



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



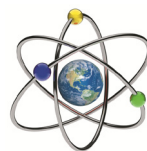
No9(3)
2026

- 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

MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



Elektron nashr. 424 sahifa,
2-sentyabr, 2026-yil.

BOSH MUHARRIR:

Karimova E'zoza Gapirjanovna – 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)
Woosyu 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
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 instituti dotsenti
Saifnazarov I. – falsafa fanlari doktori, professor
Raxmonova Z. A. – filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
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

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

Rakhmonova Z.A. – Doctor of Philosophy (PhD) in Philological Sciences, Associate 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 oğlu – 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

Boshlang'ich ta'limda o'yin texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik ahamiyati	10
<i>Maxmudova Fotima Shamshidinovna, Murodjonova Shahzoda Elyor qizi</i>	
Turli tayyorgarlik darajasidagi nemis tili talabalarining kommunikativ kompetensiyasini differensial mashqlar orqali takomillashtirish	15
<i>Nafisaxon Nuriddinova Tolib qizi</i>	
Boshlang'ich sinf tabiiy fanlar ta'limida STEAM yondashuvining ilmiy-nazariy asoslari	19
<i>Abrorxonova Kamolaxon Abrorxon qizi, G'ulomova Maryam Baxrom qizi</i>	
Oliy ta'lim muassasalarida yosh professor-o'qituvchilarning kasbiy moslashuvini mentorlik asosida boshqarish mexanizmlarini takomillashtirishning mazmuni	23
<i>Boybekova Farog'at Iskandarovna</i>	
Developing Prospective English Teachers' Pragmatic Interactional Competence Through a Hybrid Pedagogical Discourse Model.....	27
<i>Makhliyo Safarova</i>	
Boshlang'ich sinflarda topishmoqlarni o'rgatish metodikasi	33
<i>Pirmatova Ozodaxon Saparboyevna</i>	
Raqamli ta'lim muhitida individual yondashuv orqali talabalarining kasbiy tayyorgarligini takomillashtirish ...	37
<i>Nurova Malika Abduszairovna</i>	
Informatika fanini o'qitishda o'quvchilarning media savodxonligini summativ baholash metodikasi	41
<i>Qodirova Dilnoza Abdusalim qizi</i>	
O'quv materiallarini tanlash va moslashtirishda kompetensiyaviy yondashuvning amaliy shakl, usul va vositalari	46
<i>Xabibullayeva Shoir Shukurillayevna</i>	
Autodesk 3ds Max muhitida maxscript asosida pluginlar yaratish texnologiyasi va ularning samaradorligini qiyosiy tahlil qilish.....	50
<i>Nizomov Sunnatilla Egamberdi o'g'li</i>	
Bo'lajak o'qituvchilarning kreativ tafakkurini rivojlantirish usullari va texnologiyalari.....	56
<i>Turdimuratov Baxtiyor Kurbonovich</i>	
Taekvondochilarda musobaqaoldi yuklamalarni me'yorlash.....	61
<i>Nasilloev Akobir Murodjon o'g'li</i>	
Globallashtirish sharoitida turkiy davlatlar yoshlarida yot g'oyalarga qarshi mafkuraviy immunitetni shakllantirishning pedagogik mexanizmlari	66
<i>Nazarova Dilfuza Xolmirzo qizi</i>	
Dual ta'limda bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarini tayyorlashda fan dasturlari va pedagogik amaliyot mazmunini sinxronlashtirishning didaktik mexanizmi	71
<i>Umurov Zarif Latifboyevich</i>	
Система подготовки учащейся молодежи в Узбекистане к военной службе и современные организационно-правовые основы	76
<i>Садыков Рустам Музафарович</i>	
Эпоха искусственного интеллекта и цифровизации как фактор трансформации высшего образования.....	81
<i>Сабирова Шахноза Шавкатовна, Саидова Шоира Шагиясовна</i>	
O'quvchilarning lirik asarni anglash va talqin qilish ko'nikmalarini rivojlantirishning innovatsion metodlari...	85
<i>Kadirova Mashhura Nasirovna</i>	
Talaba xotin-qizlarda milliy harakatli o'yinlar orqali harakat faoliyatini tushunish va bajarish ko'nikmalarini nazorat qilish hamda ularning sog'lom turmush tarzini shakllantirishdagi ahamiyati (eshitish analizatori cheklangan talaba qizlar misolida).....	90
<i>Turg'unova Dilnura Mamanazar qizi</i>	



