

9 J C J E



ISOC
INTERNATIONAL
SCIENTIFIC
ONLINE
CONFERENCES

INTERNATIONAL CONFERENCE IN

TURKEY

THEORY AND ANALYTICAL ASPECTS OF RECENT RESEARCH



OpenAIRE



info.interonconf@mail.ru

www.interonconf.org



TURKEY International scientific-online conference:
"THEORY AND ANALYTICAL ASPECTS OF RECENT RESEARCH"

Part 27
JULY 9th

COLLECTIONS OF SCIENTIFIC WORKS

ISTANBUL 2024

TÜRKİYE Uluslararası Bilimsel-Çevrimiçi Konferans

THEORY AND ANALYTICAL ASPECTS OF RECENT RESEARCH: a

Uluslararası bilimsel çevrimiçi konferansın bilimsel çalışmalarının toplanması (9 Temmuz 2024) – Türkiye, İstanbul : "CESS", 2024. Bölüm 27, – 120 s.

Genel Yayın Yönetmeni:

Candra Zonyfar - Doktora Üniversitesi Buana Perjuangan Karawang, Endonezya Sunmoon Üniversitesi, Güney Kore.

Yayın Kurulu:

Martha Merrill - PhD Kent State University, USA

David Pearce - ScD Washington, D.C., USA

Emma Sabzalieva - PhD Toronto, Canada

Languages of publication: русский, english, Turkish, қазақша, uzbek, limba română, кыргыз тили, Հայերեն

Koleksiyon, Uluslararası Bilimsel çevrimiçi konferansa katılan bilim adamları, yüksek lisans öğrencileri ve öğrencilerin bilimsel araştırmalarından oluşmaktadır.

"THEORY AND ANALYTICAL ASPECTS OF RECENT RESEARCH".

9 Temmuz 2024'te İstanbul'da gerçekleşti.

Konferans bildirileri, yükseköğretim kurumlarında bilim adamları ve öğretmenler için önerilir. Lisansüstü öğretim süreci, lisans ve yüksek lisans dereceleri almaya hazırlık dahil olmak üzere eğitimde kullanılabilirler. Tüm makalelerin incelemesi uzmanlar tarafından yapılmıştır, materyaller telif hakları yazarlarına aittir. İçerikten, araştırma sonuçlarından ve hatalardan yazarları sorumludur.

© "CESS", 2024

© Authors, 2024

TABLE OF CONTENTS

Жамолиддинова Маржона Хибибулло кизи ПРОГРАММА АПРОБАЦИИ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ АГРЕССИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ	6
Umarov Zafarbek Zaripboevich SURGICAL TREATMENT OF COMPLICATIONS OF PORTAL HYPERTENSION	11
Rushana Zaripova TILSHUNOSLIKNING AYRIM MASALALARIGA MUNOSABAT	14
Abduvokhidov Javohir Abduvohidovich DIDACTICS OF PLURILINGUALISM	17
Farxunda Mandonova NOTIQLIK – SHAXSNING TIL IMKONIYATLARINI YUKSALTIRISH DEMAKDIR	20
Anvarova Muqaddas Xomidjon qizi BOLALAR JURNALISTIKASINING O'ZIGA XOSLIGI, MAQSAD VA VAZIFALARI	24
Sayliyeva Gulrux Rustam qizi PARAMETRGA BOG'LIQ N – TARTIBLI DIFFERENSIAL TENGLAMALARNI GRIN FUNKSIYASI ORQALI INTEGRAL TENGLAMALARGA KELITIRIB YECHISH USULI	32
Sayliyeva Gulrux Rustam qizi FREDGOLM INTEGRAL TENGLAMASINI TAQRIBIY YECHISHNING "CHEKLI YIG'INDILAR" USULI	38
Aliyeva Nilufar Umidovna MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTLARIDA O'YIN FAOLIYATINI TASHKIL ETISHNING NAZARIY ASOSLARI	46
Qahhorova Moxinur MAKTABGACHA KATTA YOSHDAGI BOLALARDA KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYANI SHAKLLANTIRISH TEXNOLOGIYALARI	50
Avazbekova Umidabonu Farxod qizi TELEFONGA QARAMLIKNING IJTIMOY PSIXOLOGIK XUSUSIYATLARI	54
Turapov Nodir Kurbanbayevich Parthasarathi Murugesan Esther Magthalene Anne POWER AWARE RESOURCE ALLOCATION AND VIRTUALIZATION ALGORITHMS FOR 5G CORE NETWORKS	57
Yusupov Jasurbek Shuxrat o'g'li	68

