
ISSN: 2411-1899

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

СИСТЕМА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ. НЕЛИНЕЙНОЕ,
ЧАСТНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ. МДА, ПРИНЦИП СЖАТЫХ
ОТОБРАЖЕНИЙ

АННОТАЦИЯ:

Рассмотрена система нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных (СНДУ в ЧП) первого порядка с $n+1$ независимыми переменными. Методом дополнительного аргумента (МДА) доказано существование единственного решения начальной задачи.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

РОССИЙСКИЙ ИНДЕКС
НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ

Science Index

ИНСТРУМЕНТЫ

- [▶ Вернуться в список результатов запроса](#)
- [▶ Следующая публикация](#)
- [▶ Предыдущая публикация](#)

Загрузить:

- [▶ Полный текст \(PDF\)](#)
- [▶ Отправить публикацию по электронной почте](#)

- [▶ Добавить публикацию в подборку](#)

Новая подборка

- [▶ Редактировать Вашу заметку к публикации](#)
- [▶ Обсудить эту публикацию с другими читателями](#)
- [▶ Показать все публикации этих авторов](#)
- [▶ Найти близкие по тематике публикации](#)

Пароль:

Вход

Запомнить меня

[Правила](#)

■ [доступа](#)

■ [Регистрация](#)

[Забыли](#)

■ [пароль?](#)

КОРЗИНА

Всего в корзине: **0** публ.
на сумму: **0** руб.

[Содержание корзины](#)

ПОИСК

Найти

[Расширенный](#)

■ [поиск](#)

НАВИГАТОР

■ [ЖУРНАЛЫ](#)

■ [КНИГИ](#)

■ [ПАТЕНТЫ](#)

■ [ПОИСК](#)

■ [АВТОРЫ](#)



Входит в РИНЦ®: да



Цитирований в РИНЦ®: 1



Входит в ядро РИНЦ®: нет



Цитирований из ядра РИНЦ®: 0



Норм. цитируемость по журналу:



Импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,109



Норм. цитируемость по направлению:



Дециль в рейтинге по направлению:



Тематическое направление: Mathematics



Математика / Дифференциальные уравнения с частными производными

Рубрика ГРНТИ:

АЛЬТМЕТРИКИ:



Просмотров: 9 (2)



Загрузок: 0 (0)



Включено в подборки: 2



Всего оценок: 0



Средняя оценка:



Всего отзывов: 0

ВАША ЗАМЕТКА:

*Милин Вера,
Именной секретарь ОИИИ
Асанбекова Д.Ж.Ж.*

Решение системы нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных с $n+1$ независимыми переменными

Аширбаева Айжаркын Жоробековна, доктор физико-математических наук, профессор
 Ошский технологический университет имени М.М. Адышева
 Садыкова Гульхан Курманбековна, аспирант
 Ошский государственный университет, (г. Ош, Кыргызская республика)

Аннотация. Рассмотрена система нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных (СНДУ в ЧП) первого порядка с $n+1$ независимыми переменными. Методом дополнительного аргумента (МДА) доказано существование единственного решения начальной задачи.

Ключевые слова: система дифференциальных уравнений, нелинейное, частные производные, МДА, принцип сжатых отображений.

Мы рассмотрим следующую систему:

$$\begin{cases} D[a_{11}(t, x, u_1, \dots, u_n), \dots, a_{1n}(t, x, u_1, \dots, u_n)]u_1(t, x) = \sum_{k=1}^n a_{1k}(t, x, u_1, \dots, u_n) + f(t) \\ D[a_{21}(t, x, u_1, u_2), a_{22}, \dots, a_{2n}]u_2(t, x) = b_1(t, x, u_1, u_2) \\ \dots \\ D[a_{n1}(t, x, u_1, \dots, u_n), \dots, a_{nn}(t, x, u_1, \dots, u_n)]u_n(t, x) = b_{n-1}(t, x, u_1, \dots, u_n) \end{cases} \quad (1)$$

где

$$(t, x) \in G_{n+1}(T) = [0, T] \times R^n,$$

и оператор

$$D[\omega_1, \dots, \omega_n] = \frac{\partial}{\partial t} + \sum_{k=1}^n \omega_k \frac{\partial}{\partial x_k};$$

Система (1) рассматривается с начальными условиями

$$\begin{aligned} u_1(0, x) &= \sum_{k=1}^n x_k \\ u_k(0, x) &= \varphi_k(x), \quad x \in R, \quad k = 2, \dots, n. \end{aligned} \quad (2)$$

Для решения данной задачи используем так называемый метод-метод дополнительного аргумента (МДА). Приведем задачу (1)-(2) к системе интегральных уравнений МДА. Затем по принципу сжатых отображений докажем существование и единственность решения системы интегральных уравнений.

Применениям этого метода посвящены работы М.И. Иманалиева, П.С. Панкова, А.Ж. Аширбаевой.

Используя классы функций из [2], докажем следующую теорему.

ТЕОРЕМА. Пусть $\varphi_k(x) \in C^{(1)}(R^n)$, $a_{ij}(t, x, u_1, \dots, u_n) \in \bar{C}^{(1)}(G_{n+1}(T) \times R^n)$, $b_i(t, x, u_1, \dots, u_{i+1}) \in \bar{C}^{(1)}(G_{n+1}(T) \times R^n)$, $i, j = 1, 2, \dots, n$.

Тогда при $0 < T_* \leq T$ задача (1)-(2) имеет решение в $(\bar{C}^{(1)}(G_{n+1}(T_*)))^n$.

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО.

Для доказательства теоремы воспользуемся МДА. Развитие этого метода и его применение к СНДУ в ЧП рассмотрены в работе [1,3].

Рассмотрим сначала первое уравнение системы (1). Это уравнение с условием (2) сводится к следующему интегральному уравнению:

$$\begin{aligned} u_1(t, x) &= \sum_{k=1}^n x_k - \int_0^t \sum_{k=1}^n a_{1k}(t, p_1(v, t, x), u_1(v, p_1), \dots, u_n(v, p_1)) dv + \\ &+ \int_0^t \sum_{k=1}^n a_{1k}(t, p_1(v, t, x), u_1(v, p_1), \dots, u_n(v, p_1)) dv + \int_0^t f(s) ds, \end{aligned} \quad (3)$$

где

где $p_1(s, t, x) = (p_{11}(s, t, x), p_{12}(s, t, x), \dots, p_{1n}(s, t, x))$ - решение следующей системы интегральных уравнений

$$p_{1k}(s, t, x) = x_k - \int_s^t a_{1k}(v, p_1(v, t, x), u_1(v, p_1), \dots, u_n(v, p_1)) dv, \quad k = 1, \dots, n, \quad (4)$$

$$(s, t, x) \in Q_2^n(T).$$

Где обозначено

$$Q_2^n(T) = \{(t_1, t_2, t_3, \dots, t_n, x) \mid 0 \leq t_1 \leq t_2 \leq t_3 \leq \dots \leq t_n \leq T, x \in R^n\}$$

