



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



№5(1)
2026

- 13.00.00 Pedagogika fanlari
- 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
- 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
- 13.00.03 Maxsus pedagogika
- 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
- 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
- 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
- 13.00.07 Ta'limda menejment
- 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
- 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
- 07.00.00 Tarix fanlari
- 19.00.00 Psixologiya fanlari
- 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
- 02.00.00 Kimyo fanlari
- 03.00.00 Biologiya fanlari
- 09.00.00 Falsafa fanlari
- 10.00.00 Filologiya fanlari
- 11.00.00 Geografiya fanlari

M

AKTABGACHA VA AKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



Elektron nashr. 556 sahifa,
1-may, 2026-yil.

BOSH MUHARRIR:

Karimova E'zoza Gapijanovna – O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vaziri

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Pedagogika fanlari doktori, professor

TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI

Ibragimov X.I. – pedagogika fanlari doktori, akademik
Shoumarov G'.B. – psixologiya fanlari doktori, akademik
Qirg'izboyev A.K. – Tarix fanlari doktori, professor
Jamoldinova O.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Sharipov Sh.S. – pedagogika fanlari doktori, professor
Shermuhhammadov B.Sh. – pedagogika fanlari doktori, professor
Ma'murov B.B. – pedagogika fanlari doktori, professor
Madraximova F.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Kalonov M.B. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Nabiyev D.X. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Qo'ldoshev Q. M. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Ikramxanova F.I. – filologiya fanlari doktori, professor
Ismagilova F.S. – psixologiya fanlari doktori, professor (Rossiya)
Stoyuxina N.Yu. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Rossiya)
Magauova A.S. – pedagogika fanlari doktori, professor (Qozog'iston)
Rejep O'zyurek – psixologiya fanlari doktori, professor (Turkiya)
Wookyuu Cha – Koreya milliy ta'lim universiteti rektori (Koreya)
Polonnikov A.A. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Belarus)
Mizayeva F. O. – Pedagogika fanlari doktori, dotsent
Baybayeva M.X. – pedagogika fanlari doktori, professor
Muxsiyeva A.T. – pedagogika fanlari doktori, professor
Aliyev B. – falsafa fanlari doktori, professor
Abdullayeva N. Sh. – Pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
Doniyorov S. M. – “Yangi O'zbekiston” va “Pravda Vostoka” gazetalari tahririyati DM bosh muharriri, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan jurnalist, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
G'afurov D. O. – falsafa fanlari doktori (PhD)
Shomurodov R.T. – iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Mirzayeva F. O. – pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent
Jalilova S.X. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Bafayev M.M. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Usmonova D.I. – Samarqand iqtisodiyot va servis institute dotsenti
Saifnazarov I. – falsafa fanlari doktori, professor
Nematov Sh.E. – pedagogika fanlari nomzodi (PhD)
Tillashayxova X.A. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Yuldasheva F.I. – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Yuldasheva D.B. – filologiya fanlari bo'yicha falsafa (PhD) doktori, dotsent
Tangriyev A. T. – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti kafedra professori
Ashurov R. R. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Panjiyev M. A. – Qashqadaryo viloyati Maktabgacha va maktab ta'limi boshqarmasi boshlig'ining birinchi o'rinbosari
Xudayberganov N. A. – Xorazm Ma'mun akademiyasi Tabiiy fanlar bo'limining katta ilmiy xodimi, biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Vaxobov Anvar Abdusattor o'g'li – Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

Muassis: “Tadbirkor va ishbilarmon” MChJ

Hamkorlarimiz: O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi, O'zbekiston milliy pedagogika universiteti

EDITOR-IN-CHIEF:

Karimova E'zoza Gapirzhanovna – Minister of Perschool and School Education of the Republic of Uzbekistan

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

EDITORIAL BOARD MEMBERS:

Ibragimov X.I. – Doctor of Pedagogical Sciences, Academician

Shoumarov G. B. – Doctor of Psychological Sciences, Academician

Qirg'izboyev A. K. – Doctor of Historical Sciences, Professor

Jamoldinova O.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Sharipov Sh.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Shermuhhammadov B.Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Ma'murov B.B. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Madraximova F.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Kalonov M.B. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Nabiyev D.X. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Koldoshev K. M. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Ikramxanova F.I. – Doctor of Philological Sciences, Professor

Ismagilova F.S. – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Russia)

Stoyuxina N.Yu. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Russia)

Magauova A.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Kazakhstan)

Rejep O'zyurek – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Turkey)

Wookyu Cha – President of the National University of Education, Korea (South Korea)

Polonnikov A.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Belarus)

Mizayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Baybayeva M.X. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Muxsiyeva A.T. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Aliyev B. – Doctor of philosophy, professor

Abdullayeva N. Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Professor

Doniyorov S. M. – Editor-in-Chief of the DM Editorial Office of the newspapers “Yangi O'zbekiston” and “Pravda Vostoka”, Honored Journalist of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Philosophy (PhD) in Philology, Associate Professor

Gafurov D. O. – Doctor of Philosophy (PhD)

Shomurodov R.T. – Candidate of Economic Sciences (PhD), Associate Professor

Mirzayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Associate Professor

Jalilova S.X. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Bafayev M.M. – Doctor of Philosophy in Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Usmonova D.I. – Associate Professor, Samarkand Institute of Economics and Service

Saifnazarov I. – Doctor of philosophy, professor

Nematov Sh.E. – Candidate of Pedagogical Sciences (PhD)

Tillashayxova X.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva F.I. – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva D.B. – Doctor of Philosophy (PhD) in Philological Sciences, Associate Professor

Tangriyev A.T. – is a professor of Tashkent State University of Economics

Ashurov R. R. – Doctor of Philosophy (PhD) in Psychology, Associate Professor

Panjiyev M. A. – First Deputy Head of the Department of Preschool and School Education of the Kashkadarya Region

Khudaiberganov N. A. – Senior Researcher of the Department of Natural Sciences of the Khorezm Mamun