PARAMETRGA BOG'LIQ N - TARTIBLI DIFFERENSIAL
TENGLAMALARNI GRIN FUNKSIYASI ORQALI INTEGRAL
TENGLAMALARGA KELTIRIB YECHISH USULI

Sayliyeva Gulrux Rustam qizi

Buxoro davlat universiteti, fizika-matematika fakulteti

g.r.saylieva@buxdu.uz

Annotatsiya. *Ushbu maqolada parametrqa bog'liq n - tartibli differensial tenglamalarni Grin funksiyasi orqali integral tenglamaga keltirish usuli tushuntirilgan. Bugungi kunda integral tenglamalarning matematik-fizika masalalari, differensial tenglamalar, funksional analiz, integral operatorlar nazariyasi singari matematikaning ko'plab muhim sohalarida samarali tadbiqlari mavjud.*

Kalit so'zlar: *parametrqa bog'liq n - tartibli differensial tenglama, Grin funksiyasi, chegaraviy masala, Fredgolm integral tenglamasi, integral tenglamaning yadrosi.*

METHOD OF SOLUTION OF N -ORDER DIFFERENTIAL EQUATIONS
DEPENDING ON THE PARAMETER INTO INTEGRAL EQUATIONS
THROUGH THE GREEN'S FUNCTION

Sayliyeva Gulrukh Rustam kizi

Bukhara State University, Faculty of Physics and Mathematics

Annotation. *This article explains the method of reducing parameter-dependent n -order differential equations to an integral equation using Green's function. Today, integral equations have effective applications in many important areas of mathematics, such as mathematical-physical problems, differential equations, functional analysis, theory of integral operators.*

Key words: *parameter dependent n -order differential equation, Green's function, boundary value problem, Fredholm integral equation, kernel of integral equation.*

МЕТОД РЕШЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ N -ПОРЯДКА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПАРАМЕТРА В ИНТЕГРАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ
ЧЕРЕЗ ФУНКЦИЮ ГРИНА

Сайлиева Гульрух Рустама кизи

Бухарский государственный университет, физико-математический факультет

Абстракт. В этой статье объясняется метод сведения дифференциальных уравнений n -го порядка, зависящих от параметра, к интегральному уравнению с использованием функции Грина. Сегодня интегральные уравнения находят эффективные приложения во многих важных областях математики, таких как математико-физические задачи, дифференциальные уравнения, функциональный анализ, теория интегральных операторов.

Ключевые слова: дифференциальное уравнение n -го порядка, зависящее от параметра, функция Грина, краевая задача, интегральное уравнение Фредгольма, ядро интегрального уравнения.

Bizga quyidagi ko'rinishda h parametrغا bog'liq chegaraviy masala berilgan bo'lsin:

$$L[y] = \lambda y + h(x) \quad (1)$$

$$V_k(y) = 0, \quad k = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

Bunda

$$L[y] = \rho_0(x)y^{(n)}(x) + \rho_1(x)y^{(n-1)}(x) + \dots + \rho_n(x)y(x)$$

bo'lib, (2.3.2) uchun esa quyidagi tenglik o'rinli:

$$V_k(y) = \alpha_k y(a) + \alpha_k^{(1)} y'(a) + \dots + \alpha_k^{(n-1)} y^{(n-1)}(a) + \beta_k y(b) + \beta_k^{(1)} y'(b) + \dots + \beta_k^{(n-1)} y^{(n-1)}(b), \quad k = 1, \dots, n$$

V_1, V_2, \dots, V_n lar chiziqli forma deb nomlanib, o'zaro chiziqli bog'liqsiz sistemani tashkil qiladi.

$h(x)$ – x o'zgaruvchining uzluksiz funksiyasi, λ – ixtiyoriy parameter [2-5].

Dastlab $h(x) \equiv 0$ uchun bir jinsli chegaraviy masalani qaraymiz

$$L[y] = \lambda y, \quad V_k(y) = 0 \quad (k = 1, 2, \dots, n) \quad (3)$$

(3) chegaraviy masalaning $y(x)$ nolmas yechimlarga ega bo'ladigan λ ning qiymatlari (3) chegaraviy masalaning xos qiymatlari deb ataladi va bu nolmas yechimlarning o'zi shu λ xos qiymatga mos xos funksiya deyiladi.