Sport zallarida ultrabinafsha nurlanishdan foydalanish texnologiyasini sport fiziologiyasi va psixofiziologik mezonlar asosida baholash	96
Nazarov Sobir Usmonovich	
O'smirlarda axborot olish madaniyatini rivojlantirishning pedagogik asoslari.....	103
Abdulxamidova Moxigul Bobirjon qizi	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarini matnli masalalarni yechishga o'rgatishda yangi avlod darsliklaridan foydalanishning didaktik imkoniyatlari	107
Zebo Qodirbekova	
5–6 yoshdagi bolalarda refleksiv faoliyat elementlarini shakllantirish usullari	111
Karshiyeva Shahnoza Turakulovna	
O'quvchilar fuqarolik mas'uliyatini rivojlantirishning pedagogik imkoniyatlari.....	115
Tukhtabayeva Durdona Tulkunovna	
Xulq-atvor madaniyatini shakllantirishda art-terapiya va musiqaterapiyaning pedagogik imkoniyatlari (katta guruh tarbiyalanuvchilari misolida).....	120
Umaraliyeva Xadichaxon Xusanjon qizi	
Badiiy kulolchilik ta'limida "puzirok" sirlash texnologiyasining badiiy-estetik va metodik imkoniyatlari.....	126
Madumarova Zuhraxon Rashidjon qizi	
Autentik materiallar yordamida xorijiy til yo'nalishi talabalarining ingliz tilidan tinglab tushunish kompetentligini rivojlantirish omillari	131
Bobonazarova Fazilat Pardaboyevna	
Jadid maktablaridagi pedagogik g'oyalari asosida ta'lim jarayonini tashkil etishning ilmiy-metadologik asoslari	135
Fozilov Rustambek Shokirjonovich	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida raqamli immunitetni shakllantirishning nazariy-metodik asoslari.....	139
Ikromova Mahbuba Vali qizi	
PISA xalqaro tadqiqoti natijalarining inson kapitali va iqtisodiy rivojlanishni prognozlash metodikasiga ta'siri	143
Laziz Xo'jaqulov	
Oliy ta'lim muassasasi imidjini shakllantiruvchi ijtimoiy-psixologik omillar: tizimli tahlil va empirik yondashuv	152
Mirashirova Nargiza Anvarovna	
Magistrlarni kasbiy faoliyatga yo'naltirish va tayyorlashning pedagogik imkoniyatlari.....	156
Nazarov Bahodir Mo'minovich	
Pedagogik diskurs ssenariylarini loyihalash texnologiyasi	159
Ochilova Nilufar Ulmasovna	
Jismoniy tarbiya mashg'ulotlarida sog'lomlashtiruvchi texnologiyalardan foydalanish orqali o'quvchilarning jismoniy holatini optimallashtirish	163
Saidmurodov Hojiakbar Salim o'g'li	
Predictive Ai For Personalized Second Language Learning: Developing a Digital Model to Predict Learner Difficulties And Optimize Language Instruction.....	170
Shoxiniso Yusupova	
Real pedagogik vaziyatlar asosida bo'lajak o'qituvchilarni kasbiy faoliyatga tayyorlash.....	176
Sunnatov Zafar Ubaydullayevich	
Talabalarda aksiologik yondashuvlar asosida axloqiy munosabatni rivojlantirishning pedagogik asoslari....	181
To'rayeva Barno O'ktamovna	
Human–AI Collaborative Language Learning: Developing a Framework for Effective Interaction Between Language Learners, Teachers, and Generative AI	186
Tolibova Raykhonabonu	
Funksional, tabiiy-ilmiy va biologik savodxonlik imkoniyatlarining konseptual o'zaro bog'liqligi.....	191
Umaraliyeva Mamura Tashxodjayevna	
Talabalarda emotsional intellektni rivojlantirishning psixologik kontsepsiyasi	199
Xamrayeva Aziza Farhadovna	