Academy, Doctor of Philosophy (PhD) in Biological Sciences

Vakhobov Anvar Abdusattor oglu – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences, Associate Professor

“Maktabgacha va maktab ta'limi” jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining quyidagi qarorlariga asosan pedagogika va psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) hamda fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalaridagi asosiy ilmiy natijalarni chop etish uchun milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan:

Pedagogika fanlari bo'yicha: OAK Kengashi tavsiyasi (26.08.2024-y., №11-05-4381/01) asosida:

- Ekspert kengashi (29.10.2024-y., №10)
- Rayosat qarori (31.10.2024-y., №363/5)

Psixologiya fanlari bo'yicha: Toshkent davlat pedagogika universiteti murojaatiga asosan OAK tavsiyasi (24.04.2025-y., №11-05-2566/01):

- Ekspert kengashi (25.05.2025-y., №10)
- Rayosat qarori (08.05.2025-y., №370/5)

“Maktabgacha va maktab ta'limi”
jurnali

26.09.2023-yildan

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti
Administratsiyasi huzuridagi Axborot
va ommaviy kommunikatsiyalar
agentligi tomonidan **№C-5669363**
reyestr raqami tartibi bo'yicha
ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: **№136361**

MUNDARIJA

Maktabgacha ta'lim tashkiloti metodistining boshqaruv funksiyalari.....	10
<i>Qarshibayeva Dilfuza Xidirbayevna</i>	
Texnologik mashinalar va jihozlar ta'lim yo'nalishi talabalarida kasbiy kompetensiyani shakllantirishning pedagogik qonuniyatlari va metodologik tizimini ishlab chiqish	15
<i>Elmanov Abbas Begmat o'g'li, Mirzaumidov Asilbek Shuxratjonovich</i>	
Katta yoshdagi guruh bolalarida o'z-o'zini boshqarish qobiliyatini rivojlantirishda o'yinning roli	19
<i>Ergasheva Farangiz Umidjon qizi, Fayzullayev Sharipboy Nurillayevich</i>	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarida ekologik tafakkurni rivojlantirishning dolzarbligi.....	23
<i>Yaxshiboyeva Nargiza Rustamqulovna</i>	
Umumiy o'rta ta'lim muassasalarida inson resurslarini boshqarishda muvozanatlashgan ko'rsatkichlar tizimidan foydalanishning nazariy asoslari	28
<i>Gulmira Jumanova</i>	
Nomoddiy madaniy merosning talaba-yoshlarni yuksak ma'naviyatli shaxs sifatida tarbiyalashdagi ahamiyati.....	33
<i>Erboyev Suxrob Abdusalomovich</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalar va ularda hissiy-irodani shakllanishi	37
<i>Davlatova Zebo Haydarovna</i>	
Zamonaviy oilada avlodlararo munosabatlarning pedagogik-psixologik xususiyatlari	40
<i>Ochilova Farida Baxriddinovna</i>	
Maktab va oliy ta'lim muassasalarida qizlar kitobxonligini rivojlantirish metodlari.....	44
<i>Qo'chqarova Oysha Oltibayevna</i>	
Buyuk allomalar merosidan foydalanishning metodik holati va mavjud muammolari.....	48
<i>Sevara Mamatkarimova</i>	
Futbol o'yinida to'pga kalla bilan zarba berish.....	53
<i>Xolmaxmatov Boburjon Musurmon o'g'li</i>	
Использование современных инновационных методов в процессе обучения русскому языку в иноязычных группах высшего образовательного учреждения.....	56
<i>Курбанова Шаира Исмаиловна</i>	
Maktabgacha ta'lim mutaxassislarini tayyorlashda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish ...	60
<i>Kushakova Gulnora Egamkulovna, Muhammadiyeva Shaxzoda Sunnatilla qizi</i>	
Boshlang'ich sinflarda musiqa mashg'ulotlari orqali o'quvchilarning kreativ fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish metodlari.....	63
<i>Muminova Feruza Farxodovna</i>	
Alisher Navoiy merosining yoshlar ma'naviy-estetik tarbiyasidagi ahamiyati.....	70
<i>Qayumxo'jayev Botirxo'ja Ikromxo'ja o'g'li</i>	
Boshlang'ich ta'lim jarayonida amaliy topshiriqlar orqali tayanch kompetensiyalarni shakllantirish metodikasini takomillashtirish	74
<i>Saidova Dilnoza Maripovna</i>	
К вопросу о классификации современной антиутопии.....	78
<i>Дмитрий Валерьевич Пулонин</i>	
Когнитивная гибкость как фактор психологического благополучия старшеклассников в период адаптации к новым образовательным требованиям	82
<i>Мукинова Динора Азаматовна</i>	
Oliy ta'lim muassasalarida ingliz tilida ta'lim beruvchi professor-o'qituvchilarning kasbiy kompetentligini baholash: xalqaro tajribalar qiyosiy tahlili va O'zbekiston amaliyoti	87
<i>Baxtiyarova Muniba Ne'matjon qizi</i>	
Valeologik tarbiya asosida maktabgacha ta'lim tarbiyachilarini tayyorlashda innovatsion va raqamli yondashuvlar	92
<i>Berkinova Charos Islomovna</i>	
Grammatik tushunchalarni o'rgatish metodikasi.....	96
<i>N. R. Masharipova</i>	



