



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA  
VA MAKTAB  
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston  
Milliy Pedagogika  
Universiteti



No5(4)  
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. 322 sahifa,  
18-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)  
Woogyu 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

O'quvchi yoshlarni muhandislik kasblariga yo'naltirishda xorij tajribasi.....	10
<a href="#">Maxamov X. T., Omondavlatova Sofiya Baxtiyor qizi</a>	
2-sinf darslarida "4K" ko'nikmalarini shakllantirish: XXI asr savodxonligi poydevori .....	14
<a href="#">Jo'rayeva Nargiza O'ktamovna</a>	
Ommaviy axborot vositalarining inson ruhiy salomatligiga ta'siri: empirik tadqiqot natijalari.....	18
<a href="#">Abdinazarova Bibixonim Rashid qizi</a>	
Talabalar uchun amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda texnik loyihalarning o'rmi .....	23
<a href="#">Axmadaliyev Mansurbek Erkaboy o'g'li, Rejabov Jaloliddin Sadiq o'g'li</a>	
Masalalarni modellashtirish metodi yordamida yechish yo'llari .....	28
<a href="#">B. B. Qarshiyev, Bekmuradov Bobur Toyloq o'g'li</a>	
Maktabgacha ta'lim tashkilotida elektron o'quv materiallaridan foydalanishning afzalliklari.....	34
<a href="#">Tog'aymurodova Marjona Yusuf qizi</a>	
Raqamli ta'lim muhitida dizaynerlik faoliyatlarini rivojlantirishning zamonaviy metodlari.....	39
<a href="#">Satvoldiyeva Malaxatxon A'zamjanovna</a>	
Metall va metallmas buyumlarga ishlov berish texnologiyasi fanidan amaliy dars mashg'ulotlarini raqamli texnologiyalar asosida o'qitish metodikasi .....	47
<a href="#">A. Safarov</a>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida tanqidiy fikrlashni shakllantirish mezonlari.....	57
<a href="#">Xolmatov Doston Dilshod o'g'li</a>	
7–8-sinf biologiya darslarida kompetensiyaviy yondashuvni takomillashtirish metodikasi .....	60
<a href="#">Xolmurodova Sarvinoz</a>	
Zamonaviy adabiyotda lider ayol portreti va shaxsiy rivojlanish falsafasi.....	64
<a href="#">G'afforova Dildora Ergashevna</a>	
Boshlang'ich sinf o'qish darslarida matn ustida ishlash metodikasini takomillashtirishning pedagogik asoslari.....	69
<a href="#">Yusupova Umida Zayniddin qizi</a>	
Umumta'lim maktabida xalq hunarmandchiligi va badiiy loyihalashda kreativ yondashish texnologiyalarining mazmun-mohiyati.....	74
<a href="#">Shomirzayev Maxmatmurod Xuramovich, G'aniyeva Dilfuza A'lam qizi</a>	
Oila muhitining raqamli tadbirkorlik motivatsiyasiga ta'siri: psixologik tahlil .....	78
<a href="#">Tursunov Lutfulla Sayfullayevich, Boyqobilova Sevinch Fazliddin qizi</a>	
Maktab va muzeylar aloqadorligini ta'minlash asosida o'quvchilarni ma'naviy merosga hurmat ruhida tayyorlashning pedagogik texnologiyasi .....	81
<a href="#">Nizomxonova Nargizaposhsho Ekrixon qizi</a>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida produktiv o'qish malakasini shakllantirish.....	86
<a href="#">Xurramova Sojida Abdunazar qizi</a>	
Oliy ta'lim tizimida liderlik kompetensiyalarini takomillashtirishning kompleks yondashuvlari.....	91
<a href="#">Risvayeva Charos Zaydilla qizi</a>	
Sport sohasining ommaviyligi va inklyuzivligi .....	94
<a href="#">Z. N. Urunova, M. Jaborova</a>	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida psixologik muhitni swot-tahlil qilish va korreksiyalash .....	97
<a href="#">Sattorova Shirinoy San'atovna</a>	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining kognitiv kompetentligini rivojlantirishda integrativ yondashuv ..	100
<a href="#">Buvrayev Akram Rustam o'g'li</a>	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining kasbiy nutqiga qo'yiladigan talablar .....	104
<a href="#">Xolmuminova Dilfuza Xolmamatovna</a>	
O'qituvchining kasbiy faoliyatida ma'naviy-axloqiy fazilatlarining ahamiyati .....	107
<a href="#">Jumanazarova Dilnoza Umurzaqovna</a>	