Из (3) имеем:

$$u_1(t, x) = \sum_{k=1}^n x_k + \int_0^t f(s) ds \quad (5)$$

Система уравнений (4) имеет единственное решение, удовлетворяющее системе дифференциальных уравнений

$$\frac{\partial p_{1k}(s, t, x)}{\partial t} + \sum_{i=1}^n a_{1i}(t, x, u_1, \dots, u_n) \frac{\partial p_{1k}(s, t, x)}{\partial x_i} = 0, \quad p_{1k}(s, s, x) = x_k, \quad k = 1, \dots, n.$$

Воспользуясь преимуществом МДА, мы нашли неизвестную функцию $u_1(t, x)$ в виде (5).

Теперь подставляя найденную функцию $u_1(t, x)$ во второе уравнение системы (1) получаем следующую задачу относительно неизвестной функции $u_2(t, x)$:

$$D[\bar{a}_{21}(t, x, u_2), \bar{a}_{22}, \dots, \bar{a}_{2n}]u_2(t, x) = \bar{b}_1(t, x, u_2)$$

с условием (2),

где

$$\bar{a}_{2i}(t, x, u_2) = a_{2i}(t, x, \sum_{k=1}^n x_k + \int_0^t f(s) ds, u_2),$$

Исходный вариант
 Асанбаева (61) к. И.
 А. Аширбаева

$$\bar{b}_1(t, x, u_2) = b_1\left(t, x, \sum_{k=1}^n x_k + \int_0^t f(s) ds, u_2\right), i = 1, \dots, n$$

Применяя МДА для задачи (6), (3), сводим задачу к системе интегральных уравнений:

$$u_2(t, x) = \varphi(p_2(0, t, x)) + \int_0^t \bar{b}_1(v, p_2(v, t, x), u_2(v, p_2(v, t, x))) dv, \quad (7_1)$$

где

где $p_2(s, t, x) = (p_{21}(s, t, x), p_{22}(s, t, x), \dots, p_{2n}(s, t, x))$ - решение следующей системы интегральных уравнений

$$p_{2k}(s, t, x) = x_k - \int_s^t \bar{a}_{2k}(v, p_2(v, t, x), u_2(v, p_2)) dv, k = 1, \dots, n \quad (8_1)$$

$$(s, t, x) \in Q_2^n(T)$$

Система уравнений (4) имеет единственное решение, удовлетворяющее системе дифференциальных уравнений

$$\frac{\partial p_{2k}(s, t, x)}{\partial t} + \sum_{i=1}^n a_{2i}(t, x, u_1, \dots, u_n) \frac{\partial p_{2k}(s, t, x)}{\partial x_i} = 0, p_{2k}(s, s, x) = x_k, k = 1, \dots, n.$$

Применим принцип сжатых отображений для системы интегральных уравнений (7₁), (8₁) (см. работы [1-3]). При $0 < T_1^* \leq T$ (T_1^* определяется из исходных данных и из условий теоремы) задача (7₁), (3) имеет единственное решение в $(\bar{C}^{(1)}(G_{n+1}(T_1^*)))^n$.

Теперь будем решать третье уравнение системы (1) по известным функциям $u_1(t, x), u_2(t, x)$.

$$D[\bar{a}_{31}(t, x, u_3), \bar{a}_{32}, \dots, \bar{a}_{33}]u_3(t, x) = \bar{b}_2(t, x, u_3) \quad (6_2)$$

с условием (2),

где

$$\bar{a}_{3i}(t, x, u_3) = a_{3i}\left(t, x, \sum_{k=1}^n x_k + \int_0^t f(s) ds, u_2, u_3\right),$$

$$\bar{b}_2(t, x, u_3) = b_2\left(t, x, \sum_{k=1}^n x_k + \int_0^t f(s) ds, u_2, u_3\right), i = 1, \dots, n.$$

Применяя МДА для задачи (6₂), (3), сводим задачу к системе интегральных уравнений:

$$u_3(t, x) = \varphi(p_3(0, t, x)) + \int_0^t \bar{b}_2(v, p_3(v, t, x), u_3(v, p_3(v, t, x))) dv, \quad (7_2)$$

где $p_3(s, t, x) = (p_{31}(s, t, x), p_{32}(s, t, x), \dots, p_{3n}(s, t, x))$ - решение следующей системы интегральных уравнений

$$p_{3k}(s, t, x) = x_k - \int_s^t \bar{a}_{3k}(v, p_3(v, t, x), u_3(v, p_3)) dv, k = 1, \dots, n, \quad (8_2)$$

$$(s, t, x) \in Q_3^n(T).$$

Система уравнений (8₂) имеет единственное решение, удовлетворяющее системе дифференциальных уравнений

$$\frac{\partial p_{3k}(s, t, x)}{\partial t} + \sum_{i=1}^n \bar{a}_{3i}(t, x, u_3) \frac{\partial p_{3k}(s, t, x)}{\partial x_i} = 0, p_{3k}(s, s, x) = x_k, k = 1, \dots, n.$$

По принципу сжатых отображений система уравнений (7₂), (8₂) при $0 < T_2^* \leq T$ (T_2^* определяется из исходных данных и из условий теоремы) имеет решение в $(\bar{C}^{(1)}(G_{n+1}(T_2^*)))^n$.

Продолжая этот процесс, будем решать последнее уравнение системы (1) по известным функциям $u_1(t, x), u_2(t, x), \dots, u_{n-1}(t, x)$:

$$D[\bar{a}_{n1}(t, x, u_n), \bar{a}_{n2}, \dots, \bar{a}_{nn}]u_n(t, x) = \bar{b}_{n-1}(t, x, u_n) \quad (6_n)$$

с условием (2),

где

$$\bar{a}_{ni}(t, x, u_n) = a_{ni}\left(t, x, \sum_{k=1}^n x_k + \int_0^t f(s) ds, u_2, u_3, \dots, u_n\right),$$

$$\bar{b}_{n-1}(t, x, u_n) = b_{n-1}\left(t, x, \sum_{k=1}^n x_k + \int_0^t f(s) ds, u_2, u_3, \dots, u_n\right), i = 1, \dots, n.$$

Применяя МДА для задачи (6_n), (3), сводим задачу к системе интегральных уравнений:

$$u_n(t, x) = \varphi(p_n(0, t, x)) + \int_0^t \bar{b}_{n-1}(v, p_n(v, t, x), u_n(v, p_n(v, t, x))) dv, \quad (7_n)$$