Umumiy o'rta ta'lim tizimini takomillashtirish va o'quvchilar bilimini baholashda xorijiy tajribalardan foydalanish finlyandiya ta'lim tizimi misolida.....	99
Obidova Muqaddas Ro'ziqulovna	
The Difference Between Androgogy and Pedagogy.....	106
Pardayeva Aziza Rahmatilloevna	
Elektr mashinalari fanini o'qitishda raqamli ta'lim texnologiyalari.....	110
Shodiyeva Nozina Shuxrat qizi	
Umumta'lim maktablarida direktor o'rinbosarlarining aksiologik yondashuv asosida boshqaruv funksiyalari va vakolatlari hamda maktablarda ma'naviy-ma'rifiy ishlar samaradorligini oshirish yo'llari.....	113
Toxirov Botirjon G'ofurjon o'g'li	
Ispan tili darslarida kommunikativ kompetensiyani shakllantirish usullari	119
Tursunqulov Sanjar Dilmurod o'g'li, Shukurullayeva Feruza Dilmurodovna	
Surxondaryo viloyatida yetishtiriladigan ingichka tolali paxta navlarining qo'llanilishi	124
Ubaydullayeva Komila Bozor qizi	
Bo'lajak tarbiyachilarda empatiya hissini shakllantirishning nazariy asosi	127
Xolmirzayeva Gulbahor Bahodirovna	
Boshlang'ich sinf matematika darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanish samaradorligi	130
Raximova Dilshoda Xoliqberdiyevna	
Bo'lajak sport murabbiylarida kognitiv qobiliyatlarni rivojlantirish mexanizmlari	134
Sherzod Shuxratovich Boboyorov	
Oliy ta'lim muassasalarida talabalar sportini rivojlantirishning iqtisodiy va tashkiliy mexanizmlari.....	138
Sangirov Nuriddin Iriskulovich	
Bo'lajak o'qituvchilarning boshqaruv kompetentligini rivojlantirishning integrativ modeli	142
Rasulova Umida Bahodir qizi	
Yashil pedagogikaning konseptual modeli va tamoyillari.....	146
Raxmatova Dilnoza Abdurashidovna	
Ta'lim jarayoni ishtirokchilarida emotsional barqarorlikni shakllantirishning pedagogik-psixologik asoslari ..	149
Boymatova Munavvar Ravshan qizi	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarini tayyorlashda zamonaviy raqamli platformalardan foydalanish samaradorligi.....	152
Lukmonova Salomat Gafurovna	
Rivojlanishida nuqsoni bo'lgan bolalar uchun pedagogik qo'llab-quvvatlash tizimining shakl, metod va vositalari	157
Farmonova Madina Bahriddin qizi	
Innovatsion boshqaruv tizimlarida qaror qabul qilish va kommunikatsiya samaradorligi	161
Sotvoldiyeva Xurliqo G'ayratjon qizi	
Raqamli ta'lim muhitida maktabgacha yoshdagi bolalarning media savodxonligini shakllantirish metodikasi.....	167
Choriyeva Xurmo Panji qizi	
Maktabgacha ta'lim mutaxassisleri malakasini oshirish tizimining zamonaviy tendensiyalari va raqamlashtirish jarayonlarining pedagogik ahamiyati.....	172
Qosimova Sh. N., Dusmaxamedov A. A.	
Maktab o'quvchilarida o'zini o'zi tarbiyalashni shakllantirishning pedagogik asoslari (8–9-sinflar asosida)..	177
Norxo'jayeva Lobar Nuriddin qizi	
STEAM loyihalar yordamida boshlang'ich sinf o'quvchilarida ijodiy va tanqidiy tafakkurni shakllantirish	181
Mirjamolova Moxira Abdugaffor qizi	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarini milliy qadriyatlar ruhida tarbiyalashning pedagogik ahamiyati va metodik asoslari.....	188
Axmad Bolqiyev	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarini xalqaro baholash dasturlari asosida baholashning pedagogik asoslari.....	191
Shavqiddin Burxonov	
Boshlang'ich ta'limda liderlik va pedagogik menejment muammolari.....	194
Pardaboyev Doston	

Raqamli ta'lim muhiti: tushunchasi, strukturasi va rivojlanish tendensiyalari.....	197
<i>Kulboyeva Dilnoza Abdug'afurovna</i>	
Особенности применения графических органайзеров на практических занятиях по дисциплине “Практикум литературы народов СНГ”.....	199
<i>Татьяна Викторовна Половинкина</i>	
Historical Stages in the Study and Treatment of Scoliosis (Spinal Curvature).....	204
<i>Shermatova Mokhira Baxodir qizi</i>	
Talaba qizlarga badiiy gimnastika cho'qmori yordamida bajariladigan fundamental mashqlarni o'rgatish....	209
<i>Musharafxon Sultanova</i>	
Oliy ta'limda tarbiyaviy ishlarni tashkil etish bo'yicha xalqaro modellarning qiyosiy tahlili.....	213
<i>Ziyotova Madina</i>	
Sport mutaxassislarini tayyorlashda voleybol o'qituvchisining ko'nikmalari va uslubi	216
<i>Turg'unov Baxtiyor O'rolovich</i>	
Matematik masalalarni yechish jarayonida boshlang'ich sinf o'quvchilarining mantiqiy fikrlash va ijtimoiy kompetensiyalarini rivojlantirish	220
<i>Yusupova Latofat Nuriddinovna</i>	
Zamonaviy sharoitda bo'lajak o'qituvchilarda deontologik kompetentlikni rivojlantirishning innovatsion texnologiyalari	228
<i>Nasirova Nigora Baxtiyor qizi</i>	
Paraengil atletika mashg'ulotlarida individual yondashuvning ahamiyati	233
<i>Abduxoliqova Shoiraxon Akramjon qizi</i>	
Biologiya fanini o'qitishda xalq pedagogikasi elementlaridan foydalanish orqali ekologik madaniyatni rivojlantirish	239
<i>Baxrombekova Sojidxon Sherzodjon qizi</i>	
Maktab texnologik ta'limida axborot texnologiyalaridan foydalanishning o'quv samaradorligiga ta'siri: o'rta muddatli istiqbollar (2027–2031)	245
<i>Berdiyeva Gulnoza Rizoqulovna, Tursunov Sherzod Ziyat o'g'li, Ismatullayev Javohir Ubaydulla o'g'li</i>	
Axborot texnologiyalaridan foydalanish orqali jismoniy tarbiya va sport tizimini boshqarish samaradorligini oshirish	251
<i>Eryigitov Dilshod Xolboyevich</i>	
Enhancing Speaking Skills Productively in English	255
<i>J. M. Fayzullayev, G. R. Elmonova</i>	
Nutqida nuqsoni bo'lgan katta guruh bolalari bilan ishlashning ilmiy-nazariy asoslari	259
<i>Jumanova Iroda Nomozovna, Fayzullayev Sharipboy Nurillayevich</i>	
2–3 yoshli bolalarning maktabgacha ta'lim tashkilotiga ijtimoiy moslashuvi: nazariy va empirik tahlil	263
<i>Klicheva Dilnoza Zulfon qizi</i>	
Inson–texnika tizimida ta'lim olayotgan talabalarda iste'dod namoyon bo'lishining psixologik xususiyatlari	267
<i>Kuvandikova Gulnora Gulamovna</i>	
Bo'lajak pedagoglarning mutaxassis sifatida shakllanishida xavotirlanish holatining namoyon bo'lishi.....	270
<i>Nuriddinov Rasuljon Samitjon o'g'li</i>	
Maktabgacha ta'lim muassasalarida bolalarni maktabga tayyorlashda zamonaviy psixologik-pedagogik yondashuv.....	274
<i>Nuriddinova Maysara Ikramovna, Kodirova Albina Faridovna</i>	
Talabalarda qaror qabul qilishning pedagogik-psixologik xususiyatlari	279
<i>Rajabova Go'zal Zarifovna</i>	
Musobaqa oldi psixologik tayyorgarlikning tezkorlikka ta'siri.....	283
<i>Sitora Elova Axmatkulovna</i>	
Pediatrya ta'limida sun'iy intellekt – talaba uchun virtual assistent.....	287
<i>Umarkulov Muhtorali Islomkulovich</i>	
Bo'lajak jismoniy tarbiya mutaxassislarida jismoniy savodxonlikni rivojlantirishning pedagogik asoslari.....	290
<i>Xakimov Xurshid Nozimovich</i>	
Сущность и виды познавательной активности детей 5–6 лет.....	294
<i>Джамилова Н. Н., Кудратова М. У.</i>	