Содержание и условия развития физической компетентности у студентов.....	202
<i>Джабборовна Севара Асрокул кизи</i>	
Современная дидактика высшего образования в условиях инновационной трансформации	207
<i>Сабинова Шахноза Шавкатовна</i>	
Sun'iy intellekt asosida ta'lim mazmuni, metodlari va ta'lim resurslarini individuallashtirish	212
<i>Mamadaliyeva Mumtozbeim Otabek qizi</i>	
Ta'lim jarayonida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari va metodik asoslari.....	217
<i>Dilfuza A. Jo'rayeva</i>	
A Multilayer Model for Assessing English Speaking Competence Among Students in Grades 7–9	222
<i>Mo'minxo'jayev Abrorxo'ja Muksumxodjayevich</i>	
Oilaviy munosabatlarning buzilishining psixologik xarakteristikasi	229
<i>Butayeva Nodira Xudayarovna</i>	
O'quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirishda pedagoglarning fasilitativ faoliyatini takomillashtirishning pedagogik mexanizmlari	233
<i>Asadova Maxliyo Shuxratovna</i>	
Sport sohasi mutaxassislarini tayyorlashda raqamli texnologiyalarning nazariy asoslarini o'qitish masalalari	237
<i>Nuriddinov Asliddin Husniddin o'g'li</i>	
Raqamli jamiyat sharoitida mediatsiya institutini rivojlantirish istiqbollari	242
<i>Abdullayev Bahodir Ahmedovich</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlari rahbar va mutaxassislarining kasbiy kompetensiyalarini uzluksiz rivojlantirish tizimini takomillashtirish	247
<i>Yuldasheva Feruza Rustamjon qizi</i>	
Moddalarni metall korroziyasi ingibitorlari sifatida o'rganish.....	251
<i>Yusupova Mahliyo Azamatovna</i>	
Микробуллинг в подростковой среде как фактор формирования психологической травматизации	257
<i>Холдарова Индира Абдукаримовна</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda chet tili vositasida tolerantlikni shakllantirishning pedagogik imkoniyatlari.....	262
<i>Adilbayeva Gulsaya Erkin qizi</i>	
Ijtimoiy-iqtisodiy qaramlikning jahon tajribasida o'rganilishi va uni bartaraf etishning psixologik mexanizmlari.....	266
<i>Sadullayeva Jamilaxon Ibodilla qizi</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda vatanparvarlik tuyg'usini rivojlantirishda innovatsion pedagogik texnologiyalarning didaktik imkoniyatlari.....	270
<i>Abduqaxxarova Oyjahon Sultonboy qizi</i>	
Qariyalar uyi va uzoq muddatli parvarish muassasalarida psixologik xizmatning o'ziga xos xususiyatlari ...	275
<i>Djumanazarov Yokubjon Turg'unbayevich</i>	
Ta'lim muassasalarida intellektual raqamli boshqaruv tizimlarini joriy etishning samaradorlik modeli	280
<i>Ernazarov Zohid Nazarovich</i>	
Integrative use of POA and SCAMPER Technologies in English Language Education: Opportunities for Developing Prospective Teachers' Creative-Communicative Activity	288
<i>Ibragimova Gulruh Rustam qizi</i>	
O'qituvchi faoliyatini kompetensiyaviy baholash indikatorlarini takomillashtirish.....	292
<i>Jumakulova Mavludaxon Xosilovna</i>	
Teacher Roles and Student-Centered Learning in Uzbekistan: Lessons from Finland, Japan, and South Korea	301
<i>Sheralievna Aziza</i>	
Профессиональное выгорание воспитателей ДОО.....	306
<i>Ширбачеева Гульчехра Шакировна</i>	
Эмоциональное благополучие первоклассников как фундамент психологического здоровья детей ..	310
<i>Ширбачеева Гульчехра Шакировна, Зарипова Екатерина Владимировна</i>	



