

СООТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ 7.56-2002

ISSN (PRINT) 2413-2101 ISSN (ELECTRONIC) 2542-078X

ПРОБЛЕМЫ НАУКИ

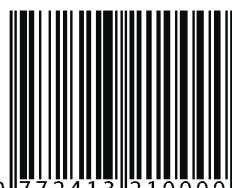


2020
ОКТЯБРЬ
9'57

МИССУРИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU



9 772413 210000

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ ИЗДАТЕЛЬСТВА «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

научная электронная
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU

Google
scholar

ISSN 2413-2101 (Print)
ISSN 2542-078X (Online)

Проблемы науки

№ 9 (57), 2020

Москва
2020



Проблемы науки

№ 9 (57), 2020

Российский импакт-фактор: 0,17

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор: Вальцев С.В.

Заместитель главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), Алиева В.Р. (канд. филос. наук, Узбекистан), Акбулаев Н.Н. (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), Аликулов С.Р. (д-р техн. наук, Узбекистан), Ананьева Е.П. (д-р филос. наук, Украина), Асатурова А.В. (канд. мед. наук, Россия), Аскарходжаев Н.А. (канд. биол. наук, Узбекистан), Байтасов Р.Р. (канд. с.-х. наук, Белоруссия), Бакиев И.В. (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), Бахор Т.А. (канд. филол. наук, Россия), Баулина М.В. (канд. пед. наук, Россия), Блеих Н.О. (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), Боброва Н.А. (д-р юрид. наук, Россия), Богомолов А.В. (канд. техн. наук, Россия), Бородай В.А. (д-р социол. наук, Россия), Волков А.Ю. (д-р экон. наук, Россия), Гавриленкова И.В. (канд. пед. наук, Россия), Гарагонич В.В. (д-р ист. наук, Украина), Глущенко А.Г. (д-р физ.-мат. наук, Россия), Гринченко В.А. (канд. техн. наук, Россия), Губарева Т.И. (канд. юрид. наук, Россия), Гутников А.В. (канд. филол. наук, Украина), Датий А.В. (д-р мед. наук, Россия), Демчук Н.И. (канд. экон. наук, Украина), Дивиенко О.В. (канд. пед. наук, Россия), Дмитриева О.А. (д-р филол. наук, Россия), Доленко Г.Н. (д-р хим. наук, Россия), Есенова К.У. (д-р филол. наук, Казахстан), Жамалдинов В.Н. (канд. юрид. наук, Казахстан), Жолдошев С.Т. (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), Зеленков М.Ю. (д-р полит. наук, канд. воен. наук, Россия), Ибадов Р.М. (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), Ильинских Н.Н. (д-р биол. наук, Россия), Каирбакаев А.К. (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), Кафтаева М.В. (д-р техн. наук, Россия), Киквидзе И.Д. (д-р филол. наук, Грузия), Клиников Г.Т. (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), Кобланов Ж.Т. (канд. филол. наук, Казахстан), Ковалёв М.Н. (канд. экон. наук, Белоруссия), Кравцов Т.М. (канд. психол. наук, Казахстан), Кузьмин С.Б. (д-р геогр. наук, Россия), Кулкова Э.Г. (д-р филол. наук, Россия), Курманбаева М.С. (д-р биол. наук, Казахстан), Куртаяниди К.И. (канд. экон. наук, Узбекистан), Линькова-Даниель Н.А. (канд. пед. наук, Австралия), Лукиненко Л.В. (д-р техн. наук, Россия), Макаров А.Н. (д-р филол. наук, Россия), Мацаренко Т.Н. (канд. пед. наук, Россия), Мейманов Б.К. (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), Мурадов Ш.О. (д-р техн. наук, Узбекистан), Мусаев Ф.А. (д-р филос. наук, Узбекистан), Набиев А.А. (д-р наук по геоинформ., Азербайджанская Республика), Назаров Р.Р. (канд. филос. наук, Узбекистан), Наумов В.А. (д-р техн. наук, Россия), Овчинников Ю.Д. (канд. техн. наук, Россия), Петров В.О. (д-р искусствоведения, Россия), Радкевич М.В. (д-р техн. наук, Узбекистан), Рахимбеков С.М. (д-р техн. наук, Казахстан), Розыходжаева Г.А. (д-р мед. наук, Узбекистан), Романенкова Ю.В. (д-р искусствоведения, Украина), Рубцова М.В. (д-р социол. наук, Россия), Румянцев Д.Е. (д-р биол. наук, Россия), Самков А.В. (д-р техн. наук, Россия), Саньков П.Н. (канд. техн. наук, Украина), Селищникова Т.А. (д-р пед. наук, Россия), Сибирцев В.А. (д-р экон. наук, Россия), Скрипко Т.А. (д-р экон. наук, Украина), Солов А.В. (д-р ист. наук, Россия), Стреекалов В.Н. (д-р физ.-мат. наук, Россия), Стукаленко Н.М. (д-р пед. наук, Казахстан), Субачев Ю.В. (канд. техн. наук, Россия), Сулейманов С.Ф. (канд. мед. наук, Узбекистан), Трегуб И.В. (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), Упоров И.В. (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), Федоськина Л.А. (канд. экон. наук, Россия), Хилтухине Е.Г. (д-р филос. наук, Россия), Ццуулян С.В. (канд. экон. наук, Республика Армения), Чиладзе Г.Б. (д-р юрид. наук, Грузия), Шамишина И.Г. (канд. пед. наук, Россия), Шарипов М.С. (канд. техн. наук, Узбекистан), Шевко Д.Г. (канд. техн. наук, Россия).

