

2. Giunashvili Z - "School of Modern Technologies". Magazine "Teacher" №3 2009.
3. Glanz J.. Classroom Strategies for Beginner Teachers, Tbilisi, 2016.
4. Oniani, Saghinadze Nan- Teaching Information Technologies in the Process of Education Informatization, Internet and Society, Inso 2013.
5. Sartania Vakhtang, Chachanidze Guram - "Technologies of Internet Education Technologies and its Development Perspectives", Tbilisi 2004;
6. Chachanidze G., Sartania V., Internet Education Technologies and Perspectives of Its Use, Tbilisi 2004.
7. Jinjikhharadze Jemal - "Modern Pedagogical Technologies", "Universal" Publishing House, Tbilisi. 2012.
8. Bagrationi I, The issue of student distance communication and collaboration for English teaching, Georgian technical university verbal communication techniques -2 - Tbilisi 2010;
9. Kadagidze L, Cooperative learning and computers Iakob Gogebashvili state pedagogical science and national university, SAZRISI #22 , Tbilis 2006.

## SOME PROPERTIES OF TRIGONOMETRIC FOURIER SERIES OF EVEN AND ODD FUNCTIONS

**Bakuridze Mzevinar S., Bakuridze Alexander S.**

**Batumi Shota Rustaveli State University**  
**Batumi, Georgia**  
[bakuridze\\_991@mail.ru](mailto:bakuridze_991@mail.ru)

## НЕКОТОРЫЕ СВОЙСТВА ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ РЯДОВ ФУРЬЕ ОТ ЧЁТНЫХ И НЕЧЁТНЫХ ФУНКЦИЙ

**Бакуридзе Мзевинар Сосоевна, Бакуридзе Александер Сосоевич**

**Батумский государственный университет Шота Руставели**  
**Батуми, Грузия**  
[bakuridze\\_991@mail.ru](mailto:bakuridze_991@mail.ru)

### *Resume*

*The paper consider features of sum of some trigonometric series that are related to even and odd functions of Fourier Series. In particular, in the present paper the problems of continuity of sums of definite type "cosine" and "sine" series is considered.*

*Keywords: Fourier trigonometric series, even and odd functions, "sine" series, "cosine" series*

### *Резюме*

*В статье рассмотрены свойства суммы Некоторых тригонометрических рядов, которые связаны с рядами Фурье чётных и нечётных функции. В частности, установили вопрос непрерывности суммой "косинус" и "синус" рядов.*

*Ключевые слова: Тригонометрических рядов Фурье, чётные и нечётные функции, „синус” рядов, „косинус” рядов*

## INTRODUCTION

We study the properties of the sum of some trigonometric series related to Fourier series of even and odd functions.

Let us assume that the function  $f \in L[-\pi, \pi]$ , is even and  $\sigma[f] = \sum_{i=1}^{\infty} a_i \cos ix$ . Based on the investigation of Hardy [4], Bellman [2], Loo [3], the following trigonometric series can be considered:

$$\sum_{k=1}^{\infty} U_k^* \cos kx, \quad (1)$$

$$\sum_{k=1}^{\infty} U_k \sin kx, \quad (2)$$

$$\sum_{k=1}^{\infty} U_k^* \cos kx, \quad (3)$$

$$\sum_{k=1}^{\infty} U_k^* \sin kx, \quad (4)$$

Where:

$$U_k = k^{-1} \sum_{i=1}^k a_i$$

$$U_k^* = k^{-1} \sum_{i=1}^k \frac{a_i}{i}.$$

Analogously, if  $g \in L[-\pi, \pi]$  is odd and  $\sigma[g] = \sum_{i=1}^{\infty} b_i \sin ix$ , then we can consider the following trigonometric series:

$$\sum_{k=1}^{\infty} M_k \cos kx, \quad (5)$$

$$\sum_{k=1}^{\infty} M_k \sin kx, \quad (6)$$

$$\sum_{k=1}^{\infty} M_k^* \cos kx, \quad (7)$$

$$\sum_{k=1}^{\infty} M_k^* \sin kx, \quad (8)$$

Where

$$M_k = k^{-1} \sum_{i=1}^k b_i, \quad M_k^* = k^{-1} \sum_{i=1}^k \frac{b_i}{i}.$$

## CONCLUSION

**Theorem 1.** Let  $f \in C(T)$  be an even function and  $a_i \geq 0$ . Then the sums of series (3) and (4) are continues, and the sums of series (1) and (2) generally, are not continuous.

**Theorem 2.** Let  $g \in C(T)$  be an odd function and  $(b_j)_{j \geq 1} > 0$ . Then the sums of series (8) is continuous function and the sums of series (5), (6) and (7) generally, are not continuous.

### REFERENCES

- [1] N. K. Bari, S. B. Stechkin, *Proc. Moscow Math. Soc.* 5(1956), 483–522.  
 [2] R. Bellman, *Bull. Amer. Math. Soc.* 50(1944), No. 4, 481–482.  
 [3] Loo Ching Tsuug, *Amer. J. Math.* 71(1949), No. 2, 269–282.  
 [4] S. M. Nikolski, *DAN SSSR* 52(1946), No. 3, 191–194.  
 [5] C. N. Hardy, *Mess. Math.* 58(1928), 50–52.

## ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА ЇХ ВПРОВАДЖЕННЯ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Бугаєва Л. М.

## ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ИХ ВНЕДРЕНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Бугаева Л. Н.

## ACHIEVEMENTS AND TRENDS FOR THE DEVELOPMENT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES AND THEIR IMPLEMENTATION IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Bugaieva L.

Національний технічний університет України  
 «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Київ, Україна

[bugaeva\\_l@ukr.net](mailto:bugaeva_l@ukr.net)

*В статті представлено сучасний стан та перспективи розвитку інтелектуальних технологій, а також можливості їх використання при навчанні студентів. Аналіз ґрунтується на судженнях експертів з штучного інтелекту та машинного навчання на кінець 2020 року. Розглядаються умови та ефективність застосування сучасних алгоритмів машинного навчання, що може бути корисним при виконанні магістерських досліджень.*

**Ключові слова:** штучний інтелект, машинне навчання, інтелектуальні технології, навчання з посиленням, нейронні мережі, генеруючі моделі

*В статье представлены современное состояние и перспективы развития интеллектуальных технологий, а также возможности их использования при обучении студентов. Анализ основывается на суждениях экспертов по искусственному интеллекту и машинному обучению на конец 2020 года. Рассматриваются условия и эффективность применения современных алгоритмов машинного обучения, что может быть полезным при выполнении магистерских исследований.*

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, машинное обучение, интеллектуальные технологии, обучение с усилением, нейронные сети, генерирующие модели