Maktabgacha ta'lim tashkilotlari tarbiyalanuvchilari kreativligini rivojlantirishning nazariy asoslari	314
Sheraliyeva Anora Ergasheva	
Innovatsion ta'lim muhitida kasbiy mobil mutaxassis tayyorlashning pedagogik-psixologik omillari	317
Ismadiyrov Abdug'affor Abdujabborovich	
O'zbek dostonchiligining rivojlanish tarixi	323
Sariyev Himoyat Matchonboyevich	
Linguopragmatic Features of English Digital Discourse on Social Media in the Age Of AI	326
Davurova Gulkhayo Ibrokhim qizi	
Oliy ta'limda bo'lajak pedagoglarning didaktik-loyihalash kompetentligini rivojlantirishning pedagogik mohiyati.....	331
Asqarova Mashrabxon Orifjon qizi	
Davlat sektorida meritga asoslangan hrm amaliyotlari ishga qabul qilishdan integratsiyalashgan HR tizimigacha	336
Maxmudov Asqarali	
Oliy ta'lim tizimida talabalarning mustaqil ta'limini tashkil etishning pedagogik xususiyatlari.....	345
Rustamova Gavhar G'ayrat qizi	
Development of Prognostic-Reflexive Competence of Future Teachers	348
Tojiboyeva Orzigul Marifjon qizi	
Boshlang'ich sinf matematika darslarida o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirishda interfaol metodlardan foydalanish.....	352
Jalilov Muhammadali Abdumutalibovich	
Oliy ta'limda modulli o'qitish texnologiyasini loyihalashtirish va tatbiq etishning umumpedagogik asoslari (musiqqa ta'limi misolida)	360
Qabulova Sayyora Odilboy qizi	
Lifelong Learning konsepsiyasi asosida uzluksiz ta'limni takomillashtirishning pedagogik asoslari	365
Qurbonova Nigina Boboxo'jayevna	
Oliy ta'limni xalqarolashtirish sharoitida ingliz tili ta'limi mazmunini takomillashtirishning pedagogik asoslari.....	370
Urazbayeva Dilnoza Ruzimbayevna	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining universal ta'limiy faoliyatlarini rivojlantirish mexanizmlari	374
Abdullayev A'zimjon Abduvali o'g'li, D. Sh. Mukhiddinova	
Boshlang'ich ta'limda xatodan o'rganish madaniyatini shakllantirish	379
Bakiyeva Muxabbatxon Kamaliddinovna	
Sun'iy intellekt vositalari bilan ishlashda o'quvchilarning kreativ fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish	382
Rafiqova Sanobar Mansurjon qizi	
O'smirlarda kiberqurbonlikka moyillik va unga aloqador psixologik ko'rsatkichlar: tanlanma tavsifi va taqsimot xususiyatlarining tahlili	386
Amonxonova Yanglishxon Abduazizxon qizi	
Talabalarning o'zini-o'zi boshqarish kompetensiyasini rivojlantirish: psixologik model va eksperimental intervensiya.....	391
Temirov Abror Orif o'g'li	
"Umumiy mikrobiologiya" fanini o'qitishda tamoyillilik va kreativ yondashuvning o'rne	399
Abdunazarova Zulayxo Sharifqulovna	
Aviatsiya talabalarining kommunikativ kompetensiyasining tarkibiy komponentlari va ularni baholash mezonlari.....	405
Ergashaliyeva Dilshoda Baxromjon qizi	
Ta'lim boshqaruvi menejerlari kompetensiyalarini rivojlantirishda xalqaro tajribadan foydalanish mexanizmlarini takomillashtirish.....	408
Nilufar Yuldasheva Abdullayevna	
Talabalarning ingliz tili akademik yozuvida mualliflik subyektligini rivojlantirish strategiyalari	419
Samatova Malika Ismatullayevna	

Oyoqquduq fosforitlari asosida nam saqlovchi kompozit mineral o'g'itlar olish texnologiyasi	424
Raxmatullayeva Laylo Baxtiyor qizi	

OYOQQUDUQ FOSFORITLARI ASOSIDA NAM SAQLOVCHI KOMPOZIT MINERAL O'G'ITLAR OLISH TEKNOLOGIYASI

Raxmatullayeva Laylo Baxtiyor qizi

Navoiy davlat universiteti tayanch doktoranti

Ilmiy rahbar: Taxirova Nargisa Baxriddinovna

Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti o'qituvchisi

Annotatsiya: Mazkur maqolada Oyoqquduq fosforitlari asosida namni saqlash va oziqa elementlarining tuproqda bosqichma-bosqich ajralib chiqishini ta'minlovchi kompozit mineral o'g'itlar olishning ilmiy-texnologik asoslari yoritilgan. Fosforit xomashyosidan foydalanish orqali mahalliy mineral resurslarni chuqur qayta ishlash, fosforli o'g'itlarning samardorligini oshirish hamda tuproqdagi namlikdan oqilona foydalanish imkoniyatlari tahlil qilingan.

Kompozit o'g'it tarkibida fosforit komponenti bilan bir qatorda suvni yutish va ushlab turish xususiyatiga ega polimer yoki tabiiy polimer asosidagi komponentdan foydalanish taklif etiladi.

Kalit so'zlar: Oyoqquduq fosforitlari, mineral o'g'it, kompozit o'g'it, nam saqlash, gidrogel, granulyatsiya, sekin ajraluvchi o'g'it, texnologiya.

Abstract: The article presents the scientific and technological foundations for producing composite mineral fertilizers based on Oyoqquduq phosphorites that provide moisture retention and the gradual release of nutrients in the soil. The possibilities of deep processing of local mineral raw materials, increasing the efficiency of phosphate fertilizers, and rational use of soil moisture are analyzed.

Along with the phosphorite component, the proposed composite fertilizer contains a polymer or natural polymer-based component capable of absorbing and retaining water.