Uzluksiz ta'lim jarayonida mustaqil fikrlovchi, ijodkor shaxsni tarbiyalashning pedagogik-psixologik masalalari.....	298
<i>Siddiqova Sanobar Xaydarovna</i>	
Ta'lim jarayonida o'quvchilarning bilish, ijodiy faolligini oshirish.....	301
<i>Siddiqova Sanobar Xaydarovna, Qushoqova Guzal</i>	
Badiiy adabiyotda Ibn Sino obrazining yaratilishidagi o'ziga xosliklar.....	304
<i>Tangirov A. J.</i>	
Ta'lim klasteri asosida zaif eshituvchi bolalarni inklyuziv ta'lim muhitiga moslashtirishning pedagogik mexanizmlari.....	309
<i>Dilnoza Xushvaktovna Ernazarova</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda sog'lom turmush tarzini shakllantirish.....	313
<i>Payzullaeva Gozal Bayrambayevna</i>	
Bo'lajak tarbiyachilarda pedagogik mas'uliyat ko'nikmasini rivojlantirishning nazariy-amaliy asoslari.....	317
<i>Maxramova Gulchexra Maxsudbek qizi</i>	
Maxsus ta'lim tizimida innovatsion texnologiyalardan foydalanishning pedagogik samaradorligi.....	320
<i>Tashkenbayeva Dilafruz Baxtiyor qizi</i>	
Boshlang'ich sinf o'qituvchisining kasbiy kompetentligini rivojlantirishga qo'yiladigan talablar.....	325
<i>Xazratkulova Shoira Noraliyevna</i>	
Musiq madaniyati darslarida multimedia vositalarida musiq o'qituvchisining kompetensiyaviy tayyorgarligi.....	329
<i>Qudratova Elnoz Ismatillayevna, Ismailova Sevinch, G'oibnazarov Elmurod</i>	
Boshlang'ich ta'limda nutqiy kompetensiyani rivojlantirishning didaktik modeli.....	334
<i>Tillaboyeva Havasxon</i>	
Diskursiv yondashuv asosida boshlang'ich sinf o'quvchilarining nutq madaniyatini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish.....	340
<i>Boynazarova Nilufar Tilovmurot qizi</i>	
Millatlarning o'ziga xos dunyoqarashining psixologik xususiyatlari.....	346
<i>Murxashev Axmadxon Olimjon o'g'li</i>	
Umumiy o'rta ta'lim maktab o'quvchilarining intellektual-ijodiy kompetentligini rivojlantirishning pedagogik strategiyalari.....	349
<i>Ergasheva Sitara Baxriddin qizi</i>	
Sinergetik yondashuv asosida bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlashni takomillashtirish zarurati va imkoniyatlari.....	353
<i>Xo'shboqova Surayyo Baxtiyor qizi</i>	
Interfaol metodlar asosida o'smirlarda mustaqil tafakkurni rivojlantirish.....	357
<i>Ismoilova Mashxura Mashrabbek qizi</i>	
Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish.....	360
<i>Kuvanakova Guljaxon</i>	
The Role of Autonomous Learning in Developing English Language Proficiency of University Students in Uzbekistan.....	363
<i>Omonova Kamola, Mutabar Zikriddinova</i>	
Maktablarda fasilitator faoliyatini tashkil etish borasida ayrim mulohazalar.....	366
<i>Qahhorova Marjona Ixtiyor qizi</i>	
Модель и педагогические условия формирования профессиональных компетенций будущих учителей в области информационной безопасности.....	370
<i>Сагинбаева Кымбат Кенжегалиевна, Нуриддинова Майсара Икрамовна</i>	
Boshlang'ich sinf darslarida kreativ fikrlashni rivojlantirishda zamonaviy pedagogik metodlardan foydalanish.....	374
<i>Xudoynazarova Muxlisa Bakhadirovna</i>	
Совершенствование методической компетентности будущих учителей начальных классов на основе креативного подхода.....	377
<i>Дониёрова Лайло Худайбердиевна</i>	
Talabalar guruhida jipslikning shakllanishida liderlikning ta'siri.....	385
<i>Asrarxanova E. A., Bo'riboyeva Mahliyo Anorboy qizi</i>	