Hadislar yordamida boshlang'ich sinf o'quvchilarida ma'naviy-axloqiy sifatlarni shakllantirish .....	111
<i>Akaboyeva Malika Raxmatovna</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarini mustaqil fikrlashga o'rgatish texnologiyasi .....	114
<i>Beshimova Muazzam Bahodirovna, To'lanboyeva Farangis Ibrohimjon qizi</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilariga ona tili fanini o'qitishda kreativlik qobiliyatini rivojlantirishning pedagogik-psixologik shart-sharoitlari .....	117
<i>Xoliyeva Sevara Rustam qizi</i>	
Bo'lajak tarbiyachilarning maktabgacha yoshdagi bolalar nutqini rivojlantirishda multimedia texnologiyalaridan foydalanish kompetensiyasini tarkib toptirish .....	122
<i>Narmatova Fotima Dilshod qizi</i>	
Organizing Physics Lessons in General Education Schools Based on Gamification Elements .....	127
<i>Y. A. Mamatokhunov, U. S. Ismoilov, M. A. Muxtorjonova</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda mantiqiy tafakkurni rivojlantirishda didaktik o'yinlarning samaradorligi....	129
<i>Meyliyeva Sevinch Bozor qizi</i>	
Anoreksiyasi va bulimiyaning psixologik determinantlari hamda klinik jihatlari .....	132
<i>Askarova Nargiza Abdivaliyevna, To'raqulova Sevinch Sattorjon qizi</i>	
Koxlear implantli bolalar fonematik eshituvini shakllantirish asosida tovush talaffuzini shakllantirish .....	136
<i>Bozorov Otabek Yo'lchi o'g'li, Yakubova Asalxon Ulug'bek qizi</i>	
Qisqa masofaga yuguruvchi yosh sportchilarning kuch va tezlik-kuch ko'rsatkichlarini rivojlantirishda yillik rejalashtirish samaradorligi .....	139
<i>Eshpulatov Jamshid Nuraliyevich</i>	
Разработка модуля автопрокторинга для платформ дистанционного обучения на основе компьютерного зрения и анализа активности пользователя .....	144
<i>Дустқобилов Акмал Бобомуродович</i>	
Определение нарушений академической честности на онлайн-экзаменах на основе компьютерного зрения: алгоритм и эффективность модуля камерaproctor .....	149
<i>Дустқобилов Акмал Бобомуродович, Маматов Исломбек Ильесович</i>	
Zamonaviy ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalari: imkoniyatlar, muammolar va istiqbollar .....	154
<i>Delov To'liqin Erkinovich, Gulmirzayeva Zulayho Ko'klanboy qizi</i>	
Ijtimoiy tarmoqlarning talaba yoshlar psixologiyasiga ta'siri .....	160
<i>Saidakbarova Nigora Abduraxim qizi</i>	
Talabalarni ijtimoiy-pedagogik faoliyatga tayyorlashning besh blokli pedagogik modeli .....	165
<i>Amonov Mirjon Namozovich</i>	
O'smirlarning raqamli texnologiyalarga qaramligi va uning psixologik salomatlikdagi o'rni .....	170
<i>Nurmatov Nurhayot Nurziyot o'g'li, Normamatova Aziza Ibroxim qizi</i>	
Qizlarda erta nikohning psixologik omillari va sabablari .....	174
<i>Sodiqova Gulbarno Odiljon qizi</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida o'quv motivlarini shakllantirishning pedagogik imkoniyatlari .....	178
<i>Jumayeva Guzal Xayriddin qizi</i>	
Maktabgacha va kichik maktab yoshidagi bolalarda barmoqlar harakati mashqlari asosida kichik motorika va harakat koordinatsiyasini rivojlantirish .....	183
<i>Mirzakarimov Yuldashboy Abdinabiyevich</i>	
Globalashuv sharoitida yoshlar tashkilotlari orqali milliy o'zlikni anglashni shakllantirishning pedagogik strategiyalari .....	187
<i>Axralova Marg'uba Akmalxanovna</i>	
Tarbiya fani asosida o'quvchilarda huquqiy kompetentlikni rivojlantirish imkoniyatlari .....	191
<i>Jumanova Xafiza Xoliqulovna</i>	
Zamonaviy ilmiy-texnika taraqqiyoti sharoitida texnologik ta'lim mazmunini STEM yondashuvi asosida integratsiyalash va talabalarning texnik fikrlash kompetensiyasini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish .....	196
<i>Imanov Baxtiyor Berdiyevich, Qulmamatova Xurshida Abduxamidovna, Barataliyeva Nasiba Maxmadaminovna</i>	
Ijodiy kompetensiyalarni shakllantirishga yo'naltirilgan o'quv jarayonining mazmuniy ta'minoti .....	202
<i>Kubayeva Mavluda Baxtiyor qizi</i>	