где $p_n(s, t, x) = (p_{n1}(s, t, x), p_{n2}(s, t, x), \dots, p_{nn}(s, t, x))$ - решение следующей системы интегральных уравнений

$$p_{nk}(s, t, x) = x_k - \int_s^t \bar{a}_{nk}(v, p_n(v, t, x), u_n(v, p_n)) dv, k = 1, \dots, n, \quad (8_n)$$

$$(s, t, x) \in Q_n^n(T).$$

Система уравнений (8_n) имеет единственное решение, удовлетворяющее системе дифференциальных уравнений

$$\frac{\partial p_{nk}(s, t, x)}{\partial t} + \sum_{i=1}^n \bar{a}_{ni}(t, x, u_n) \frac{\partial p_{nk}(s, t, x)}{\partial x_i} = 0, p_{nk}(s, s, x) = x_k, k = 1, \dots, n.$$

По принципу сжатых отображений система уравнений (7_n), (8_n) при $0 < T_{n-1}^* \leq T$ (T_{n-1}^* определяется из исходных данных и из условий теоремы) имеет решение в $(\bar{C}^{(1)}(G_{n+1}(T_{n-1}^*)))^n$.

Следовательно, при $0 < T_* \leq T$, где $T_* = \min\{T_1^*, T_2^*, \dots, T_{n-1}^*\}$ задача (1)-(2) имеет решение в $(\bar{C}^{(1)}(G_{n+1}(T_*)))^n$. Теорема доказана.

Литература:

1. Иманалиев М.И., Алексеенко С.Н. К теории систем нелинейных интегро-дифференциальных уравнений в частных производных типа Уизема // Доклады АН. – 1992. – Т. 325. – № 6. – С.1111–1115.
2. Аширбаева А.Ж. Решение нелинейных дифференциальных и интегро-дифференциальных уравнений в частных производных высокого порядка методом дополнительного аргумента. – Бишкек: Илим, 2013. – 134 с.
3. Аширбаева А.Ж., Мамбетов Ж.И. Решение системы нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка со многими переменными // Международный научно-исследовательский журнал, 2018. – № 3(69). – С. 6-10.

Иванов Иван Иванович
Ученый секретарь ОИИИ

Асанбекова Дж.Ж.

eLIBRARY ID: 47417314

ЕВРАЗИЙСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

Орлов Максим Юрьевич
(Москва)

Номер: 11-1 (81) Год: 2021

Тема выпуска: Научные дискуссии в эпоху глобализации и цифровизации

- Выделить все статьи
- Снять выделение
- Добавить выделенные статьи в подборку:
- Новая подборка

Список выпусков

[Online First](#) (0 ст.)

+ 2022

[№ 1-2 \(83\)](#) (1 ст.)[№ 1-3 \(83\)](#) (1 ст.)[№ 1-5 \(83\)](#) (1 ст.)

- 2021

[№ 1-1 \(71\)](#) (15 ст.)[№ 1-2 \(71\)](#) (29 ст.)[№ 1-3 \(71\)](#) (26 ст.)[№ 1-4 \(71\)](#) (31 ст.)[№ 1-5 \(71\)](#) (36 ст.)[№ 1-6 \(71\)](#) (27 ст.)[№ 1-7 \(71\)](#) (32 ст.)[№ 2-1 \(72\)](#) (13 ст.)[№ 2-2 \(72\)](#) (22 ст.)[№ 2-3 \(72\)](#) (30 ст.)[№ 2-4 \(72\)](#) (31 ст.)[№ 2-5 \(72\)](#) (26 ст.)[№ 2-6 \(72\)](#) (27 ст.)[№ 3-1 \(73\)](#) (32 ст.)[№ 3-2 \(73\)](#) (21 ст.)[№ 3-3 \(73\)](#) (34 ст.)[№ 3-4 \(73\)](#) (36 ст.)[№ 3-5 \(73\)](#) (27 ст.)[№ 3-6 \(73\)](#) (21 ст.)[№ 4-1 \(74\)](#) (41 ст.)[№ 4-2 \(74\)](#) (29 ст.)[№ 4-3 \(74\)](#) (42 ст.)[№ 4-4 \(74\)](#) (26 ст.)[№ 4-5 \(74\)](#) (28 ст.)[№ 5-1 \(75\)](#) (22 ст.)[№ 5-2 \(75\)](#) (20 ст.)[№ 5-3 \(75\)](#) (38 ст.)[№ 5-4 \(75\)](#) (33 ст.)[№ 5-5 \(75\)](#) (24 ст.)[№ 5-6 \(75\)](#) (32 ст.)[№ 6-1 \(76\)](#) (19 ст.)[№ 6-2 \(76\)](#) (27 ст.)[№ 6-3 \(76\)](#) (40 ст.)[№ 6-4 \(76\)](#) (33 ст.)[№ 6-5 \(76\)](#) (35 ст.)[№ 6-6 \(76\)](#) (27 ст.)[№ 7-1 \(77\)](#) (27 ст.)[№ 7-2 \(77\)](#) (31 ст.)[№ 7-3 \(77\)](#) (25 ст.)[№ 7-4 \(77\)](#) (29 ст.)[№ 8-1 \(78\)](#) (26 ст.)[№ 8-2 \(78\)](#) (35 ст.)[№ 8-3 \(78\)](#) (23 ст.)[№ 8-4 \(78\)](#) (23 ст.)[№ 9-1 \(79\)](#) (25 ст.)[№ 9-2 \(79\)](#) (27 ст.)[№ 9-3 \(79\)](#) (17 ст.)[№ 9-4 \(79\)](#) (25 ст.)[№ 10-1 \(80\)](#)

(25 ст.)

[№ 10-2 \(80\)](#)

(13 ст.)

Название статьи

Стр. Цит.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

 РЕШЕНИЕ СИСТЕМЫ ОПЕРАТОРНЫХ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ПЕРВОГО ПОРЯДКА

Аширбаева А.Ж., Садыкова Г.К.

1-5 0

 СПОСОБЫ МОДЕРНИЗАЦИИ ШКОЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ КАК СПОСОБЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ НЕГАТИВНОГО ОТНОШЕНИЯ К ПРЕДМЕТУ МАТЕМАТИКА У ШКОЛЬНИКОВ

Барышова М.В., Шишкина А.И.

5-12 0

 О ПРОСТЫХ МАТРИЦАХ С КРАТНЫМИ СОБСТВЕННЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ

Илтошечкин Н.В.

12-14 0

 ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ

Карлышева К.О., Панин Д.Н.