Musiqa to'garaklarida o'quvchilarga cholg'u asboblari ijro etishni o'rgatish uslublari.....	388
<i>Q. Boboqulov, Jazilov Shuhrat Rustamovich</i>	
Состояние проблемы в практике школ Узбекистана на современном этапе.....	391
<i>Муминова М. Р.</i>	
Paradigmal yondashuv asosida boshlang'ich ta'lim yo'nalishi talabalarining tarbiyaviy kompetensiyalarini rivojlantirishning o'rganilganlik darajasi va nazariy asoslari	394
<i>Hayitova Oydiyov Po'latbekovna</i>	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarida shaxsiy pedagogik kompetensiyani aniqlash metodologiyasi	401
<i>D. O'. Yo'ldosheva, J. A. Jovliyev</i>	
Bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligida aktdan foydalanishning ilmiy asoslari	405
<i>Jo'liboyeva Sevinch Abloqul qizi</i>	
Zamonaviy media matnlarida salbiy his-tuyg'ularni ifodalovchi lisoniy birliklarning qo'llanilishi va ularning kommunikativ-pragmatik funksiyalari	408
<i>Jo'rayeva Nafosatxon Muxsinjon qizi</i>	
Bulutli Web-Gat texnologiyalari muhitida talabalarning fazoviy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish: kvazi-eksperimental tadqiqot natijalari.....	412
<i>Sangirova Mahfuza Hasanovna</i>	
Hosilaning turli ma'nolari	417
<i>Boqiyev X. X., Hoshimov Muzaffar, Jabborov Muhammadali, Kutliyev Og'abek</i>	
Ko'p o'zgaruvchili funksiyalarning lokal xossalari: barqarorlik va uzluksizlik asoslari.....	421
<i>Boqiyev X. X., Boyg'uziyeva Shukrona, Amirqulova O'g'iloy, Do'stqulova Charos Bahrom qizi</i>	
Aniq integralning xossalari va uni hisoblash.....	425
<i>Boqiyev X. X., Sayfullayeva Shabbona, Farhodova Nigina, Alimardonova Nigora</i>	
Ko'p qatlamli neyron tarmoqlarda gradient hisoblash mexanizmi: zanjir qoidasining nazariy va amaliy tahlili.....	430
<i>Boqiyev X. X., Nuraliyeva Sabrina Shobek qizi, Abdumannonova Jasmina Umarbek qizi, Javliyeva Dilnura Toshpo'lat qizi</i>	
Ko'p o'zgaruvchi uzluksiz funksiyaning lokal xossalari.....	435
<i>Boqiyev X. X., Ziyatova Gulxayo Mardon qizi, Samatova Sevinch, Muyitdinova Marvarita</i>	
Kelajak texnologik ta'lim o'qituvchisi qanday bo'lishi kerak?	438
<i>Matyakubov Kamaladin Kuronboyevich</i>	
Umumta'lim muassasalarida ta'lim sifatini boshqarish – dolzarb pedagogik muammo sifatida	441
<i>Yakubova Muxtaram Abdumavlyanovna</i>	
O'zbekistonda muzey ta'limining paydo bo'lishi va rivojlanish tendensiyalari	446
<i>Ismailova Dilfuza Usmonqulovna</i>	
Didaktiv o'yinlarning pedagogik mohiyati va nutq–motorik rivojlanishdagi o'rni	450
<i>Mamasharipova Nargizaxon Elmurod qizi</i>	
Формирование интерпретационных навыков учащихся при изучении прозы в. с. маканина в профильной школе	454
<i>Нуржанова Жазира Бахытжановна</i>	
Nutqi to'liq rivojlanmagan maktabgacha yoshdagi bolalarda so'z boyligini rivojlantirish va shakllantirish shart-sharoitlari	457
<i>Shoaxmedova Surayyo Komilovna</i>	
Bo'lajak logopedlarni og'ir nutq nuqson bilan ishlash jarayonida nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'liqligi.....	462
<i>Achilova Sevara Djasirkulovna</i>	
Kompyuter tarmoqlari bo'yicha kompetentlik yondashuvi va uning pedagogik mohiyati.....	467
<i>Nabijonov Dilmurodjon Nodirjon o'g'li</i>	
Дидактические игры как средство повышения интереса учащихся к химии	472
<i>Усмонова Дильноза Тулкуновна</i>	
Robototexnika va sun'iy intellekt ta'limining innovatsion rivojlanishdagi o'rni	475
<i>Shukurov Shuhrat Nasimovich</i>	
O'zbek milliy musiqa ijrochiligining tarixiy taraqqiyoti va ta'limiy jarayonlari.....	481
<i>Tursunov Xusniddin Isomovich</i>	



