

ISSN 2181-6883

# **PEDAGOGIK MAHORAT**

**Ilmiy-nazariy va metodik jurnal**

**MAXSUS SON  
(2020-yil, dekabr)**

**Jurnal 2001-yildan chiqa boshlagan**

**Buxoro – 2020**

# PEDAGOGIK MAHORAT

## Ilmiy-nazariy va metodik jurnal 2020, Maxsus son

Jurnal O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi OAK Rayosatining 2016-yil 29-dekabrda qarori bilan **pedagogika** va **psixologiya** fanlari bo'yicha dissertatsiya ishlari natijalari yuzasidan ilmiy maqolalar chop etilishi lozim bo'lgan zaruriy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

Jurnal 2001-yilda tashkil etilgan.

Jurnal 1 yilda 6 marta chiqadi.

Jurnal O'zbekiston matbuot va axborot agentligi Buxoro viloyat matbuot va axborot boshqarmasi tomonidan 2016-yil 22-fevral № 05-072-sonli guvohnoma bilan ro'yxatga olingan.

**Muassis: Buxoro davlat universiteti**

**Tahririyat manzili:** O'zbekiston Respublikasi, Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko'chasi, 11-uy

Elektron manzil: ped\_mahorat@umail.uz

### TAHRIR HAY'ATI:

**Bosh muharrir:** Adizov Baxtiyor Rahmonovich – pedagogika fanlari doktori, professor

**Bosh muharrir o'rinbosari:** Navro'z-zoda Baxtiyor Negmatovich – iqtisod fanlari doktori, professor

**Mas'ul kotib: Hamroyev Alijon Ro'ziqulovich** – pedagogika fanlari doktori, dotsent

*Xamidov Obidjon Xafizovich, iqtisod fanlari doktori*

*Begimqulov Uzoqboy Shoyimqulovich, pedagogika fanlari doktori, professor*

*Mahmudov Mels Hasanovich, pedagogika fanlari doktori, professor*

*Ibragimov Xolboy Ibragimovich, pedagogika fanlari doktori, professor*

*Choriyev Abdushukur Choriyevich, pedagogika fanlari doktori, professor*

*Yanakiyeva Yelka Kirilova, pedagogika fanlari doktori, professor (N. Rilski nomidagi Janubiy-G'arbiy Universitet, Bolgariya)*

*Qahhorov Siddiq Qahhorovich, pedagogika fanlari doktori, professor*

*Mahmudova Muyassar, pedagogika fanlari doktori, professor*

*Barotov Sharif Ramazonovich, psixologiya fanlari doktori, professor*

*Jabborov Azim Meyliqulovich, psixologiya fanlari doktori, professor*

*Sunnatova Ra'no Izzatovna, psixologiya fanlari doktori, professor*

*Kozlov Vladimir Vasilyevich, psixologiya fanlari doktori, professor (Yaroslavl davlat universiteti, Rossiya)*

*Morogin Vladimir Grigoryevich, psixologiya fanlari doktori, professor (Xakassiya davlat universiteti, Rossiya)*

*Belobrikina Olga Alfonsasovna, psixologiya fanlari nomzodi, professor (Novosibirsk davlat pedagogika universiteti, Rossiya)*

*Chudakova Vera Petrovna, psixologiya fanlari nomzodi (Ukraina pedagogika fanlari milliy akademiyasi, Ukraina)*

*Tadjixodjayev Zokirxo'ja Abdusattorovich, texnika fanlari doktori, professor*

*Amonov Muxtor Raxmatovich, texnika fanlari doktori, professor*

*O'rayeva Darmonoy Saidjonovna, filologiya fanlari doktori, professor*

*Axmedova Shoiri Ne'matovna, filologiya fanlari doktori, professor*

*Durdiyev Durdimurod Qalandarovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor*

*Hayitov Shodmon Axmadovich, tarix fanlari doktori, professor*

*To'rayev Halim Hojiyevich, tarix fanlari doktori, professor*

*Mirzayev Shavkat Mustaqimovich, texnika fanlari doktori, professor*

*Mahmudov Nosir Mahmudovich, iqtisod fanlari doktori, professor*

*Bo'taboyev Muhammadjon To'ychiyevich, iqtisod fanlari doktori, professor*

*Bo'riyev Sulaymon Bo'riyevich, biologiya fanlari doktori, professor*

*Olimov Shirinboy Sharopovich, pedagogika fanlari doktori, professor*

*Qahhorov Otabek Siddiqovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent*

*Qosimov Fayzullo Muhammedovich, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent*