14-18 0

 РАДИОИЗЛУЧЕНИЕ ДИЭЛЕКТРИКОВ В УСЛОВИЯХ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ

Мастронас Э.П.

18-20 0

 МАЛАЯ ТЕОРЕМА ПИКАРА ДЛЯ ЦЕЛЫХ ФУНКЦИЙ ЦЕЛОГО ПОРЯДКА С КВАЗИПОЛИНОМИАЛЬНОЙ ПРАВОЙ ЧАСТЬЮ

Нуятов А.А., Бельмесова С.С.

20-21 0

 НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ГАЛАКТИК

Устажина Е.М.

21-23 0

 ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ MATLAB SIMULINK ДЛЯ РАСЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Хабибуллин А.Д., Тумаева Е.В.

23-25 0

 СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ И СОБСТВЕННЫЕ ВЕКТОРЫ НЕКОТОРОГО МОДЕЛЬНОГО ОПЕРАТОРА НЕСКОЛЬКИХ ЧАСТИЦ

Хайруллаев И.Н.

25-27 0

 УПРАВЛЯЕМЫЙ ПЕРЕНОС ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Черкашин Ю.С.

27-28 0

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

 ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АУТОСОМНЫХ STR-МАРКЕРОВ ЕВРОПЕОИДНОЙ И МОНГОЛОИДНОЙ ПОПУЛЯЦИИ КАЗАХСТАНА

Панкрушина А.Н., Иванова Н.В.

29-30 0

 РОЛЬ МОЛЕКУЛ ВОДЫ В МЕХАНИЗМЕ ПУЛЬСАЦИЙ КЛЕТОК И В ПРОЦЕССЕ СТАРЕНИЯ

Яшикчиев В.И.

30-33 0

 TORIC INTRAOCULAR LENSES: ENHANCE STABILITY OF IOL POSITION

Alnoelaty A.M.A.

34-36 0

 ANTHRAX (CUMBERLAND) DISEASE OUTBREAKS IN JAMMU AND KASHMIR: INDIA GROUND LEVEL RESEARCH

Mamatkulova N.M., Zholdoshev S.T., Ranjeet K., Rizwan A.

36-40 0

 INDUCED ABORTION: WOMEN'S RIGHT OR A MURDER?

Vsevolodova A.Kh., Brekhova S.N.

40-42 0

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

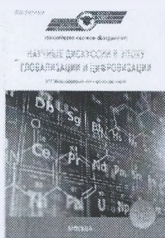
 РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ РАКА СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ В КЫРГЫЗСТАНЕ

Арстанбеков С.Р., Жумабаев А.Р., Арстанбеков М.А., Исраилов Б.А.

42-47 0

 ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИИ И РЕОЭНЦЕФАЛОГРАФИИ У ПАЦИЕНТОВ СО СТОЙКИМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ НА ПРИМЕРЕ ПОЯСНИЧНОГО

47-52 0

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU

КОРЗИНА

Всего в
корзине: 0 публ.
на сумму: 0 руб.[Содержание
корзины](#)

ПОИСК

Найти

[Расширенный
поиск](#)

НАВИГАТОР

- ЖУРНАЛЫ
- КНИГИ
- ПАТЕНТЫ
- ПОИСК
- АВТОРЫ
- ОРГАНИЗАЦИИ
- КЛЮЧЕВЫЕ
СЛОВА
- РУБРИКАТОР
- ПОДБОРКИ

[Начальная
страница](#)

ЛЕГЕНДА

- Доступ к
полному тексту
документа
открыт
- Полный текст
доступен на
сайте издателя
- Полный текст
может быть
получен через
систему заказа
- Доступ к
полному тексту
закрыт
- Если иконки нет
- полный текст

Венный секретарь ОИИ
42-47 0
Асанбеков

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ



eLIBRARY
ID: 47417315

РЕШЕНИЕ СИСТЕМЫ ОПЕРАТОРНЫХ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ
ПЕРВОГО ПОРЯДКА

АШИРБАЕВА АЙЖАРКЫН ЖОРОБЕКОВНА¹,
САДЫКОВА ГУЛЬХАН КУРМАНБЕКОВНА²

¹ Ошский технологический университет имени М.М. Адышева, г. Ош,
Кыргызская республика

² Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызская республика

Тип: статья в журнале - обзорная статья Язык: русский

Номер: 11-1(81) Год: 2021 Страницы: 1-5

ЖУРНАЛ:

ЕВРАЗИЙСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

Учредители: Орлов Максим Юрьевич
ISSN: 2411-1899

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

СИСТЕМА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ. ОПЕРАТОРНОЕ
УРАВНЕНИЕ. ЧАСТНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ. МЕТОД
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО АРГУМЕНТА. ПРИНЦИП СЖАТЫХ
ОТОБРАЖЕНИЙ

АННОТАЦИЯ:

Рассмотрена система операторных уравнений в частных производных первого порядка. Каждое из уравнений рассматриваемой системы операторных уравнений решаются методом дополнительного аргумента. Доказано существование единственного решения начальной задачи для системы операторных уравнений в частных производных первого порядка.

РОССИЙСКИЙ ИНДЕКС
НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ *
Science Index

ИНСТРУМЕНТЫ

- ▶ [Вернуться в список публикаций автора](#)
- ▶ [Следующая публикация](#)

Загрузить:

- ▶ [Полный текст \(PDF\)](#)
- ▶ [Отправить публикацию по электронной почте](#)

- ▶ [Добавить публикацию в подборку](#)

Новая подборка ▼

- ▶ [Редактировать Вашу заметку к публикации](#)
- ▶ [Обсудить эту публикацию с другими читателями](#)

- ▶ [Показать все публикации этих авторов](#)

- ▶ [Найти близкие по тематике публикации](#)

*Информация: секретарь ОмГТУ
Асанбаева Дж.Ж.*

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



ВХОД

IP-адрес
компьютера:
91.247.58.167

Название
организации:
не определена

Имя пользователя:

Пароль:

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Вход

Запомнить меня

[Правила](#)

■ [доступа](#)

■ [Регистрация](#)

[Забыли](#)

■ [пароль?](#)

КОРЗИНА

Всего в корзине: **0** публ.
на сумму: **0** руб.