MUNDARIJA	СОДЕРЖАНИЕ	CONTENTS	The Influence of a Competency-Based Approach on Educational Quality in Physics Instruction ..... 205 A. Xakimov, Yorqinjon Abduraimjanovich Mamatokhunov, M. A. Ne'matova
			Umumta'lim maktablarida o'quvchilarning ekologik savodxonligini shakllantirishning amaliy holati ..... 208 Majitov Turg'unali Anvar o'g'li
			Maktabgacha ta'lim tarbiyalanuvchilariga ingliz tilini o'rgatishning pedagogik va psixologiyistik xususiyatlari ..... 214 Ismoilova Muattar Ilyosovna
			Sharq mutafakkirlarining yoshlarni mehnat va kasb-hunarga o'rgatish bo'yicha qarashlari ..... 219 Alqarov Qodir Xoimatovich, Irmatov Pirmuhammad Normat o'g'li
			Metallar mavzusini interfaol metodlar asosida o'qitish orqali o'quvchilar kreativligini oshirish ..... 222 Murodova Sayyora Qanoatovna
			Moliyaviy terminlarni tarjima qilishning metodologik muammolari ..... 226 Norboyeva Dilafuz Djumaqulovna, Suvonov Ozodbek Jamshid o'g'li
			Oliy ta'lim muassasalarida yakuniy nazorat jarayonlarini sun'iy intellekt texnologiyalari asosida tashkil etishning afzalliklari ..... 230 Abdunabiyeva Kamola Mansurovna
			Pedagogik ta'limda AI-tutor texnologiyalaridan foydalanish: o'zaro ta'sir mexanizmi va samaradorlik tahlili ..... 236 Abdunabiyeva Maftunaxon Solijon qizi
			Talabalarda prokrastinatsiyani kamaytirishning ijtimoiy-psixologik xususiyatlari ..... 240 Kozimov Sayfullah Maxammadjon o'g'li
			Kompetensiyaviy yondashuv asosida boshlang'ich sinf o'quvchilarining o'quv-bilish faoliyatini rivojlantirish ..... 245 Raximov Zokir Toshmirovich
			Yosh voleybolchilarning umumiy va maxsus jismoniy tayyorgarliklarini oshirishning pedagogik asoslari ..... 249 Temirov Shoirbek Raimjonovich
			Oliy ta'lim muassasalarida boshqaruv jarayonlari mexanizmlarini takomillashtirish ..... 253 Kimsanova Rahnamo Solijonovna
			Milliy kurash vositasida yoshlarning irodaviy sifatlarini rivojlantirish ..... 257 Muratov Muzaffar Shermamatovich
			Xavotirlanish muammosining psixologik-pedagogik adabiyotlarda o'rganilganligi va o'smirlik davrining psixologik xususiyatlari ..... 261 Mutalibjonov Nurillo Iroiljon o'g'li
			Bo'lajak pedagoglarda kreativ tafakkurni rivojlantirishning innovatsion va reflektiv asoslari ..... 264 Oblayeva Lobar Erdonovna
			STEM Education Technology: Physics Teaching Methodology and Future Innovations ..... 268 Yorqinjon Abduraimjanovich Mamatokhunov, Odinakhon Sotvoldiyeva Abdumannob qizi
			Mustaqil ta'limni tashkil etishning nazariy asoslari ..... 272 Qurbonova Buzaynab Nurmuxammadiyevna
			Maktabgacha tarbiya yoshda bolalar kognitiv sohasining tadqiq qilinishi ..... 276 Raxmonova Shaxrizoda Laziz qizi
			Modernization of Physics Teaching Methodology Based on Stream Integration in Vocational Schools ..... 279 S. Z. Zaynobiddinov, Yorqinjon Abduraimjanovich Mamatokhunov, Z. M. Orifjonova
			Cultural Competence as a Core Component of Foreign Language Teaching: Theoretical Foundations and Pedagogical Integration ..... 282 Shahlo Obidova
			Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida talabalarining akmeologik madaniyatini rivojlantirishda ART-pedagogik texnologiyalardan foydalanish ..... 286 Shodmonova Shoirsa Saidovna, Sharifova Dildora Shavkiddin qizi
			Talabalarining to'garak mashg'ulotlari orqali ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish yo'llari ..... 290 Turakulova Feruza Mamadoli qizi