Taylor formulasi va uning tatbiqlari	486
<i>Boqiyev X. X., Maxmarayimov Javohir, Qurbonov Shaximbek, Raxmonov Og'abek</i>	
Talabalarning axborot-konstruktiv kompetensiyasining loyihalash imkoniyatlari	491
<i>Olamova Mamura Umarovna</i>	
O'quvchilarda ijtimoiy-emotsional kompetensiyalarni rivojlantirish metodikasi.....	494
<i>Fayziyeva Gulxayo Erkin qizi</i>	
Ta'lim jarayonida tanqidiy fikrlashni rivojlantirishning nazariy va amaliy asoslari	498
<i>Allamuratova Xurliman Nurilla qizi</i>	
Sibling maqomining shaxs individual-psixologik xususiyatlari rivojlanishiga ta'siri.....	501
<i>Amirjanova Komola, Narkulova Dilrabo</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkiloti tarbiyalanuvchilarida kreativ fikrlashni rivojlantirishning mohiyati.....	505
<i>Bo'riyeva Muxlisa, Urinova Rushana</i>	
Darsdan tashqari tadbirlarda o'quvchilarning nutq madaniyatini yuksaltirishning innovatsion usullari.....	508
<i>Daminova Dilbar Melimurodovna</i>	
Boshlang'ich funksiya va aniqmas integral.....	513
<i>Boqiyev X. X., Isroilova Zahro, Erkinova Shahrizoda, Akbarov Ulug'bek</i>	
O'quvchilarning adabiy-nutqiy kompetensiyalarini axborotli matnlar asosida diagnostika va korreksiya qilish metodikasi.....	517
<i>O'smanova Diloromxon Ziyodinovna</i>	
Yuqori sinf o'quvchilarining voleybol mashg'ulot jarayonida asosiy jismoniy sifatlarning rivojlanishi	520
<i>Ro'zmatova Nadejda Akbarali qizi</i>	
Yosh voleybolchilarda jismoniy tayyorgarlikni rivojlantirishning zamonaviy pedagogik yondashuvlari.....	524
<i>Sabirova Mohinur Islamovna</i>	
Xalq hunarmandchiligidan mashg'ulotlarni o'tkazish tartibi to'g'risida ayrim fikrlar	530
<i>Umarov Raxim Tojiyevich</i>	
TPACK modeli asosida bo'lajak tarix fani o'qituvchilarining kasbiy-ijodkorlik qobiliyatini rivojlantirish	533
<i>Ziyoyeva Maxfuza Soataliyevna</i>	
Совершенствование техники вращений у юных фигуристок в условиях учебно-тренировочной группы 1–2 года обучения.....	538
<i>Федорова С. В.</i>	
Refleksiv yondashuv asosida bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining pedagogik kompetentligini rivojlantirish metodikasi.....	543
<i>Donabayeva Zebuniso Ma'rufjon qizi</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarini boshqarishda zamonaviy boshqaruv usullaridan foydalanish	547
<i>Xasanova Shaxnoza Zarifevna</i>	
Geymifikatsiya texnologiyasi asosida bo'lajak maktabgacha ta'lim tarbiyachilarining kasbiy kompetentligini rivojlantirishda oliy ta'limning metodik shart-sharoitlari va pedagogik imkoniyatlari	552
<i>Xaydarova Namunaxon Adhamjonovna</i>	



KO'P O'ZGARUVCHI UZLUKSIZ FUNKSIYANING LOKAL XOSSALARI

Boqiyev X. X.

Shahrisabz davlat pedagogika instituti,
 "Matematika va amaliy matematika" kafedrası,
 Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Ziyatova Gulxayo Mardon qizi

Samatova Sevinch

Muyitdinova Marvarita

Shahrisabz davlat pedagogika instituti,
 Aniq fanlar va oliy pedagogika maktabi fakulteti matematika yo'nalishi
 2-kurs talabalari

Annotatsiya: Ushbu maqolada ko'p o'zgaruvchili uzluksiz funksiyalarning lokal xossalari o'rganiladi. Asosiy e'tibor \mathbb{R}^n fazoda aniqlangan funksiyalarning nuqta atrofidagi xatti-harakati, uzluksizlikning lokal ifodalanishi hamda kichik sohalarda funksiyaning o'zgarish xususiyatlarini tahlil qilishga qaratilgan. Ko'p o'zgaruvchili funksiyaning uzluksizligi limit tushunchasi orqali $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$ hamda ε - δ ta'rif yordamida $\forall \varepsilon > 0 \exists \delta > 0: ||x - x_0|| < \delta \Rightarrow |f(x) - f(x_0)| < \varepsilon$ ko'rinishida ifodalanadi. Maqolada uzluksiz funksiyalarning lokal chegaralanganligi, ya'ni har bir nuqta atrofida funksiya qiymatlarining chegaralangan bo'lishi hamda kompakt to'plamlarda uzluksiz funksiyaning maksimum va minimum qiymatlarga ega bo'lishi kabi muhim xossalari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, lokal uzluksizlikdan kelib chiqadigan asosiy natijalar va ularning amaliy ahamiyati tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: ko'p o'zgaruvchili funksiya, uzluksizlik, lokal xossalari, limit, ε - δ ta'rif, lokal chegaralanganlik, kompakt to'plam, maksimum va minimum, matematik analiz, funksional fazo.

Abstract: This article investigates the local properties of continuous functions of several variables. The main focus is on the behavior of functions defined in the space \mathbb{R}^n in the neighborhood of a point, as well as on the local representation of continuity and the variation of functions over small domains. The continuity of a multivariable function is defined using the limit: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$ as well as the ε - δ definition: $\forall \varepsilon > 0 \exists \delta > 0: ||x - x_0|| < \delta \Rightarrow |f(x) - f(x_0)| < \varepsilon$. The paper discusses important properties such as the local boundedness of continuous functions and the attainment of maximum and minimum values on compact sets.

Key words: multivariable function, continuity, local properties, limit, ε - δ definition, local boundedness, compact set, maximum and minimum, mathematical analysis, functional space.

Аннотация: В данной статье изучаются локальные свойства непрерывных функций многих переменных. Основное внимание уделяется поведению функций, заданных в пространстве \mathbb{R}^n , в окрестности точки, а также локальному выражению непрерывности и характеру изменения функции в малых областях. Непрерывность функции многих переменных определяется через предел: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$ а также с помощью ε - δ определения: $\forall \varepsilon > 0 \exists \delta > 0: ||x - x_0|| < \delta \Rightarrow |f(x) - f(x_0)| < \varepsilon$. В работе рассматриваются такие важные свойства, как локальная ограниченность непрерывных функций, а также достижение максимального и минимального значений на компактных множествах. Также анализируется равномерная непрерывность в малых окрестностях точки.

Ключевые слова: функция многих переменных, непрерывность, локальные свойства, предел, ε - δ определение, локальная ограниченность, компактное множество, максимум и минимум, математический анализ, функциональное пространство.