[Содержание корзины](#)

ПОИСК

Найти

[Расширенный поиск](#)

НАВИГАТОР

■ [ЖУРНАЛЫ](#)

■ [КНИГИ](#)

■ [ПАТЕНТЫ](#)

■ [ПОИСК](#)



Входит в РИНЦ®: да



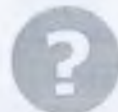
Цитирований в РИНЦ®: 0



Входит в ядро РИНЦ®: нет



Цитирований из ядра РИНЦ®: 0



Норм. цитируемость по журналу:



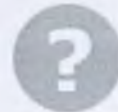
Импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,109



Норм. цитируемость по направлению:



Дециль в рейтинге по направлению:



Тематическое направление: Other social sciences



Математика / Дифференциальные уравнения с частными производными

Рубрика ГРНТИ:

АЛЬТМЕТРИКИ:



Просмотров: 4 (1)



Загрузок: 1 (1)



Включено в подборки: 2



Всего



Средняя



Всего

*мл. секретарь ОшФФ
Асанбекова Д.Ж.*

Решение системы операторных уравнений в частных производных первого порядка

Аширбаева Айжаркын Жоробековна, доктор физико-математических наук, профессор
Ошский технологический университет имени М.М. Адышева
Садыкова Гульхан Курманбековна, аспирант
Ошский государственный университет (г. Ош, Кыргызская республика)

Рассмотрена система операторных уравнений в частных производных первого порядка. Каждое из уравнений рассматриваемой системы операторных уравнений решаются методом дополнительного аргумента.

Доказано существование единственного решения начальной задачи для системы операторных уравнений в частных производных первого порядка.

Ключевые слова: Система дифференциальных уравнений, операторное уравнение, частные производные, метод дополнительного аргумента, принцип сжатых отображений.

В данной работе рассматривается система операторных уравнений в ЧП вида:

$$\begin{cases} D[a_1(t, x, u_1, \dots, u_n)]u_1(t, x) = a_1(t, x, u_1, \dots, u_n) + F_1(t; u_1) \\ D[a_2(t, x, u_1, u_2)]u_2(t, x) = F_2(t, x; u_1, u_2) \\ D[a_3(t, x, u_1, u_2, u_3)]u_3(t, x) = F_3(t, x; u_1, u_2, u_3) \\ \dots \\ D[a_n(t, x, u_1, \dots, u_n)]u_n(t, x) = F_n(t, x; u_1, \dots, u_n) \end{cases} \quad (1)$$

где

$$(t, x) \in G_2(T) = [0, T] \times [0, X],$$

и операторы

$$D[\omega] = \frac{\partial}{\partial t} + \omega \frac{\partial}{\partial x};$$

$W(t, x, \dots; u_1, \dots, u_n)$ – оператор относительно функции u_1, \dots, u_n в целом, преобразующий ее в функцию с аргументами t, x, \dots ;

Система (1) рассматривается с начальными условиями

$$\begin{aligned} u_1(0, x) &= x, \\ u_k(0, x) &= \varphi_{k-1}(x), x \in [0, X], k = 2, \dots, n. \end{aligned} \quad (2)$$

Для решения данной задачи используем так называемый метод- МДА. (Рассмотренная задача (1)-(2) путем введения дополнительной переменной сводится к системе интегральных уравнений (ИУ), удобной для исследования). Применениям этого метода посвящены работы М.И. Иманалиева, П.С. Панкова, А.Ж. Аширбаевой [1,2,3].

В работе [4] рассмотрена система нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных (НДУ в ЧП) первого порядка с $n+1$ независимыми переменными. Доказано существование единственного решения начальной задачи.

Используем классы функций $\bar{C}^{(k)}(\Omega)$, $\text{Lip}(N|_u, M|_v, \dots)$ из [1].

Докажем следующую теорему.

ТЕОРЕМА. Пусть

$$1) \varphi_k(x) \in \bar{C}^{(1)}(R) \cap \text{Lip}(L_k), k = 1, \dots, n-1,$$

$$a_i(t, x, u_1, \dots, u_n) \in \bar{C}^{(1)}(G_2(T) \times R^n) \cap \text{Lip}(M_i|_{x_i}, N_i|_{u_i}), M_i > 0 - \text{const}, N_i > 0 - \text{const}, i=2, \dots, n,$$

2) оператор F_i – непрерывный по первой переменной и он удовлетворяет условию Липшица: существует такое $K_i > 0$, что для любого $T^* \leq T$

$$\|F(t; u_1) - F(t; u_2)\|_{G_2(T^*)} \leq K_i \|u_1(t, x) - u_2(t, x)\|_{G_2(T^*)},$$

3) операторы $F_i(t, x; u_1, u_2, \dots, u_i)$, $i = 1, \dots, n$ отображают непрерывные функции в непрерывные и $F_i(t, x; u_1, u_2, \dots, u_i) \in \text{Lip}(P_i|_x, K_i|_{u_i})$, $P_i, K_i - \text{const}$, $i = 2, \dots, n$.

Тогда при $0 < T_* \leq T$ задача (1)-(2) имеет решение в $\bar{C}^{(1)}(G_2(T_*))$.

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО.

Для доказательства теоремы воспользуемся МДА. Развитие этого метода и его применение к системам уравнений в ЧП рассмотрены в работах [3,4,5,6].

Поскольку пространство $\bar{C}_x^{(1)}(Q_2(T_*)) \times (\bar{C}^{(1)}(Q_2(T_*)))^n$ не является линейным, введем в нем метрику

$$\rho(\theta^1, \theta^2) = \max \left\{ \sup \left\{ |\theta_i^1(s, \tau, x) - \theta_i^2(s, \tau, x)| : (t, x) \in Q_2(T_*) \right\} : i = 1, \dots, n \right\}. \quad (3)$$

Обозначим $\theta_x = (x, 0, \dots, 0) \in \bar{C}_x^{(1)}(Q_2(T_*)) \times (\bar{C}^{(1)}(Q_1(T_*)))^n$.

Введем в $(\bar{C}^{(1)}(Q_1(T_*)))^n$ норму

$$\|\theta\|_n = \max \{ \sup \{ |\theta_i(t, x)| : (t, x) \in Q_1(T_*) \} \} : i = 1, \dots, n \}. \quad (4)$$

Рассмотрим сначала первое уравнение системы (1). Это уравнение с условием (2) с использованием МДА сводится к следующему ИУ:

$$u_1(t, x) = x + \int_0^t F_1(S; u_1) ds$$

В самом деле из (5) получаем:

М.И. Иманалиева
Членский секретарь ОшГУ
Асанбековна Д.С.И.

Рассмотрим шар $S(\theta_{n_x}, H_{n-1})$ пространства $\bar{C}_x^{(1)}(Q_2(T_n^*)) \times (\bar{C}^{(1)}(Q_1(T_n^*)))^n$. Покажем, что $T_n^* \leq T$. система уравнений (10_{n-1})-(11_{n-1})-(13_{n-1}) имеет в этом шаре решение.