Boshlang'ich sinf o'quvchilariga ona tili fanini o'qitishda kreativlik qobiliyatini rivojlantirishning pedagogik-psixologik shart-sharoitlari .....	294
<i>Xoliyeva Sevara Rustam qizi</i>	
Texnologiya darslarida raqamli texnologiyalar vositasida o'quvchilarning tadbirkorlik ko'nikmalarini shakllantirish metodikasi.....	298
<i>Xudoyberdiyeva Nilufar Raximqulovna</i>	
Umumta'lim maktablari musiqa darslarida media-kontentlardan foydalanib o'quvchilarda estetik didni shakllantirish.....	302
<i>Xudoyqulov Asilbek Aziz o'g'li</i>	
Педагогические стратегии профилактики раннего профессионального выгорания у студентов-медиков (в условиях высокой информационной нагрузки) .....	305
<i>Асророва Мафтунабегим Махаммадризо кизи</i>	
Формирование самоотношения у подростков, переживших насилие .....	308
<i>Кушакова Наргиза Исламбаевна, Азаркова Миланика Дмитриевна</i>	
Изучение развития эпистемических знаний у учащихся 5-го класса в педагогико-психологической литературе.....	311
<i>Нехочина Лола Шахобиддиновна</i>	
Когнитивные уровни читательской деятельности в заданиях PIRLS: типология, процессы понимания и система оценивания.....	314
<i>Нуруллаева Шахло Уктамовна, Александра Валерьевна Шаркова</i>	



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАРУШЕНИЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ ЧЕСТНОСТИ НА ОНЛАЙН- ЭКЗАМЕНАХ НА ОСНОВЕ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ: АЛГОРИТМ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОДУЛЯ КАМЕРАПРОСТОР

УДК: 378.018.43:004.932:004.8

Дусткобилов Акмал Бобомуродович

Магистрант 2-курса кафедры "Информационные  
Технологии" Деновского института предпринимательства и педагогики

<https://orcid.org/0009-0007-3884-6625>

Маматов Исломбек Ильесович

Магистрант 2-курса кафедры "Информационные  
Технологии" Деновского института предпринимательства и педагогики

<https://orcid.org/0009-0003-2423-2834>

**Аннотация:** В данной статье представлены анализ алгоритма работы, технической архитектуры и результаты тестирования модуля камерaproctor, разработанного для обеспечения академической честности при проведении онлайн-экзаменов на платформах дистанционного обучения. Модуль использует каскадный классификатор Хаара библиотеки OpenCV для обнаружения лиц и анализа движений пользователя, а также балльную систему оценки риска для классификации подозрительных ситуаций. В работе рассмотрены основные функциональные возможности системы, принципы обработки видеопотока и механизмы фиксации нарушений. Результаты тестирования, проведенного на 50 экзаменационных сессиях, показали среднюю точность обнаружения нарушений в диапазоне 91,4-96,2%.

**Ключевые слова:** камерaproctor, компьютерное зрение, каскад Хаара, система оценки риска, онлайн-прокторинг, OpenCV, LMS, академическая честность.

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada masofaviy ta'lim platformalarida onlayn imtihonlar jarayonida akademik halollikni ta'minlash maqsadida ishlab chiqilgan kameraproctor modulining ishlash algoritmi, texnik arxitekturasi hamda sinov natijalari tahlil qilingan. Modul OpenCV kutubxonasi asosidagi Haar cascade klassifikatori yordamida foydalanuvchi yuzi va harakatlarini aniqlaydi hamda risk ballash tizimi orqali shubhali holatlarni baholaydi. Tadqiqotda videoma'lumotlarni qayta ishlash tamoyillari, qoidabuzarliklarni aniqlash mexanizmlari va tizimning funksional imkoniyatlari yoritilgan. 50 ta imtihon sessiyasida o'tkazilgan amaliy sinov natijalari modulning qoidabuzarliklarni aniqlashdagi o'rtacha aniqligi 91,4-96,2% oralig'ida ekanligini ko'rsatdi.