KIRISH

Biz hozirgi kunda o'rganayotgan matematik analizning muhim yo'nalishlaridan biri ko'p o'zgaruvchili funksiyalarni o'rganish hisoblanadi. Ayniqsa, \mathbb{R}^n fazoda aniqlangan uzluksiz funksiyalar nafaqat nazariy, balki amaliy masalalarda ham keng qo'llanilmoqda. Fizika, iqtisodiyot, muhandislik va optimallashtirish masalalarida ko'p o'zgaruvchili funksiyalarning qanday o'zgarishini tushunish katta ahamiyatga ega. Ko'p o'zgaruvchili funksiyalar nazariyasida lokal xossalari alohida o'rin tutadi. Funksiyaning nuqta atrofidagi (lokal) xatti-harakati uning

umumiy xossalarini chuqurroq anglash imkonini beradi. Uzluksizlik, lokal chegaralanganlik, kompakt to'plamlarda maksimum va minimumning mavjudligi kabi xossalar funksional tahlilning asosiy tushunchalaridan hisoblanadi.

Uzluksizlik tushunchasi limit orqali quyidagicha ifodalanadi:

$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$$

yoki ε - δ ta'rif yordamida:

$$\forall \varepsilon > 0 \exists \delta > 0: ||x - x_0|| < \delta \Rightarrow |f(x) - f(x_0)| < \varepsilon$$

Ushbu ta'riflar funksiyaning nuqta yaqinidagi barqaror o'zgarishini ifodalaydi. Shuning uchun ko'p o'zgaruvchili uzluksiz funksiyalarning lokal xossalarini o'rganish matematik analizning asosiy va dolzarb yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Mazkur maqolada aynan shu xossalar va ularning asosiy natijalari tahlil qilinadi. Ko'p o'zgaruvchili uzluksiz funksiyalarni o'rganishda asosiy e'tibor funksiyaning butun sohadagi xossalaridan ko'ra uning nuqta atrofidagi xatti-harakatiga qaratiladi. Chunki ko'plab hollarda funksiyaning kichik atrofda xususiyatlari aynan lokal xossalar orqali aniqlanadi. Agar $f(x)$ funksiya nuqtada uzluksiz bo'lsa, u holda x nuqta ga yaqinlashganda funksiyaning qiymatlari ham mos ravishda $f()$ ga yaqinlashadi. Bu esa funksiyaning nuqta atrofida keskin sakrashsiz, asta-sekin va "silliq" tarzda o'zgarishini anglatadi.

Uzluksizlikning ε - δ ta'rifi bu fikrni yanada aniq ifodalaydi: agar kirish qiymati x_0 ni juda kichik miqdorda o'zgartirsak, natijaviy qiymat ham faqat kichik miqdorda o'zgaradi. Ya'ni $||x - x_0||$ kichik bo'lsa, $|f(x) - f(x_0)|$ ham kichik bo'ladi. Bu holat funksiyaning nuqta atrofida barqarorligini anglatadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Lokal xossalar deganda funksiya butun sohada emas, balki uning juda kichik atrofda qiymatlari tushuniladi. Bu yondashuv funksiyaning "yaqindan kuzatish"ga o'xshaydi. Shunday qaralganda, funksiya har bir nuqta atrofida tartibli o'zgaradi, uning qiymatlari nazoratdan chiqib ketmaydi va kichik o'zgarishlar katta xatoliklarga olib kelmaydi. Uzluksiz funksiyalarning yana bir muhim lokal xossasi uning chegaralanganligidir. Ya'ni, har bir nuqta atrofida funksiya qiymatlari cheksiz katta yoki cheksiz kichik bo'lib ketmaydi, balki ma'lum oraliqda saqlanadi. Bu esa funksiyaning lokal darajada "tartibli" ekanligini ko'rsatadi. Agar funksiya kompakt to'plamda uzluksiz bo'lsa, u holda u o'zining eng katta va eng kichik qiymatlariga erishadi. Bu xossa amaliy masalalarda, xususan optimallashtirishda juda muhim bo'lib, yechimning mavjudligini kafolatlaydi. Umuman olganda, ko'p o'zgaruvchili uzluksiz funksiyalarning lokal xossalari uning nuqta atrofida barqaror, tartibli va uzluksiz o'zgarishini ifodalaydi. Bu xossalar funksiyaning umumiy xatti-harakatini tushunishda hamda turli matematik va amaliy masalalarni yechishda muhim asos bo'lib xizmat qiladi. Ko'p o'zgaruvchili funksiyalarning lokal xossalarini chuqurroq tushunish uchun quyidagi funksiya juda muhim hisoblanadi:

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{x^2 y}{x^4 + y^2}, & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0, & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$

Avvalo turli yo'llar bilan limitni tekshiramiz. Agar $y=0$ bo'lsa $f(x, 0)=0$

Agar $x=0$ bo'lsa, $f(0, y)=0$ Demak, koordinata o'qlari bo'ylab yaqinlashganda limit 0 ga teng. Lekin endi murakkabroq yo'l tanlaymiz, masalan $y = x^2$.

$$f(x, x^2) = \frac{x^2 * x^2}{x^4 + x^4}$$

Bu yerda $x \rightarrow 0$ bo'lsa ham

$$f(x, x^2) \rightarrow \frac{1}{2}$$

Natija shuni ko'rsatadiki, turli yo'llar orqali yaqinlashganda turli limitlar chiqarishda davom etmoqda (0 va 1/2).

Shuning uchun $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} f(x, y)$ mavjud emas

Demak, funksiya (0,0) nuqtada uzluksiz emas.

Bu misol shuni ko'rsatadiki, ko'p o'zgaruvchili funksiyalarda uzluksizlikni tekshirish faqat bitta yo'l bilan emas, balki turli yo'nalishlar bo'yicha yaqinlashish orqali amalga oshiriladi. Agar barcha yo'llarda bir xil natija chiqmasa, funksiya lokal nuqtada uzluksiz bo'lmaydi. Bu esa ko'p o'zgaruvchili funksiyalarning lokal xossalari bir o'zgaruvchili funksiyalarga qaraganda ancha murakkab ekanini ko'rsatadi.