Получаем необходимые оценки:

$$\begin{aligned} |A_n^1(\theta_n^*) - A_n^2(\theta_n^{**})| &\leq (M_{n-1} + N_n)T_n^* \|\theta_n^* - \theta_n^{**}\|_n, \\ |A_n^2(\theta_n^*) - A_n^2(\theta_n^{**})| &\leq \Omega_1(T_n^*) \|\theta_n^* - \theta_n^{**}\|_n, \end{aligned}$$

где

$$\Omega_1(T) = (L_{n-1} + P_n + K_n)T.$$

Определим:

$$T_n^* = \min\{T, 1/(N_{n-2} + N_{n-1}); 1/(L_{n-1} + P_n + K_n)\}.$$

Таким образом, задача (6_{n-1})-(2) также имеет единственное решение.

Следовательно, решая каждое уравнение системы (1) последовательно методом дополнительного аргумента определили:

$$T_* = \min\{T_1^*, T_2^*, \dots, T_n^*\}.$$

Исходя из этого, мы доказали существование и единственность решения задачи (1)-(2) на основе ПСО в $(\bar{C}^{(1)}(G_{n+1}(T_*)))^n$.

Следовательно, МДА можно применить к системе нелинейных операторных уравнений. Здесь мы можем найти существование и единственность локального решения начальной задачи с использованием ПСО.

В данной работе исследованы решения системы ОДУ в ЧП первого порядка МДА, при помощи которого рассмотренная система уравнений приводится к системам ИУ. При этом в системе ИУ не присутствует суперпозиция неизвестных функций.

Теорема доказана.

Литература:

1. Аширбаева А.Ж. Решение нелинейных дифференциальных и интегро-дифференциальных уравнений в частных производных высокого порядка методом дополнительного аргумента [Текст] / А.Ж. Аширбаева. – Бишкек: Илим, 2013. – 134 с.
2. Иманалиев М.И. К теории систем нелинейных интегро-дифференциальных уравнений в частных производных типа Уизема [Текст] / М.И. Иманалиев, С.Н. Алексеенко // Доклады АН. – 1992. – Т. 325. – № 6. – С.1111–1115.
3. Аширбаева А.Ж. Решение системы нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка со многими переменными [Текст] / А.Ж. Аширбаева, Ж.И. Мамбетов // Международный научно-исследовательский журнал. 2018. – № 3(69). – С. 6-10.
4. Аширбаева А.Ж. Метод дополнительного аргумента для системы нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка со многими переменными [Текст] / А.Ж. Аширбаева, Ж.И. Мамбетов // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. Биш-кек, 2017. – № 5. – С. 87–90.
5. Аширбаева А.Ж. Решение системы нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных с $n+1$ независимыми переменными [Текст] / А.Ж. Аширбаева, Г.К. Садыкова // Евразийское научное объединение. 2021.-№8-1. –С.6-8.
6. Мамбетов Ж.И. Решение системы нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных методом дополнительного аргумента [Текст] / А.Ж. Аширбаева, Ж.И. Мамбетов // Естественные и математические науки в современном мире. Новосибирск, 2017. - № 1(48). - С.111-124.

eLIBRARY ID: 48614380

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Ошский государственный университет
(Ош)

Номер: 1 Год: 2022

Тема выпуска: Математика, физика, техника

Название статьи

Стр. Цит.

МАТЕМАТИКА

- | | | | |
|-------------------------------------|--|---------|---|
| <input type="checkbox"/> | <u>БИРИНЧИ ТАРТИПТЕГИ СИНГУЛЯРЛЫК КОЗГОЛГОН СЫЗЫКТУУ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫК ТЕНДЕМЕНИН ЧЕЧИМИНИН АСИМПТОТИКАСЫ</u>
<i>Абдилазизова А.А.</i> | 5-11 | 0 |
| <input type="checkbox"/> | <u>КРАЕВАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ЧЕТВЕРТОГО ПОРЯДКА ПАРАБОЛИЧЕСКОГО ТИПА</u>
<i>Абдумиталип уулу К., Асылбеков Т.Д.</i> | 12-19 | 0 |
| <input type="checkbox"/> | <u>КРАЕВЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ЧЕТВЕРТОГО ПОРЯДКА, СОДЕРЖАЩИЙ ПАРАБОЛО-ГИПЕРБОЛИЧЕСКИЙ ОПЕРАТОР</u>
<i>Абдумиталип уулу К.</i> | 20-28 | 0 |
| <input type="checkbox"/> | <u>О РАЗРЕШИМОСТИ ПЕРВОЙ НАЧАЛЬНО-КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ ОДНОМЕРНОГО ПСЕВДОПАРАБОЛИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ С ДРОБНЫМИ ПРОИЗВОДНЫМИ</u>
<i>Аблабеков Б.С., Жуман кызы А.</i> | 29-37 | 0 |
| <input type="checkbox"/> | <u>ОБРАТНАЯ ЗАДАЧА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИСТОЧНИКА В ОДНОМ ГИПЕРБОЛИЧЕСКОМ УРАВНЕНИИ ТРЕТЬЕГО ПОРЯДКА</u>
<i>Аблабеков Б.С., Жороев А.К.</i> | 38-46 | 0 |
| <input type="checkbox"/> | <u>СИНГУЛЯРДУУ КОЗГОЛУУГА ЭЭ БОЛГОН ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫК ТЕНДЕМЕЛЕРДИН ЧЕЧИМИН ИЗИЛДӨӨДӨ ЧЕГЕРИШТЕРДИН ТААСИРИ</u>
<i>Акматаев А.А.</i> | 47-55 | 0 |
| <input type="checkbox"/> | <u>ПОСТРОЕНИЕ ОБЛАСТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЛИНИИ УРОВНЕЙ ГАРМОНИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ В КОМПЛЕКСНЫХ ОБЛАСТЯХ</u>
<i>Алыбаев К.С., Матанов Ш.М.</i> | 56-65 | 0 |
| <input type="checkbox"/> | <u>ХИМИЯЛЫК РЕАКЦИЯЛАГЫ СЕКИРИК ЖӨНУНДӨ</u>
<i>Алымкулов К., Кожобеков К.Г., Турсунов Д.А., Азимов Б.А.</i> | 66-72 | 0 |
| <input type="checkbox"/> | <u>РЕШЕНИЕ ПЕРВОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ТРЕТЬЕГО ПОРЯДКА С МЛАДШИМИ ЧЛЕНАМИ. МЕТОДОМ ПОСТРОЕНИЯ ФУНКЦИИ ГРИНА</u>
<i>Апаков Ю.П., Умаров Р.А.</i> | 73-92 | 0 |
| <input type="checkbox"/> | <u>ЧИСЛЕННЫЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧА ГУРСА ДЛЯ ПСЕВДОПАРАБОЛИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ ЧЕТВЕРТОГО ПОРЯДКА</u>
<i>Асылбеков Т.Д., Садалов Т.Ы., Сыдыкова Б.Б., Мухамаджан кызы Ч.</i> | 93-102 | 0 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <u>УЧ КӨЗ КАРАНДЫСЫЗ ӨЗГӨРҮЛМӨЛҮҮ ЖЕКЕКЕ ТУУНДУУ СЫЗЫКТУУ ЭМЕС ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫК ТЕНДЕМЕЛЕРДИН СИСТЕМАСЫН ЧЫГАРУУ</u>
<i>Аширбаева А.Ж., Садыкова Г.К.</i> | 103-111 | 0 |
| <input type="checkbox"/> | <u>ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО АРГУМЕНТА К ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫМ УРАВНЕНИЯМ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ВТОРОГО ПОРЯДКА. НЕЛИНЕЙНЫХ ОТНОСИТЕЛЬНО НЕИЗВЕСТНОЙ ФУНКЦИИ</u>
<i>Мамазиева Э.А., Абдазова У.М.</i> | 112-118 | 0 |
| <input type="checkbox"/> | <u>ИССЛЕДОВАНИЕ РЕШЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ВТОРОГО ПОРЯДКА ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО ТИПА</u>
<i>Мамазиева Э.А., Абдазова У.М.</i> | 119-125 | 0 |
| <input type="checkbox"/> | <u>ЧИСЛЕННЫЕ РЕШЕНИЕ КРАЕВЫХ ЗАДАЧ ДЛЯ ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ ЧЕТВЕРТОГО ПОРЯДКА С ТРЕХКРАТНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ</u>
<i>Садалов Т.Ы., Пирматов А.З., Ильичбек кызы А., Сатимкулов А.Я.</i> | 126-135 | 0 |
| <input type="checkbox"/> | <u>РЕШЕНИЕ ВТОРОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ПЯТОГО ПОРЯДКА С КРАТНЫМИ</u> | 136-148 | 0 |