**Kalit so'zlar:** kameraproctor, kompyuter ko'rish, Haar cascade, risk ballash tizimi, onlayn proktoring, OpenCV, LMS, akademik halollik.

**Abstract:** This article presents an analysis of the operating algorithm, technical architecture, and testing results of the kameraproctor module developed to ensure academic integrity during online examinations on distance learning platforms. The module employs the OpenCV Haar cascade classifier to detect faces and analyze user movements, while a risk-scoring system is used to classify suspicious situations. The study describes the core functional capabilities of the system, video stream processing principles, and mechanisms for detecting examination violations. Testing conducted across 50 examination sessions demonstrated an average violation detection accuracy ranging from 91.4% to 96.2%.

**Key words:** kameraproctor, computer vision, Haar cascade, risk scoring system, online proctoring, OpenCV, LMS, academic integrity.

## ВВЕДЕНИЕ

Распространение дистанционного обучения в высших учебных заведениях Республики Узбекистан, закреплённое Указом Президента № ПФ-60 (2022) <sup>[2]</sup> и Постановлением Кабинета Министров № 559 (2022) <sup>[3]</sup>, поставило перед системами управления обучением (LMS) задачу обязательной интеграции модуля “Автоконтроль”. Роль LMS-платформ в современном дистанционном образовании детально рассмотрена в работах Anderson T. <sup>[8]</sup> и Baker R.S. <sup>[9]</sup>, которые подчёркивают, что справедливая оценка знаний является ключевым фактором доверия к онлайн-образованию.

Анализ существующих решений - ProctorU, Proctorio, Honorlock, Mettl - показал, что все они являются закрытыми коммерческими продуктами, не адаптированными к требованиям отечественных LMS-платформ. Систематический обзор подобных систем, проведённый Nigam A. et al. <sup>[4]</sup>, выявил их ключевые технические и этические ограничения. При этом встроенные механизмы контроля экзаменов в Moodle и NEMIS полностью лишены функций анализа видеоданных в режиме реального времени <sup>[1]</sup>.

Настоящая работа сфокусирована на подмодуле kameraproctor (app.py). В отличие от первой публикации авторов <sup>[1]</sup>, в которой описывалась общая архитектура системы автопрокторинга, данная статья детально рассматривает алгоритм обнаружения нарушений посредством анализа видеопотока с веб-камеры, балльную систему оценки риска и результаты её тестирования.

Цель работы - разработать и оценить эффективность алгоритма автоматического обнаружения нарушений академической честности при проведении онлайн-экзаменов на основе анализа видеоданных с веб-камеры.