Подписано в печать:

21.10.2020

Дата выхода в свет:
23.10.2020

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 7,8
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 3555

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Территория
распространения:
зарубежные страны,
Российская
Федерация

Журнал
зарегистрирован
Федеральной службой
по надзору в сфере
связи, информационных
технологий и массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство
ПИ № ФС77 - 62929
Издаётся с 2015 года

Свободная цена

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
Атоев Д.Д., Хайриев У.Н. ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ СВЁРНУТЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ	5
Паленко Н.А. НУКЛОННАЯ СТРУКТУРА АТОМНОГО ЯДРА И РЕНТГЕНОВСКИЕ СПЕКТРЫ	9
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	38
Джаббарова Н.Э., Асадова И.Б. ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВРЕМЕНИ ОТВЕРЖДЕНИЯ НА СВОЙСТВА ЗОЛЬНОГО БЕТОНА	38
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	42
Тупикин С.Н., Алгазин О.А., Порядкин Е.С. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА	42
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	46
Дюдюн Т.Ю., Трефилова С.В. ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, НАУКА И ИННОВАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	46
Руф Е.С. ВИДЫ УГРОЗ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	53
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	57
Коротыш Е.В., Хвостанцев В.П. ПРОБЛЕМЫ ПРОКУРОРСКОГО НАДЗОРА ЗА УГОЛОВНО-ПРОЦЕССУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ОРГАНОВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО РАССЛЕДОВАНИЯ, ДОЗНАНИЯ И ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ	57
Коротыш Е.В., Хвостанцев В.П. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ДОСУДЕБНОГО СОГЛАШЕНИЯ О СОТРУДНИЧЕСТВЕ В ПРОКУРОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	61
Воюш Е.А. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ НАКАЗАНИЙ, НАЗНАЧАЕМЫЕ ПРИ РЕЦИДИВЕ ПРЕСТУПЛЕНИЙ	64
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	66
Абдуллаев Ш.Д. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕБ-ОСНОВНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УРОКОВ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ	66
Rustamov Kh.Sh., Khayriyev F.N. E-LEARNING METHODOLOGIES AND FEATURES	69
Афраимов А.А. СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ РОЛИ ГИБРИДНЫХ МЕТОДОВ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	72
Ширинов З.З. MOODLE - СТАНДАРТНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ВИРТУАЛЬНЫМ ОБУЧЕНИЕМ	75

<i>Музарова Ф.Б. ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОМАНД И СОРЕВНОВАНИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МОТИВАЦИИ И МОТОРИКИ НАВЫКОВ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ</i>	78
<i>Мухитдинова Н.М. МЕТОДОЛОГИЯ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ И ИГР В ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ.....</i>	81
<i>Тошев А.Т. ВЛИЯНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ОБУЧЕНИЯ НА ПОВЕДЕНИЕ И ЗНАНИЯ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ: ПРИМЕР ИЗ ЗАПИСИ БАСКЕТБОЛЬНЫХ ИГР</i>	84
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	87
<i>Джудамишева Б.К. ДИСФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СЕМЬЯ КАК ФАКТОР ДЕВИАЦИИ ПОДРОСТКА</i>	87
<i>Buribayeva S.Ya. HOW TO GIVE A KILLER AND PERSUASIVE SPEECH</i>	91

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ СВЁРНУТЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

Атоев Д.Д.¹, Хайриев У.Н.²

¹Атоев Дишиод Дилмуродович – преподаватель;

²Хайриев Умеджон Наримон углы – преподаватель,

кафедра информационных технологий,

Бухарский государственный университет,

г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: почему важно изучать теорию интегральных уравнений? Хорошо известно, что изучение математических моделей многих задач, встречающихся в настоящее время в механике, физике, экономике, химии, биологии, медицине и других областях, приводит к изучению интегральных уравнений. В статье приведено получение решения свёрнутого интегрального уравнения.