Key words: Oyoqquduq phosphorites, mineral fertilizer, composite fertilizer, moisture retention, hydrogel, granulation, slow-release fertilizer, technology.

Аннотация: В статье освещены научно-технологические основы получения композиционных минеральных удобрений на основе ойоккудукских фосфоритов, обеспечивающих сохранение влаги и поэтапное высвобождение питательных элементов в почве. Проанализированы возможности глубокой переработки местного минерального сырья, повышения эффективности фосфорных удобрений и рационального использования почвенной влаги.

В составе композиционного удобрения наряду с фосфоритным компонентом предлагается использовать полимерный или природный полимерный компонент, обладающий способностью поглощать и удерживать воду.

Ключевые слова: ойоккудукские фосфориты, минеральное удобрение, композиционное удобрение, сохранение влаги, гидрогель, грануляция, удобрение с замедленным высвобождением, технология.

KIRISH

Qishloq xo'jaligida mineral o'g'itlardan samarali foydalanish nafaqat o'simliklarni zarur oziqa elementlari bilan ta'minlash, balki tuproqdagi namlikdan oqilona foydalanish bilan ham bevosita bog'liq. Ayniqsa, suv resurslari cheklangan va qurg'oqchil hududlarda berilgan o'g'itning tuproqdagi namlik sharoitida o'zlashtirilishi muhim ilmiy-amaliy masalalardan biridir. Fosfor o'simliklarning ildiz tizimi rivojlanishi, energiya almashinuvi va hosil shakllanishida muhim elementlardan biri hisoblanadi. Shu bilan birga, tuproqda fosforning harakatchanligi cheklangan bo'lib, uning bir qismi tuproq mineral komponentlari bilan bog'lanib, o'simlik uchun kam o'zlashtiriladigan shaklga o'tishi mumkin. Fosforit tarkibidagi asosiy fosfat minerali apatit guruhiga mansub bo'lib, uning tarkibida kalsiy fosfatlar asosiy o'rin tutadi.



O'zbekiston hududidagi fosforit konlari, xususan Markaziy Qizilqum fosforitlari asosida kompleks mineral o'g'itlar olish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Tadqiqotlarda fosforit xomashyosini nitrat va sulfat kislotalar bilan qayta ishlash, ammoniyashtirish hamda NPK tipidagi o'g'itlar olish imkoniyatlari ko'rsatilgan.

Bugungi kunda fosforli o'g'itlarni nafaqat oziqa elementlari manbai, balki ularni tuproqdagi namlik bilan bog'liq holda boshqariladigan tizim sifatida yaratish masalasi ham dolzarbdir. 2024-yilda chop etilgan tadqiqotda kraxmal, fosforit va limon kislotasi asosida biologik parchalanadigan gidrogel ishlab chiqilib, uning suvni saqlash va fosforni sekin ajratish xususiyatlari o'rganilgan. Tadqiqotda fosforit saqlagan gidrogel fosforning sekin ajralishiga yordam berishi aniqlangan.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Mahalliy fosforitlarni qayta ishlash va ular asosida mineral o'g'itlar olish masalasi O'zbekiston kimyo texnologiyasi yo'nalishida keng tadqiq qilingan. Markaziy Qizilqum fosforitlari asosida azot-fosfor-kaliyli kompleks o'g'itlar olish texnologiyalari ishlab chiqilgan bo'lib, bunda fosforitlarni kislotali parchalash va keyinchalik ammoniyashtirish jarayonlaridan foydalanilgan.

So'nggi tadqiqotlarda past navli fosforit va fosforit chiqindilaridan foydalanish masalasiga ham e'tibor kuchaymoqda. Jumladan, 2024-yildagi tadqiqotlarda Markaziy Qizilqum fosforitlarini termik qayta ishlash natijasida hosil bo'ladigan fosfat chiqindilarini nitrat kislota bilan qayta ishlash imkoniyatlari o'rganilgan.

A.U. Erkaev, A.M. Reimov, Sh.S. Namazov, B.M. Beglov va boshqa tadqiqotchilar Markaziy Qizilqum fosforitlarini nitrat kislota bilan parchalash asosida nitrokalsiyfosfatli o'g'itlar olish jarayonlarini o'rgangan. Ularning tadqiqotlarida fosforit xomashyosining tarkibi, nitrat kislota sarfi, fosforning o'tish darajasi hamda hosil bo'ladigan nitrokalsiyfosfat pulpasining fizik-kimyoviy xususiyatlariga alohida e'tibor qaratilgan.