Ko'p o'zgaruvchili uzluksiz funksiyalarning lokal xossalarini tushunishda asosiy dalil limit va ε - δ ta'rifiga asoslanadi. Agar $f(x)$ funksiya nuqtada uzluksiz bo'lsa, u holda $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$

Buni ε - δ shaklda isbotlash uchun quyidagicha qaraladi: ixtiyoriy $\varepsilon > 0$ berilganda, shunday $\delta > 0$ topiladiki,

$$\|x - x_0\| < \delta \Rightarrow |f(x) - f(x_0)| < \varepsilon$$

Bu dalil shuni ko'rsatadiki, funksiya qiymati faqat kirish qiymatining juda kichik o'zgarishiga bog'liq bo'ladi. Demak, funksiya nuqta atrofida barqaror (silliq) o'zgaradi. Yana bir muhim dalil – uzluksiz funksiyaning lokal chegaralanganligidir. Agar $f(x)$ nuqtada uzluksiz bo'lsa, u holda shunday $\delta > 0$ mavjud bo'ladi:

$$\|x - x_0\| < \delta \Rightarrow |f(x)| \leq M$$

Bu yerda M – ma'lum son. Bu dalil funksiyaning kichik atrofda cheksiz o'sib ketmasligini isbotlaydi. Ko'p o'zgaruvchili uzluksiz funksiyalarning lokal xossalarini o'rganish matematik analizning muhim va asosiy yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Chunki funksiyaning umumiy xatti-harakatini to'liq tushunish ko'pincha uning nuqta atrofidagi xususiyatlarini tahlil qilish orqali amalga oshiriladi. Ushbu ishda olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, uzluksiz funksiya har bir nuqta atrofida barqaror va tartibli o'zgaradi, ya'ni kichik kirish o'zgarishlari chiqish qiymatlarida ham kichik o'zgarishlarga olib keladi. Limit va ε - δ ta'riflari orqali uzluksizlikning aniq matematik ifodasi berildi va uning mohiyati ochib berildi.

Shuningdek, lokal chegaralanganlik xossasi funksiya nuqta atrofida cheksiz o'sib ketmasligini ta'minlashi, kompakt to'plamlarda esa uzluksiz funksiya o'zining maksimal va minimal qiymatlariga ega bo'lishi kabi muhim natijalar tahlil qilindi. Bu xossalar matematik modellashtirish va optimallashtirish masalalarida juda katta ahamiyatga ega, chunki ular yechimlarning mavjudligi va barqarorligini kafolatlaydi. Bundan tashqari, ko'p o'zgaruvchili funksiyalarda lokal xossalarni tekshirish bir o'zgaruvchili holatga qaraganda murakkabroq ekanligi aniqlandi. Xususan, turli yo'nalishlar bo'yicha limitlarni tekshirish zarurati funksiyaning uzluksizligini baholashda muhim o'rin tutadi.

XULOSA

Umuman olganda, ko'p o'zgaruvchili uzluksiz funksiyalarning lokal xossalari ularning matematik strukturasi chuqurroq tushunishga imkon beradi. Bu esa nafaqat nazariy matematika, balki amaliy sohalarida ham muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli mazkur mavzuni o'rganish funksional analiz va matematik modellashtirishning dolzarb yo'nalishlaridan biri bo'lib qoladi.

Shuningdek, lokal chegaralanganlik va kompakt to'plamlarda ekstremumlarning mavjudligi funksiyaning nazorat ostida o'zgarishini ta'minlaydi. Umuman olganda, ko'p o'zgaruvchili uzluksiz funksiyalarning asosiy mohiyati ularning nuqta atrofidagi xatti-harakatining silliq va uzluksiz bo'lishida namoyon bo'ladi, bu esa matematik analiz va amaliy masalalarda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Azlarov T.A., Mansurov X. "Matematik analiz" (I–II qism). – Toshkent: O'zbekiston, 1995.
2. Abdullayev J.I., G'anixo'jayev R.N., Shermatov M.H. "Funksional analiz va integral tenglamalar". – Toshkent, 2013.
3. Ayupov Sh.A., Berdiqulov M.A. "Funksional analiz". – Toshkent: Innovatsiya-Ziyo, 2008.
4. Toshmuhammadov A. (tahrir ostida) "Oliy matematika. Matematik analiz asoslari". – Toshkent: O'qituvchi nashriyoti.
5. Kudryavtsev L.D. "Matematik analiz" (tarjima yoki o'quv qo'llanma asosida ishlatiladi). – Toshkent: universitetlar uchun qo'llanma.
6. Ziyonet va OTM o'quv qo'llanmalari. "Ko'p o'zgaruvchili funksiyalar va ularning uzluksizligi" mavzusidagi ma'ruza materiallari.
7. O'zbekiston oliy ta'lim muassasalari uchun "Matematik analiz" darslik va ma'ruza kurslari (1–2 qism).

- 
- 13.00.00 Pedagogika fanlari
 - 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
 - 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
 - 13.00.03 Maxsus pedagogika
 - 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
 - 13.00.07 Ta'limda menejment
 - 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
 - 07.00.00 Tarix fanlari
 - 19.00.00 Psixologiya fanlari
 - 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
 - 02.00.00 Kimyo fanlari
 - 03.00.00 Biologiya fanlari
 - 09.00.00 Falsafa fanlari
 - 10.00.00 Filologiya fanlari
 - 11.00.00 Geografiya fanlari



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Mas'ul muharrir: Ramzidin Ashurov

Ingliz tili muharriri: Murod Xoliyorov

Musahhih: Alibek Zokirov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2026. №5(1)

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali 26.09.2023-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №C-5669363 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: № 136361.

Manzirimiz: Toshkent shahar, Yunusobod tumani
19-mavze, 17-uy.