Ключевые слова: интегральное уравнение, решение, свёртка, функция, ядро уравнения, уравнение Вольтерры.

Уравнение называется интегральным уравнением, если неизвестная функция присутствует в уравнении под знаком интеграла, полученным с помощью аргумента этой функции.

Пример интегрального уравнения:

$$f(t) = \lambda \int_a^t K(t, s)\varphi(s)ds \quad (1)$$

Уравнение в такой форме называется линейным интегральным уравнением Вольтерры первого рода. Тогда функция под интегралом линейна относительно неизвестной функции $\varphi(t)$. в уравнении $f(t)$ функция задается отрезком $I(a \leq t \leq b)$, функция $K(t, s)$ - $R(a \leq t \leq b, a \leq s \leq t)$ полем и данная функция является непрерывной относительно своих аргументов. Кроме того, λ – константа (параметр), a, b – заданные действительные числа, $K(t, s)$ функция называются ядром уравнения (1) и $f(t)$ свободным пределом.

Уравнение в форме

$$\varphi(t) = f(t) + \lambda \int_a^t K(t, s)\varphi(s)ds \quad (2)$$

называется линейным интегральным уравнением Вольтерры второго рода. В этом случае неизвестная функция $\varphi(t)$ вне знака интеграла участвует отдельно и линейно.

В некоторых случаях функция $K(t, s)$, в частности, ядро уравнения может выглядеть как функция выражения $t - s$, т.е. $K(t - s)$. В этом случае выражение

$$\varphi(t) = f(t) + \lambda \int_a^t K(t - s)\varphi(s)ds \quad (3)$$

называется интегральным уравнением Вольтерры свёрнутого типа.

Используя метод трапеций, один из численных методов решения уравнения (3), мы построим следующий алгоритм в системе mathcad:

```

Voltera(K,f,a,b,h) := | x1 ← a
                        | i ← 1
                        | while xi ≤ b
                        |   | xi+1 ← xi + h
                        |   | i ← i + 1
                        |   | y1 ← f(x1)
                        |   for i ∈ 2..(b - a) / h + 1
                        |     | s ← 0
                        |     | for j ∈ 2..i - 1      if i > 2
                        |     |   s ← s + K(xi, xj) · yj
                        |     |   yi ← 1 / (1 - h / 2 · K(xi, xi)) · (f(xi) + h / 2 · K(xi, x1) · y1 + h · s)
                        |   |
                        | y

```

Используя построенный алгоритм, мы определяем приближенное решение интегрального уравнения в виде свёртки и сравниваем его с точным решением.

Пример:

$$y(x) = \int_0^x \sin(x-t) y(t) dt + x^2. \quad x \in [0,1].$$

Точное решение свёрнутого уравнения выглядит следующим образом:

$$y(x) = x^2 + \frac{x^4}{12}$$

Далее приведём обозначения:

$$\begin{aligned}
& K1(x, t) := \sin(x - t) & b := 1 & a := 0 & h := 0.05 \\
& f1(x) := x^2 & n := \frac{b - a}{h} & & \\
& r(x) := 0 & i := 1 .. n + 1 & & \\
& x_1 := a + (i - 1) \cdot h & & & \\
& y := \text{Voltera}(K1, f1, 0, 1, h) & T(x) := x^2 + \frac{x^4}{12} & &
\end{aligned}$$

	1		1		1	
$x =$	1	0	1	0	1	
	2	0.05	2	0.0025	2	0.002500520833333
	3	0.1	3	0.010006247396159	3	0.010008333333333
	4	0.15	4	0.0225374843737	4	0.0225421875
	5	0.2	5	0.04012494789715	5	0.040133333333333
	6	0.25	6	0.062812369694076	6	0.062825520833333
	7	0.3	7	0.090655976232307	7	0.090675
	8	0.35	8	0.123724488690659	8	0.123750520833333
	9	0.4	9	0.162099122923145	9	0.162133333333333
	10	0.45	10	0.205873589416686	10	0.2059171875