R.Ya. Yakubov, A.U. Erkaev, K.G. Ibragimov va Z.K. Toirov Markaziy Qizilqumning past navli fosforitlari asosida NPK o'g'itlari olish, shuningdek, o'g'itlarning fizik-kimyoviy xususiyatlarini yaxshilash masalalarini tadqiq etgan. Xususan, ular mineral qo'shimchalarning nitrokalsiyfosfatli o'g'itlarning gigroskopik xususiyatlariga ta'sirini ham o'rgangan. Bu tadqiqotlar fosforit asosidagi o'g'itlarning nafaqat kimyoviy tarkibi, balki saqlash va texnologik xususiyatlarini boshqarish muhimligini ko'rsatadi.

A.J. Allamuratova, A.U. Erkaev, A.M. Reymov, Z.K. Tairov va A.N. Ahmadjanov Markaziy Qizilqumning past navli fosforitlaridan kompleks o'g'itlar olish texnologiyasini tadqiq qilgan. Mualliflar fosforit tarkibidagi P_2O_5 miqdori past bo'lgan xomashyoni dastlab kislotali boyitish va undan keyin nitrat hamda sulfat kislotalar yordamida qayta ishlash imkoniyatlarini asoslagan. Tadqiqotlarda turli $N:P_2O_5:K_2O$ nisbatlaridagi kompleks o'g'itlarni olish imkoniyati ko'rsatilgan.

2026-yilda O'zbekistonda fosforit asosida organo-mineral o'g'itlar olish bo'yicha ham tadqiqotlar e'lon qilingan. Unda past navli fosforit mineralizatsiyalangan massasi boshqa komponent bilan aralashtirilib, sulfat kislota yordamida qayta ishlangan. Namlikni saqlash va oziqa moddalari ajralishini boshqarish bo'yicha xalqaro tadqiqotlarda gidrogel materiallaridan foydalanish istiqbolli yo'nalish sifatida qaralmoqda. Xususan, kraxmal asosidagi biologik parchalanadigan gidrogelga fosforit kiritilishi fosforning sekin ajralishiga hamda suvni saqlash xususiyatining shakllanishiga imkon bergan. Shuningdek, 2026-yildagi tadqiqotlarda karboksimetilsellyuloza asosidagi gidrogel tuproqda namlikni saqlash va o'g'itlarning nazoratli ajralishini ta'minlash uchun qo'llangan. Mazkur yondashuv suvni saqlovchi materiallarni o'g'it tizimiga integratsiyalash imkoniyatini ko'rsatadi.

Biroq mahalliy fosforit xomashyosi, xususan Oyoqquduq fosforitlari asosida nam saqlovchi kompozit mineral o'g'it olish texnologiyasini alohida texnologik tizim sifatida ishlab chiqish masalasi yanada chuqur tadqiqotni talab qiladi.

TADDIQOT METODOLOGIYASI

Taklif etilayotgan texnologiyaning asosiy ilmiy g'oyasi fosforit o'g'itini namlikni saqlovchi komponent bilan yagona kompozit tizimga birlashtirishdan iborat. Oddiy fosforli o'g'it tuproqqa tushirilganda oziqa moddasining bir qismi tezda tuproqning mineral komponentlari bilan o'zaro ta'sirlashishi mumkin. Kompozit tizimda esa polimer yoki tabiiy polimer komponenti suvni yutib, o'g'it granulatsi atrofida nam mikro-muhit hosil qilishi kutiladi.

Taklif qilinayotgan kompozitning ishlash mexanizmi:

Tuproqqa tushish → suvni yutish → granulada namlikni ushlab turish → fosforli komponentning nam muhitda bosqichma-bosqich erishi → oziqa elementlarining ildiz zonasiga yetib borishi.

Bu mexanizmni quyidagi konseptual ko'rinishda ifodalash mumkin:

1. Bosqich
2. Jarayon
3. Kutiladigan ta'sir

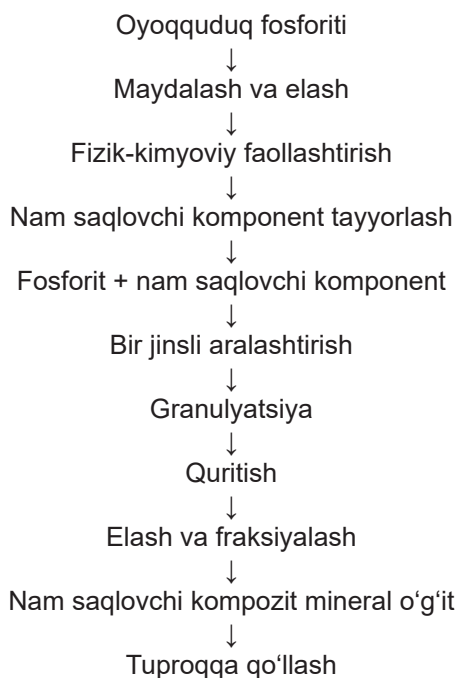


4. Granulaning tuproqqa tushishi
5. O'g'it ildiz zonasiga joylashadi

Kompozit mineral o'g'it tuproqqa kiritilgandan so'ng uning tarkibidagi nam saqllovchi komponent tuproq namligini yuta boshlaydi va natijada shishish jarayoni sodir bo'ladi. Yutilgan namlikning ma'lum qismi kompozit tarkibida ushlab qolinib, o'g'it granulasi atrofida nisbatan nam mikro-muhit shakllanadi. Hosil bo'lgan ushbu nam muhit fosforli komponentning erish jarayoniga ijobiy ta'sir ko'rsatib, fosforning tuproq eritmasiga bosqichma-bosqich o'tishiga sharoit yaratadi.

Natijada oziqa moddasining tuproqqa bir vaqtda katta miqdorda emas, balki nisbatan nazoratli va bosqichma-bosqich ajralishi ta'minlanishi mumkin. Keyingi bosqichda kompozit tarkibida ushlab qolingana namlikning tuproq muhitiga qayta taqsimlanishi sodir bo'lib, o'g'it joylashgan ildiz zonasida namlikdan foydalanish samaradorligini oshirishga xizmat qilishi mumkin. Bunday yondashuv, ayniqsa, suv resurslari cheklangan va namlik tanqisligi kuzatiladigan agroekotizimlarda kompozit mineral o'g'itlardan foydalanish samaradorligini oshirishning istiqbolli yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

2024-yilgi tadqiqotda fosforit va kraxmal asosidagi biologik parchalanadigan gidrogel tizimida fosforning sekin ajralishi kuzatilgani va uning ajralish jarayoni Higuchi kinetik modeli bilan tavsiflangan. Bu natija fosforitni nam saqllovchi material bilan birlashtirish g'oyasining ilmiy asoslaridan biri sifatida qaralishi mumkin. Shuningdek, 2026-yilgi tadqiqot karboksimetilsellyuloza asosidagi gidrogelning tuproqda suvni ushlab turish va o'g'itlarning nazoratli ajralishini ta'minlash imkoniyatini ko'rsatgan. Kompozit o'g'itning tavsiya etilayotgan texnologik sxemasi:



Mazkur sxemaning afzalligi shundaki, fosforitning mahalliy xomashyo sifatidagi imkoniyatlari nam saqlash xususiyatiga ega komponent bilan birlashtiriladi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Olingan kompozit o'g'itning texnologik samaradorligini baholash uchun uning fizik-kimyoviy, agrotexnik va ekspluatatsion xususiyatlarini kompleks ravishda o'rganish maqsadga muvofiq. Bunda, avvalo, o'g'it tarkibidagi umumiy P_2O_5 miqdori, o'simlik tomonidan o'zlashtiriladigan P_2O_5 miqdori hamda suvda eruvchan fosfor miqdorini aniqlash zarur. Shuningdek, granulalarning mexanik mustahkamligi, suv yutish sig'imi va namlikni ma'lum vaqt davomida ushlab turish qobiliyati kompozit o'g'itning texnologik xususiyatlarini tavsiflovchi muhim ko'rsatkichlar hisoblanadi.

Bundan tashqari, fosforning tuproq muhitida ajralish kinetikasi, granulalarning saqlash jarayonidagi barqarorligi va tuproq namligining vaqt davomida o'zgarish dinamikasini aniqlash kompozitning funksional samaradorligini baholash imkonini beradi. O'g'itning agrotexnik samaradorligini aniqlashda esa o'simliklarning vegetativ rivojlanish ko'rsatkichlari, jumladan, o'sish sur'ati, ildiz tizimining rivojlanishi va biomassa shakllanishi kabi



parametrlarni hisobga olish lozim. Ayniqsa, tajribaning keyingi bosqichida oddiy fosforli o'g'it, faollashtirilgan fosforit va taklif etilayotgan nam saqllovchi kompozit o'g'itni bir xil sharoitlarda parallel ravishda sinovdan o'tkazish muhim ahamiyatga ega.