1. Teorema [1]. Agar $L[y] = 0, V_k(y) = 0 \quad k = \overline{1, n}$

chegaraviy masala uchun Grin funksiyasi mavjud bo'lsa, u holda (1) va (2) chegaraviy masalaning yechimi quyidagi integral tenglamaga ekvivalent bo'ladi:

$$y(x) = \lambda \int_a^b G(x, \xi) y(\xi) d\xi + f(x) \quad (4)$$

Bunda

$$f(x) = \lambda \int_a^b G(x, \xi) h(\xi) d\xi$$

Xususan bir jinsli (3) chegaraviy masala ushbu

$$y(x) = \lambda \int_a^b G(x, \xi) y(\xi) d\xi \quad (5)$$

integral tenglamaga ekvivalentdir.

Izoh. $G(x, \xi)$ uzluksiz yadro bo'lgani uchun Fredgolm integral tenglamalariga qo'llaniladi. Shuning uchun (5) bir jinsli integral tenglama chekli bo'lmagan chegaraviy nuqtalarda sanoqlitadan ko'p bo'lmasligi mumkin. λ ning xos qiymat bo'ladigan qiymatlaridan tashqari barcha turli qiymatlari uchun (4) ning o'ng tomoni har qanday uzluksiz $f(x)$ funksiya uchun yechimga ega. Bu yechim quyidagi formula orqali aniqlanadi[6-10]:

$$y(x) = \lambda \int_a^b R(x, \xi, \lambda) f(\xi) d\xi + f(x)$$

Bunda $R(x, \xi, \lambda) - G(x, \xi)$ yadroning rezolventasi. Bundan tashqari $[a, b]$ kesmadan olingan har qanday fikslangan x va ξ qiymatlar uchun $R(x, \xi, \lambda)$ rezolventa λ ning **meomorf** funksiyasi bo'lib, uning qutblari faqat bir xil integral tenglamaning xarakteristik soni bo'lishi mumkin.

1. Misol. Ushbu chegaraviy masalani yechishni integral tenglamani yechishga keltiring.

$$y'' + \lambda y = x \quad (6)$$

$$y(0) = y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0 \quad (7)$$

Yechish. Dastlab

$$y''(x) = 0 \quad (8)$$

$$y(0) = y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0 \quad (9)$$

chegaraviy shartlarga mos Grin funksiyasini quramiz. Zarur hisoblashlarni bajarib, quyidagi natijani olamiz:

$$y_1 = x \quad \text{va} \quad y_2 = x - \frac{\pi}{2}$$

berilgan (8)-(9) chegaraviy masala uchun xususiy yechimlar. Ularga ko'ra Grin funksiyasining ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:

$$G(x, \xi) = \begin{cases} \frac{y_1(x)y_2(\xi)}{W(\xi)}, & 0 \leq x \leq \xi \\ \frac{y_1(\xi)y_2(x)}{W(\xi)}, & \xi \leq x \leq \frac{\pi}{2} \end{cases}$$

Bu yerda

$$W(\xi) = \begin{vmatrix} \xi & \xi - \frac{\pi}{2} \\ 1 & 1 \end{vmatrix} = \frac{\pi}{2}$$

Demak,

$$G(x, \xi) = \begin{cases} \left(\frac{2}{\pi}\xi - 1\right)x, & 0 \leq x \leq \xi \\ \left(\frac{2}{\pi}x - 1\right)\xi, & \xi \leq x \leq \frac{\pi}{2} \end{cases} \quad (10)$$

Endi topilgan Grin funksiyasidan foydalanib (6) – (7) chegaraviy masala yechimini integral tenglama ko‘rinishiga keltiramiz.

$$y(x) = f(x) - \lambda \int_0^{\frac{\pi}{2}} G(x, \xi)y(\xi)d\xi$$

Bunda

$$f(x) = \lambda \int_0^{\frac{\pi}{2}} G(x, \xi)\xi d\xi = \int_0^x \left(\frac{2x}{\pi} - 1\right)\xi^2 d\xi + \int_x^{\frac{\pi}{2}} \left(\frac{2\xi}{\pi} - 1\right)x\xi d\xi = \frac{1}{6}x^3 - \frac{\pi^2}{24}x$$

Demak,

$$y(x) = \lambda \int_0^{\frac{\pi}{2}} G(x, \xi)y(\xi)d\xi = \frac{1}{6}x^3 - \frac{\pi^2}{24}x$$

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. М.Л.Краснов, А.И.Киселов, Г.И.Макаренко, Интегральные уравнения, М.:Едиториал УРСС, 2003.-192 с.
2. Sayliyeva, Gulruh Rustam Qizi. "Diskret matematika va matematik mantiq fanining «predikatlar mantiqi» bobi mavzularini tushuntirishda samarali yondashuv va undagi zamonaviy usul va metodlar." Scientific progress 2.1 (2021): 552-558.
3. Абдуллаева М.А. Применение метода "Рыбий скелет" при решении задач арифметических прогрессии// Центр научных публикаций (buxdu. uz), 8:8 (2022), с. 1156-1166.
4. М. Abdullayeva, "Чала квадрат тенглама" мавзусини ўқитишда "Бумеранг" технологияси// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 8:8 (2021), с. 1651-1660.
5. М. Abdullayeva, Aniq integralning tatbiqlari mavzusini o'qitishda "Charxpalak" texnologiyasi// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 8:8 (2021), с. 1410-1421.