*Jumayev Ulug'bek Sattorovich, psixologiya fanlari nomzodi, dotsent*

Umida XOLIQOVA, Jo‘ra JUMAYEV. Axborot texnologiyalari yordamida maktabgacha ta’lim tizimida matematik tushunchalarni rivojlantirish .....	233
Dildora FAYZIYEVA. Xorijiy tillarni o‘rgatishda hot potatoes dasturida sinov mashqlarini yaratish usullari.....	237
Шахзод НАЗАРОВ, Самандар ИБРАГИМОВ. Особенности интегрирования информационных технологий в преподавании предмета физики .....	243
Гулбаҳор ТЎРАЕВА. Нейротармоқларга асосланган машина таълими (machine learning) ...	246
Firuz NURULLOYEV. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositalaridan ta’lim jarayonida foydalanish .....	250
Xurshidjon XAYATOV, O‘tkir XO‘JAYEV. Frontend va backendning o‘zaro ta’siri tuzilishi ....	253
Шахло Меражова. Понятие прямой и обратной задачи в математической физике .....	256
Фазлиддин ХАЗРАТОВ. Геоахборот тизимлари ва технологияларига оид дастурий таъминотлардан фойдаланиш .....	262
Gulbahor ZARIPOVA, Fazliddin XAZRATOV. Geoinformatsion tizimlarda (gis) raqamli kosmik suratni sonli va grafik ko‘rinishidagi gistogrammasining ahamiyati.....	266
Маҳсума ИСМОИЛОВА. Олий таълимда масофавий таълим дастурий таъминоти асосий функциялари .....	269
Озоджон ЖАЛОЛОВ, Хуршид ХАЯТОВ. Оценка погрешности кубатурных формул общего вида над фактор- пространством Соболева.....	273
Жамшид АТАМУРАДОВ. Роль системы дистанционного обучения в общем образовательных учреждениях .....	278

5. Evaluation of Evidence - Based Practices in Online Learning: A Meta- Analysis and Review of Online Learning Studies. U.S. Department of Education Office of Planning, Evaluation, and Policy Development Policy and Program Studies Service, 2010.

6. Arafah, S. The implications of information and communications technologies for distance education: Looking toward the future / S. Arafah. — Arlington, VA: SRI International — Final Report. — 2004.

## **ОЦЕНКА ПОГРЕШНОСТИ КУБАТУРНЫХ ФОРМУЛ ОБЩЕГО ВИДА НАД ФАКТОР- ПРОСТРАНСТВОМ СОБОЛЕВА**

**Озоджон ЖАЛОЛОВ**

Бухарский государственный университет  
доцент кафедры «Информационные технологии»

**Хуршид ХАЯТОВ**

Бухарский государственный университет  
старший преподаватель кафедры «Информационные технологии»

*В работе пространстве  $L_2^m(S)$  - функций заданных на сфере  $S$  и обладающих квадратично суммируемыми обобщенными производными порядка  $m$  вычислены нормы функционала погрешности весовой кубатурной формулы с производными. А также исследовано выражение нормы функционала погрешности для двумерной единичной сфере.*

**Ключевые слова:** кубатурная формула, весовая кубатурная формула, обобщённая функция, функционалом погрешности.

*In the work in the space  $L_2^m(S)$  of functions given on sphere  $S$  and possessing square integrable generalized derivatives of  $m$ -th order the norm of the error functional of weight cubature formulas with derivative is calculated. Furthermore, the expression of the norm of the error functional on two dimensional unique sphere is investigated.*

**Key words:** cubature formula, weight cubature formula, generalized function, functional errors.

Пусть функции  $f(\theta)$ , заданные на единичной сфере  $S$  принадлежат некоторому банаховому пространству  $B$ , вложенному в пространство  $C(S)$  непрерывных функций на  $S$ . Функции  $f(\theta) \in B$  продолжим на все пространство  $R^n$ , считая их постоянными на лучах, выходящих из центра сферы  $S$  и будем обозначать через  $\bar{f}(x)$ .

Рассмотрим погрешность кубатурной формулы

$$\int_S P(\theta) f(\theta) \alpha \theta \approx \sum_{|\alpha| \leq t} \sum_{\lambda=1}^N C_\lambda^{(\alpha)} f^{(\alpha)}(\theta^{(\lambda)}), \quad (1)$$

на функциях из  $B$ :

$$\ell_N^{(\alpha)}[f] = \langle \ell_N^{(\alpha)}, f \rangle = \int_S P(\theta) f(\theta) \alpha \theta - \sum_{|\alpha| \leq t} \sum_{\lambda=1}^N C_\lambda^{(\alpha)} f^{(\alpha)}(\theta^\lambda) = \int_{R^n} \ell_N^{(\alpha)} f(x) dx, \quad (2)$$

$$\ell_N^{(\alpha)}(x) = \delta_S(1-r) p(x) - \sum_{|\alpha| \leq t} \sum_{\lambda=1}^N C_\lambda^{(\alpha)} \delta^{(\alpha)}(x - \theta^{(\lambda)}),$$

$\delta_S(1-r)$ ,  $\delta(x - \theta^{(\lambda)})$  - дельта функции Дирака,  $r = \sqrt{x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2}$ ,

$$\sum_{\lambda=1}^N C_\lambda = \frac{2\pi^{n/2}}{\Gamma(n/2)} \hat{P}_{0,0}, \quad |\alpha| = \alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_n \quad \text{и} \quad P(\theta) \in L(S), 0 \leq t \leq m, P_{0,0} -$$

нулевой коэффициент Фурье  $P(\theta)$ .