Рис. 1. Приближенное решение свёрнутого уравнения

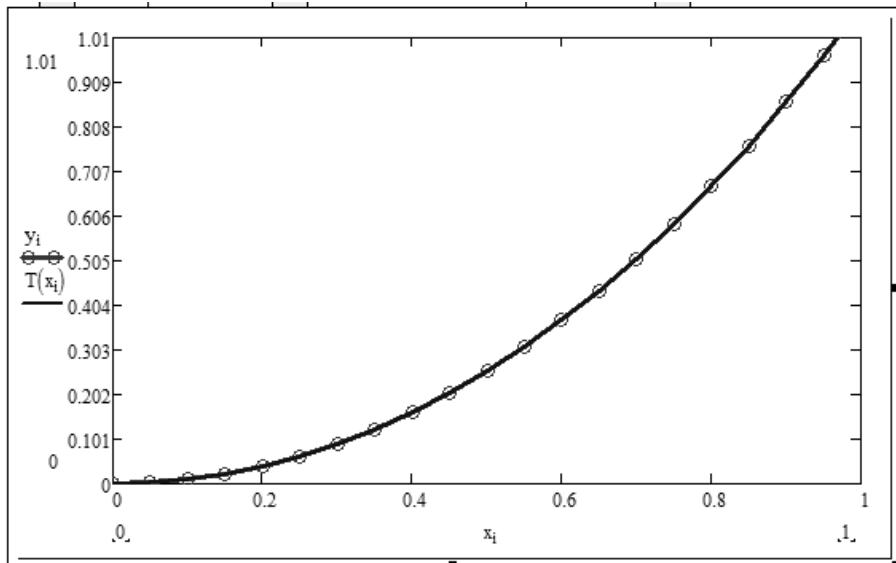


Рис. 2. Графическое сравнение точного и приближенного решения

Таким образом определено приближенное решение свёрнутого уравнения, а точное и приближенное решения сравниваются графически. Здесь y - решение, определенное численным методом. $T(x)$ - точное решение.

Список литературы

1. Попов В.А. Сборник задач по интегральным уравнениям. Казань, 2006. 30 с.
2. Карчевский Е.М. Численные методы решения интегральных уравнений и комплекс программ на языке Matlab». Казанский университет. 2015. 40 с.
3. Babaev S.S., Hayotov A.R., Khayriev U.N. Uzbek Mathematical Journal, 2020 yil № 2. P. 31-44.
4. Xayriyev U., Ergashev M. 3rd International Conference STUDENT SCIENCE: RESEARCH WORKS, USA, 2019. P. 41-42.
5. Жалолов О.И., Ибрагимов С.И., Абдуллаев Б.Р. Оценка погрешности кубатурных формул общего вида над фактор-пространством Соболева // WORLD Science "Topical researches of the World science". June 20 – 21, 2015. Dubai, UAE.

6. *Жалолов О.И., Жалолов И.Ф.* Об одной асимптотической оптимальной кубатурной формуле // «Молодой учёный» Международный научный журнал. Казань. № 10 (114). Май, 2016.
 7. *Жалолов О.И., Хаятов Х.У.* Понятие SQL и реляционной базы данных // Universum: технические науки: электрон. научн. журн., 2020. № 6 (75).
 8. *Хаятов Хурийджон Усманович.* Методическая система эвристического обучения информатике в высшем образовании // Academy, 2020. № 7 (58).
 9. *Буранова Г.Ё., Носирова Ш.Э.* Сущность применения метода кейс-технологий в организации учебного процесса //Academy. №9 (60). 2020. С. 17-20.
 10. *Буронова Г.Ё., Атаева Г.И.* Преимущества использования метода учебного проекта в процессе обучения // Проблемы науки. № 8 (56), 2020. С. 39-40.
 11. *Ядгарова Л.Д., Эргашева С.Б.* Требования к тестовым заданиям в электронных учебниках // Проблемы науки. № 8 (56), 2020. С. 35-36.
 12. *Тахиров Б.Н.* Понятие виртуальной реальности // Наука, образование и культура. 2014. № 1 (1). С. 12-14.
 13. *Акабирова Л.Х., Атаева Г. И.,* Особенности уроков с применением информационных технологий// Проблемы педагогики. №2 (47). 2020. С. 40-43.
 14. *Атаева Г.И., Тураева Г.Х.* Перевод как средство взаимосвязи мировой культуры // Academy, 2019. №12(51)
 15. *Fayzieva D.Kh.* USING SOFTWARE FOR TEACHING FOREIGN LANGUAGES //Academy. №9 (60). 2020. С. 13-16.
 16. *Ядгарова Л.Д., Эргашева С.Б.* Способы использования интерактивных методов в образовательном процессе //Academy. №9 (60). 2020. С. 11-12.
-