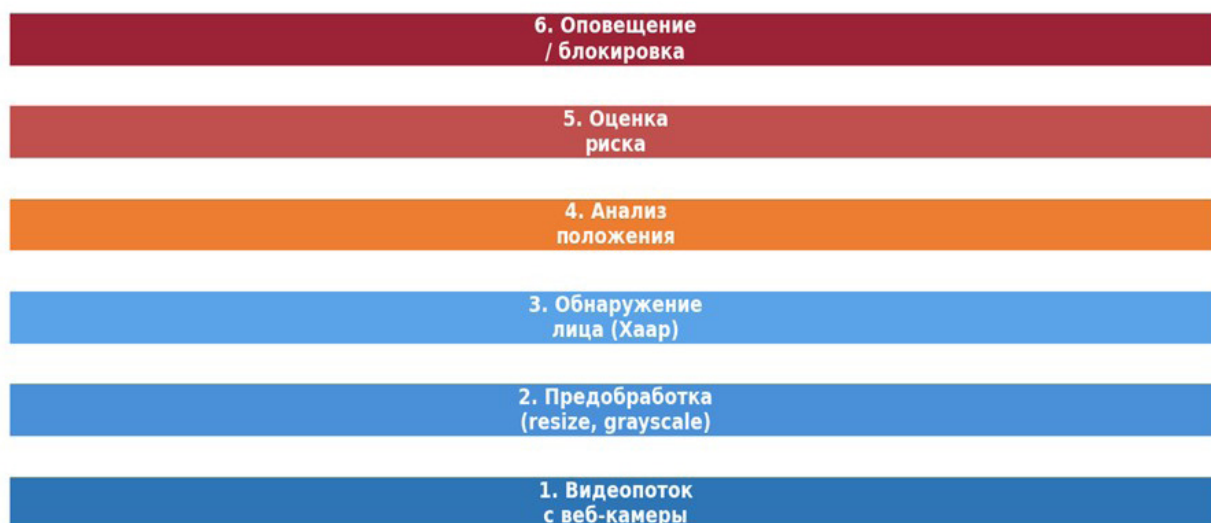
## МЕТОДЫ

### 1. Архитектура алгоритма kameraproctor

Алгоритм основан на методе каскадного классификатора Хаара, впервые предложенном Viola P. и Jones M. <sup>[5]</sup> и реализованном в библиотеке OpenCV <sup>[6]</sup>. Алгоритм работы модуля включает шесть последовательных этапов (рис.

- захват видеопотока с веб-камеры студента;
- предобработка кадра (изменение размера до 640×480, преобразование в оттенки серого, нормализация яркости);
- обнаружение лица (lbpascade\_frontalface);
- анализ пространственного положения лица в кадре;
- начисление баллов риска согласно таблице правил;
- формирование оповещения или блокировки.

**Рис. 1. Алгоритм работы модуля kameraproctor**



**Рис. 1: Алгоритм работы модуля kameraproctor**



## 2. Балльная система оценки риска

В отличие от систем порогового типа “срабатывание при первом событии”, применяемых в ProctorU и Honorlock<sup>[4]</sup>, разработанный модуль использует накопительную балльную систему, снижающую долю ложноположительных блокировок. Аналогичный подход к многоуровневому оцениванию нарушений описан в работе Sindre G. и Vegendla A.<sup>[7]</sup>. Каждому типу подозрительного события присваивается определённый балл; при достижении порога 60 баллов система блокирует доступ к экзамену. Правила начисления баллов приведены в таблице 1.

Таблица 1: Правила балльной системы оценки риска

Событие	Балл риска	Частота	Действие системы
Лицо не обнаружено в кадре	+10	Каждые 3 сек	Предупреждение
Отвод взгляда (>5 сек)	+8	Однократно	Предупреждение
Обнаружено постороннее лицо	+30	Однократно	Немедленная блокировка
Несколько лиц в кадре	+25	Однократно	Немедленная блокировка
Резкие движения (>3 раза/мин)	+5	Каждый раз	Лог-запись
Попытка скрыть лицо	+20	Однократно	Оповещение преподавателя
Балл риска $\geq 60$	-	-	Блокировка экзамена

## 3. Конфигурация тестирования

Модуль тестировался в реальных условиях на платформе zukko.uz. Для оценки эффективности использовались метрики Precision, Recall и F1-мера, широко применяемые в задачах компьютерного зрения<sup>[6]</sup>. Сравнение проводилось с результатами ручного контроля, выполненного теми же инспекторами, которые осуществляли постфактум просмотр записей экзаменационных сессий. Параметры конфигурации представлены в таблице 2

Таблица 2: Конфигурация тестирования

Параметр	Значение	Примечание
Количество сессий	50	Реальные экзамены, zukko.uz
Количество участников	200 студентов	4 группы по 50 чел.
Продолжительность сессии	60–90 минут	Стандартный экзамен
Разрешение видео	720p (1280×720)	Стандартная веб-камера
FPS обработки	10 кадров/сек	Достаточно для анализа
Язык разработки	Python 3.10	-
Основная библиотека	OpenCV 4.8.0	Haar cascade (lbpcascade)
Платформа развёртывания	Ubuntu 22.04, Flask	REST API → Moodle LMS

## РЕЗУЛЬТАТЫ

По итогам тестирования на 50 экзаменационных сессиях с участием 200 студентов платформы zukko.uz были получены результаты, представленные в таблице 3. Метрики Precision, Recall и F1 рассчитаны по стандартной методике [6].