- Выделить все статьи
- Снять выделение
- Добавить выделенные статьи в полборку

Новая подборка ▾

- Список выпусков
 - Online First (0 ст.)
 - 2022
 - № 1 (23 ст.)
 - № 2 (29 ст.)
 - № 3 (25 ст.)
 - № 4 (29 ст.)
 - + 2021
 - № 1-2 (68 ст.)
 - Т. 1 № 1 (18 ст.)
 - Т. 1 № 3 (45 ст.)
 - Т. 1 № 4 (67 ст.)
 - Т. 1 № 5 (19 ст.)
 - Т. 2 № 1 (25 ст.)
 - Т. 2 № 2 (17 ст.)
 - Т. 2 № 3 (37 ст.)
 - Т. 2 № 4 (170 ст.)
 - Т. 3 № 1 (13 ст.)
 - Т. 3 № 3 (23 ст.)
 - Т. 3 № 4 (25 ст.)
 - Т. 4 № 4 (31 ст.)
 - + 2020
 - № 1-1 (44 ст.)
 - № 1-2 (28 ст.)
 - № 1-3 (80 ст.)
 - № 1-4 (66 ст.)
 - № 1-5 (37 ст.)
 - № 2-2 (23 ст.)
 - № 2-4 (22 ст.)
 - № 2-5 (15 ст.)
 - Т. 2 № 1-4 (61 ст.)
 - + 2019
 - № 1 (58 ст.)
 - № 2 (55 ст.)
 - № 3 (54 ст.)
 - № 4 (17 ст.)
 - + 2018
 - № 1 (53 ст.)
 - № 2 (53 ст.)
 - № 3 (52 ст.)
 - № 4 (53 ст.)
 - + 2017
 - № 1 (55 ст.)
 - № 2 (50 ст.)
 - № 3 (52 ст.)
 - № 4 (53 ст.)
 - № 5 (2 ст.)
 - + 2016
 - № 1 (70 ст.)
 - № 3-2 (81 ст.)
 - № 3-4 (51 ст.)
 - № 4 (52 ст.)
 - + 2015
 - № 1 (42 ст.)
 - № 2 (48 ст.)
 - № 3 (43 ст.)
 - № 4 (61 ст.)
 - + 2014

Иванова Верна:
Заместитель секретаря ОИИ
Асанбеков И.И.



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



КОРЗИНА

Всего в
корзине: 0 публ.
на сумму: 0 руб.

Содержание
корзины

ПОИСК

Найти

Расширенный
поиск

НАВИГАТОР

- ЖУРНАЛЫ
- КНИГИ
- ПАТЕНТЫ
- ПОИСК
- АВТОРЫ
- ОРГАНИЗАЦИИ
- КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА
- РУБРИКАТОР
- ПОЛБОРКИ

Начальная
страница

ЛЕГЕНДА

- Доступ к полному тексту документа открыт
- Полный текст доступен на сайте издателя
- Полный текст может быть получен через систему заказа
- Доступ к полному тексту закрыт
- Если иконки нет - полный текст

eLIBRARY
ID: 48614391

EDN: ZKFALK

DOI: 10.52754/16947452_2022_1_103

ҮЧ КӨЗ КАРАНДЫСЫЗ ӨЗ ӨРҮЛМӨЛҮҮ ЖЕКЕЧЕ ТУУНДУЛУУ СЫЗЫКТУУ ЭМЕС
ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫК ТЕНДЕМЕЛЕРДИН СИСТЕМАСЫН ЧЫГАРУУ

АШИРБАЕВА АЙЖАРКЫН ЖОРОБЕКОВНА¹,
САДЫКОВА ГУЛЬХАН КУРБАНБЕКОВНА²

¹ Муса Адышев атындагы Ош технологиялык университети, Ош,
Кыргызстан

² Ош мамлекеттик университети, Ош, Кыргызстан

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: киргизский

Номер: 1 Год: 2022 Страницы: 103-111

УДК: 517.928

ЖУРНАЛ:

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Учредители: Ошский государственный университет

ISSN: 1694-7452 eISSN: 1694-8610

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫК ТЕНДЕМЕЛЕР СИСТЕМАСЫ. СЫЗЫКТУУ ЭМЕС. ЖЕКЕЧЕ ТУУНДУЛАР. КОШУМЧА АРГУМЕНТ КИЙИРҮҮ ЫКМАСЫ. КЫСЫП ЧАГЫЛТУУЛАР ПРИНЦИБИ

АННОТАЦИЯ:

Азыркы учурда кошумча аргумент кийирүү усулу өнүгүп жатат, ал ар кандай түрлөгү сызыктуу эмес, жекече туундулуу тендемелерди интегралдык тендемелерге келтирүүнүн принципалдуу мүмкүнчүлүктөрүн берет жана ошону менен бирге, динамикалык системалар теориясындагы маселелердин кеңири классынын чыгарылыштарынын жашоосун далилдейт, муну башка усулдар менен жасоо мүмкүн эмес. Үч көз карандысыз өзгөрмөлүү биринчи тартыптеги сызыктуу эмес жекече туундулуу дифференциалдык тендемелердин системасы каралат. Баштапкы маселени жалгыз чечиминин бар экендиги кошумча аргумент кийирүү ыкмасы менен далилденет. Алынган жыйынтыктар боюнча айкын маселени чечимин тургузууга болот. Ошондой эле башка жекече туундулуу дифференциалдык тендемелердин системасынын чечимдерин изилдөөдө колдонууга болот

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

	Входит в РИНЦ®: да		Цитирований в РИНЦ®: 0
	Входит в ядро РИНЦ®: нет		Цитирований из ядра РИНЦ®: 0
	Норм. цитируемость по журналу:		Импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,033
	Норм. цитируемость по направлению:		Дециль в рейтинге по направлению:
	Тематическое направление: Mathematics		
	Математика		
	Рубрика ГРНТИ:		

АЛЬТМЕТРИКИ:

	Просмотров: 10 (1)		Загрузок: 0 (0)		Включено в подборки: 0
--	--------------------	--	-----------------	--	------------------------



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

Всего в корзине: 0 публ.
на сумму: 0 руб.

Содержание журналы

ПОИСК

Найти

Расширенный поиск

НАВИГАТОР

- ЖУРНАЛЫ
- КНИГИ
- ПАТЕНТЫ
- ПОИСК
- АВТОРЫ
- ОРГАНИЗАЦИИ
- КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА
- РУБРИКАТОР
- ПОДБОРКИ

Начальная страница

СЕССИЯ

Имя пользователя:

Gul Khan Sadykova

IP-адрес

компьютера:

212.42.122.66

Название

организации:

не определена

Начало работы:

14.01.2023 07:33

Время работы:

00:41

Личный кабинет

ИНСТРУМЕНТЫ

Содержание выпуска

Загрузить:

- ➊ Полный текст (PDF)
 - ➋ Отправить публикацию по электронной почте
- gsadykova2022@gmail.com

➌ Список статей в Google Академия цитирующей литературу

➍ Ссылка для цитирования

➎ Добавить публикацию в подборку

Новая подборка

➏ Редактировать Вашу заметку к публикации

➐ Обсудить эту публикацию с другими читателями

➑ Показать все публикации этих авторов

➒ Найти близкие по тематике публикации

Милая Верна,
Человек секретарь ОшГУ
Асанбаева

УДК 517.928

DOI: 10.52754/16947452_2022_1_103

**ҮЧ КӨЗ КАРАНДЫСЫЗ ӨЗГӨРҮЛМӨЛҮҮ ЖЕКЕЧЕ ТУУНДУЛУУ
СЫЗЫКТУУ ЭМЕС ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫК ТЕНДЕМЕЛЕРДИН
СИСТЕМАСЫН ЧЫГАРУУ**

*Аширбаева Айжаркын Жоробековна, ф.-м.и.д., профессор,
aijarkyn.osh@mail.ru*

*М.М. Адышев атындагы Ош технологиялык университети,
Садыкова Гульхан Курбанбековна, улук окутуучу,
gsadykova.osh@gmail.com*

*Ош мамлекеттик университети,
Ош, Кыргызстан*

Аннотация: Азыркы учурда кошумча аргумент кийирүү усулу өнүгүп жатат, ал ар кандай түрдөгү сызыктуу эмес, жекече туундулуу теңдемелерди интегралдык теңдемелерге келтирүүнүн принципиалдуу мүмкүнчүлүктөрүн берет жана ошону менен бирге, динамикалык системалар теориясындагы маселелердин кеңири классынын чыгарылыштарынын жашоосун далилдейт, муну башка усулдар менен жасоо мүмкүн эмес. Үч көз карандысыз өзгөрмөлүү биринчи тартиптеги сызыктуу эмес жекече туундулуу дифференциалдык теңдемелердин системасы каралат. Баштапкы маселенин жалгыз чечиминин бар экендиги кошумча аргумент кийирүү ыкмасы менен далилденет. Алынган жыйынтыктар боюнча айкын маселенин чечимин тургузууга болот. Ошондой эле башка жекече туундулуу дифференциалдык теңдемелердин системасынын чечимдерин изилдөөдө колдонууга болот.

Ачык сөздөр: Дифференциалдык теңдемелер системасы, сызыктуу эмес, жекече туундулар, кошумча аргумент кийирүү ыкмасы, кысып чагылтуулар принциби.

**РЕШЕНИЕ СИСТЕМЫ НЕЛИНЕЙНЫХ
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ
ПРОИЗВОДНЫХ С ТРЕМЯ НЕЗАВИСИМИ ПЕРЕМЕННЫМИ**

*Аширбаева Айжаркын Жоробековна, ф.-м.и.д., профессор,
aijarkyn.osh@mail.ru*

дифференциалдык тендемелердин системасынын чечимдерин изилдөөдө колдонууга болот.

Адабияттар

1. Иманалиев М.И. Нелинейные интегро-дифференциальные уравнения с частными производными [Текст] / М.И. Иманалиев. – Бишкек: Илим, 1992. – 112 с.

2. Иманалиев М.И. К теории нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных типа Кортевега - де Фриза [Текст] / М.И. Иманалиев, П.С. Панков, Т.М. Иманалиев // Доклады Российской АН. – 1995. – Т. 342. – № 1. – С.17–19.

3. Аширбаева А.Ж. Решение нелинейных дифференциальных и интегро-дифференциальных уравнений в частных производных высокого порядка методом дополнительного аргумента [Текст] / А.Ж. Аширбаева – Бишкек: Илим, 2013. – 134 с.

4. Аширбаева А.Ж. Решение системы интегро-дифференциальных уравнений методом дополнительного аргумента [Текст] / А.Ж. Аширбаева, Ж. И. Мамбетов // Вестник ОшГУ. Специальный выпуск – Ош, 2013. – № 1. -С. 91–94.

5. Аширбаева А.Ж. Решение системы нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных методом дополнительного аргумента [Текст] / А.Ж. Аширбаева, Ж.И. Мамбетов // Естественные и математические науки в современном мире. Новосибирск, 2017. - № 1(48). - С.111-124.

6. Мамбетов Ж.И. Решение системы нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка со многими переменными [Текст] / А.Ж. Аширбаева, Ж.И. Мамбетов // Международное научно-исследовательское издание. 2018. – № 3(69). – С. 6-10.

Аширбаева:

Заместитель секретаря ОшГУ

А. Аширбаева Асанов