Bunday taqqoslash kompozit o'g'itning fosforni o'simlikka yetkazib berish, namlikni saqlash va o'simlik rivojlanishiga ta'sirini aniqroq baholash hamda uning oddiy fosforli o'g'itlardan farqli texnologik xususiyatlarini asoslash imkonini beradi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi sifatida quyidagi jihatlarni taklif etish mumkin:

- *birinchidan*, Oyoqquduq fosforitlarini nam saqllovchi komponent bilan birlashtirish asosida kompozit mineral o'g'it olishning texnologik konsepsiyasi ishlab chiqiladi;
- *ikkinchidan*, fosforit komponenti va nam saqllovchi material o'rtasidagi nisbatning kompozitning suv yutish hamda fosfor ajralish xususiyatlariga ta'siri aniqlanadi;
- *uchinchidan*, namlikni saqlash va fosforning nazoratli ajralishini bir vaqtning o'zida ta'minlovchi granulyatsiyalangan o'g'it olish parametrlari asoslanadi;
- *to'rtinchidan*, mahalliy fosforit xomashyosidan foydalanish orqali suv tanqisligi sharoitida qo'llash uchun mo'ljallangan funksional mineral o'g'it yaratish imkoniyati ilmiy asoslanadi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Oyoqquduq fosforitlari asosida nam saqllovchi kompozit mineral o'g'itlar olish mahalliy fosfat xomashyosidan samarali foydalanish va mineral o'g'itlarning funksional xususiyatlarini yaxshilashning istiqbolli yo'nalishlaridan biridir. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, fosforitni suvni yutuvchi va ushlab turuvchi tabiiy yoki biologik parchalanadigan polimer komponentlar bilan birlashtirish orqali kompozit o'g'it tizimini yaratish mumkin.

Bunday tizimda nam saqllovchi komponent suvni yutib, o'g'it granulasi atrofida nam muhit hosil qilishi, fosforli komponentning esa bosqichma-bosqich ajralishiga sharoit yaratishi mumkin. Ilmiy adabiyotlarda fosforitni kraxmal asosidagi gidrogel bilan birlashtirish fosforning sekin ajralishini ta'minlashi mumkinligi ko'rsatilgan. Shu sababli ushbu yondashuvni Oyoqquduq fosforitlari misolida mahalliy xomashyo sharoitlariga moslashtirish alohida ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Reimov A.M., Erkaev A.U., Namazov Sh.S., Beglov B.M. Physico-chemical properties of nitrocalcium phosphate pulps // Uzbekistan Chemical Journal. - 2001. - №6. - P. 6-11.
2. Yakubov R.Ya., Ibragimov K.G., Erkaev A.U., Toirov Z.K. Determination of the effectiveness of the influence of modifying mineral salts on the hygroscopicity of complex fertilizers // Chemical Technology. Control and Management. - 2010. - №3. - P. 5-11.
3. Allamuratova A.J., Erkaev A.U., Reymov A.M., Tairov Z.K., Ahmadjanov A.N. Combined technology for producing compound fertilizers from low-grade phosphorites from Central Kyzylkum // International Journal of Advanced Technology and Natural Sciences. - 2021. - Vol. 2, No. 2. - P. 24-36.
4. Sultonov B.E., Kholmatov D.S., Rasulov A.A., Temirov U.Sh. Treatment of phosphate waste generated during thermal processing of phosphorites of the Central Kyzylkum // Obernau? DOI: 10.17580/or.2024.04.06.
5. Mukhammatova U.Kh., Temirov U.Sh., Sharipov S.Sh., Takhirova N.B. Production of organo-mineral fertilizers based on off-grade phosphorites and sewage sludge // Digital technologies in industry. 2026. DOI: 10.70769/3030-3214. SRT.4.1.2026.25.
6. Biodegradable Cassava Starch/Phosphorite/Citric Acid Based Hydrogel for Slow Release of Phosphorus: In Vitro Study // Gels. - 2024. - Vol. 10, No. 7. - 431. DOI: 10.3390/gels10070431.
7. Dual-function carboxymethyl cellulose hydrogel for soil moisture/fertilizer control: Agrochemical loading and release study on pH-responsive platform // Journal of Environmental Chemical Engineering. - 2026. DOI: 10.1016/j.jece.2026.121130.

- 
- 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



AKTABGACHA VA AKTAB TA'LIMI

Mas'ul muharrir: Ramzidin Ashurov

Ingliz tili muharriri: Murod Xoliyorov

Musahhih: Alibek Zokirov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2026. №9(3)

© 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.

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