6. M. Abdullayeva, "Determinant va ularning xossalari. Determinant tushunchasi va uni hisoblash" mavzusini o'qitishda svetofor metodini qo'llash// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 8:8 (2021), с. 1661-1670.
7. Abdullayeva M.A. Turli maqsadlarga javob beruvchi testlar orqali talabaning bilim, malaka va ko'nikmalarini nazorat qilish// Science and Education, 5:4 (2024), 445-454.
8. Jumayeva S. ОСНОВЫ И СПОСОБЫ РАЗВИТИЯ РЕЧЕМЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2024. – Т. 45. – №. 45.
9. Jumayeva S. LOCAL INNER DERIVATIONS ON FOUR-DIMENSIONAL LIE ALGEBRAS //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2024. – Т. 45. – №. 45.
10. Jumayeva S. “JEGALKIN KO ‘PHADI” MAVZUSINI O ‘QITISHDA INTERFAOL METODLARNI QO ‘LLASH //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 44. – №. 44.
11. Jumayeva S. BA’ZI TO ‘RT O ‘LCHAMLI LI ALGEBRALARINING LOKAL ICHKI DIFFERENSIALLASHLARI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 44. – №. 44.
12. qizi Jumayeva S. I. et al. Mulohazalar hisobida isbotlanuvchi formulalar: nazariya, amaliyot va tahlil //Science and Education. – 2024. – Т. 5. – №. 4. – С. 455-461
13. Sayliyeva GRQ Diskret matematika va matematik mantiq fanida bul funktsiyalarni jegalkin ko'phadlariga yo'nalish mavzusini materiallarda “matematik domino” metodidan yuklash //Scientific progress. – 2021. – Т. 2. – Yo‘q. 2. – 773-780-betlar.
14. Sayliyeva G. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika fanidan “Ta’riflar, teoremlar, isbotlar, formulalar, misollar” usulidan foydalanish // ILMIIY NASHIRLAR MARKAZI (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – Yo‘q. 8.
15. Sayliyeva G. DISKRET MATEMATIKA VA MATEMATIK MANTIQ” FANINING AMALIYOT DARSLARIDA O‘TILGAN MAVZUNI MUSTAHKAMLASHDA “G‘OYAVIY CHARXPALAK”, “CHARXPALAK” TEXNOLOGIYASI VA “ASSOTSATSIYALAR” METODLARIIDAN FOYDALANISH //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 7. – №. 7.
16. Sharipova M.Sh. Algebraik kasrlarni ko ‘paytirish va bo ‘lish mavzusini o ‘qitishning o ‘ziga xos xususiyatlari. Центр научных публикаций (buxdu. uz). (25:25)(2022)

17. Sharipova M.Sh. Uchinchi tartibli operatorli matritsaning muhim spektr tarmoqlari: 1 o'lchamli hol. Центр научных публикаций (buxdu. uz) (40:40)(2023)
18. Sharipova M.Sh. Sodda irratsional tengsizliklarni yechish usullari. Центр научных публикаций (buxdu. uz) (24:24)(2022)
19. Sharipova M.Sh. Usual, quadratic and cubic numerical ranges corresponding to a 3×3 operator matrices. Bulletin of National University of Uzbekistan: Mathematics and Natural Sciences. 5:4 (2022) pp. 242-249
20. Sharipova M.Sh. Two and three particle branches of the essential spectrum of a 3×3 operator matrices. Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development 8(2022). pp. 270-274
21. Sayliyeva G. TALABALARNING O'QITILAYOTGAN FANLARGA QIZIQISHINI OSHIRISHDA FOYDALANILADIGAN SAMARALI PEDAGOGIK METODLAR //ILMIY NASHRIYOTLAR MARKAZI (buxdu. uz). – 2023. – T. 44. – Yo'q. 44.
22. Sayliyeva G. 3×3 operator matritsasining ixcham bo'lmagan tebranishli asosiy spektri //TsENTR NAUCHNYX PUBLIKATSIY (buxdu. uz). – 2023. – T. 39. – №.