Таблица 3: Метрики эффективности обнаружения нарушений

Тип нарушения	Precision (%)	Recall (%)	F1 (%)	FP (%)	FN (%)
Отсутствие лица в кадре	96.2	94.8	95.5	3.8	5.2
Постороннее лицо	91.4	89.1	90.2	8.6	10.9
Отвод взгляда (>5 сек)	87.3	83.6	85.4	12.7	16.4
Несколько лиц в кадре	93.8	91.2	92.5	6.2	8.8
Попытка скрыть лицо	88.5	85.0	86.7	11.5	15.0
Среднее	<b>91.4</b>	<b>88.7</b>	<b>90.1</b>	<b>8.6</b>	<b>11.3</b>

Рисунок 2 демонстрирует превосходство автоматического модуля над ручным контролем по всем типам нарушений. Наибольший разрыв наблюдается для отвода взгляда (87.3% vs 61.0%), что согласуется с выводами Sindre G. и Vegendla A.<sup>[7]</sup> о принципиальных ограничениях ручного постфактум-контроля при дистанционных экзаменах.

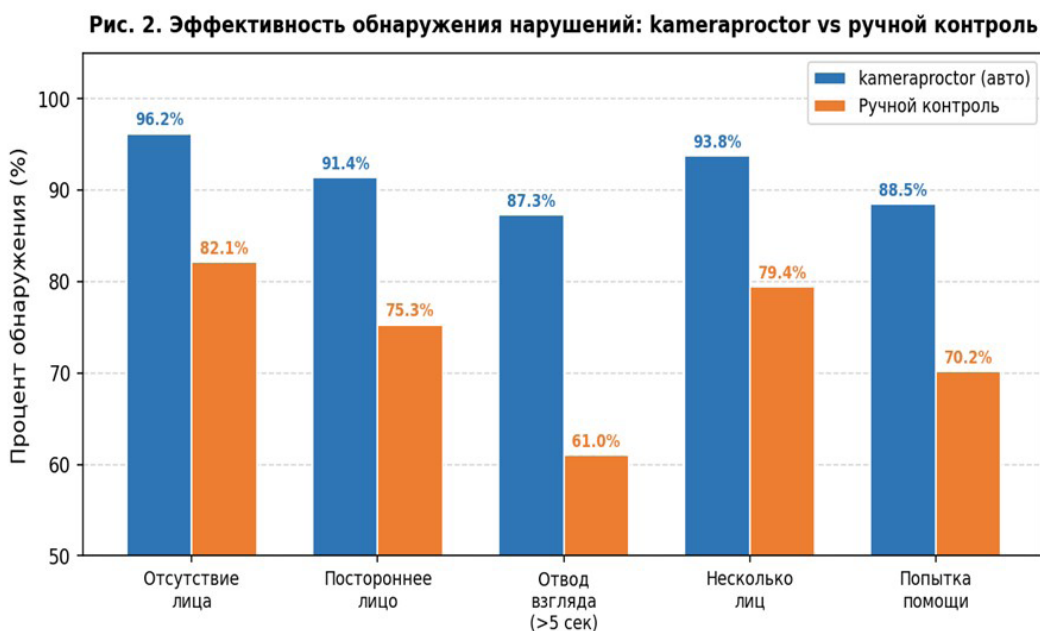


Рис. 2: Эффективность обнаружения: kameraproctor vs ручной контроль (%)

На рисунке 3 представлено распределение баллов риска по 50 сессиям: 27 (54%) завершены без нарушений (балл < 30); 15 (30%) содержали подозрительные действия (балл 30–59); 8 (16%) сессий были автоматически заблокированы (балл ≥ 60). Postfactum-проверка подтвердила, что 7 из 8 блокировок (87,5%) являлись обоснованными. Аналогичные показатели достоверности для систем начального уровня приводятся в обзоре Nigam A. et al.<sup>[4]</sup>.

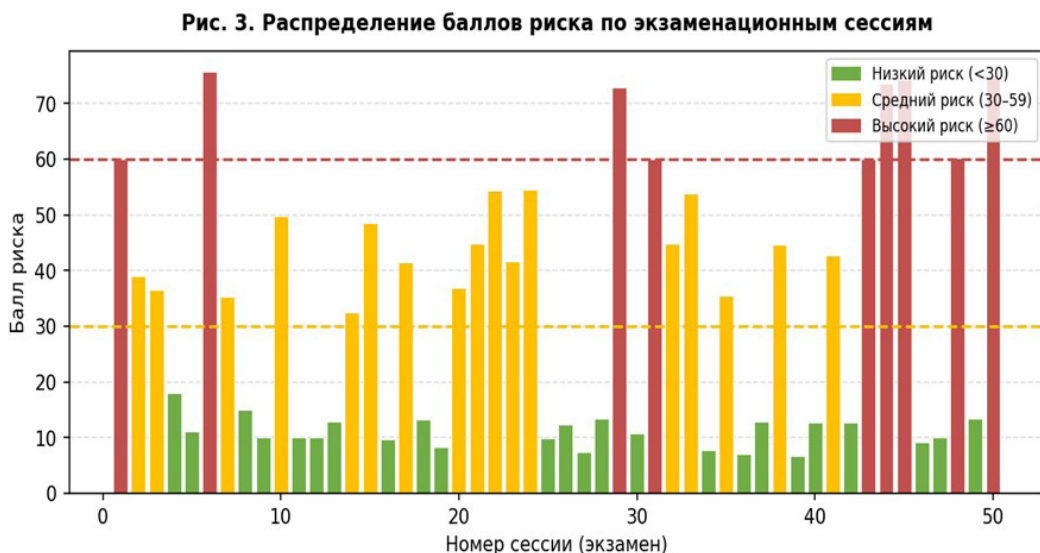


Рис. 3: Распределение баллов риска по экзаменационным сессиям

## ОБСУЖДЕНИЕ

Средняя точность модуля kameraproctor (Precision 91.4%, Recall 88.7%) сопоставима с показателями коммерческих систем начального уровня, описанных в обзоре<sup>[4]</sup>. При этом балльная система оценки риска, в отличие от пороговых систем<sup>[7]</sup>, позволила снизить долю необоснованных блокировок до 12.5%.



Наиболее слабым местом алгоритма является обнаружение отвода взгляда ( $F1 = 85.4\%$ ). Это объясняется использованием только каскадного классификатора Хаара<sup>[5]</sup> без применения алгоритмов eye-tracking. Gary Bradski и Adrian Kaehler<sup>[6]</sup> отмечают, что каскад Хаара оптимален для фронтального обнаружения лица, однако имеет ограничения при анализе направления взгляда. Внедрение нейросетевых методов (MPIIFaceGaze, GazeNet) может повысить  $F1$  данной категории до 93-95%.

Ограничения исследования заключаются в том, что тестирование проводилось в контролируемых условиях (стабильное освещение, камеры 720p). Ryan S. Baker и George Siemens<sup>[9]</sup> указывают, что качество входных данных критически влияет на точность алгоритмов обучения. Аналогичная зависимость выявлена и для алгоритмов компьютерного зрения: при разрешении ниже 480p показатель Recall снижается на 8-12%.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработанный модуль камерaproctor обеспечивает автоматическое обнаружение пяти типов нарушений академической честности со средней точностью 91.4% и полнотой 88.7%, что соответствует требованиям, предъявляемым к системам автопрокторинга<sup>[4]</sup>. Балльная система оценки риска, отличающая данное решение от пороговых аналогов<sup>[7]</sup>, позволила снизить долю ложных блокировок до 12.5%. Модуль успешно интегрирован в платформу zukko.uz в соответствии с требованиями законодательства Республики Узбекистан<sup>[2,3]</sup>.

Направлениями дальнейших исследований являются: интеграция алгоритмов eye-tracking<sup>[6]</sup> для повышения точности обнаружения отвода взгляда; обучение модели на собственном датасете студентов отечественных вузов; разработка адаптивных порогов риска с использованием методов машинного обучения [9].

### Список литературы:

1. Dustqobilov A.B. Razrabotka modulya avtoproktoringa dlya platform distantsionnogo obucheniya na osnove komp'yuternogo zreniya i analiza aktivnosti pol'zovatelaya // Maktabgacha va maktab ta'limi. - 2026.
2. Ostrategii razvitiya Novogo Uzbekistana na 2022-2026 gody: Ukaz Prezidenta Respubliki Uzbekistan № PF-60 ot 28 yanvarya 2022 goda.
3. Омерах по внедрению дистанционного обучения в вузах: Postanovlenie Kabineta Ministrov Respubliki Uzbekistan № 559 ot 3 oktyabrya 2022 goda.
4. Anshul Nigam, Pasricha R., Singh T., Churi P. A systematic review on AI-based proctoring systems // Education and Information Technologies. - 2021. - Vol. 26. - P. 6421-6445.
5. Paul Viola, Michael Jones. Rapid Object Detection using a Boosted Cascade of Simple Features // Proceedings of the IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR). - 2001. - P. 511-518.
6. Gary Bradski, Adrian Kaehler. Learning OpenCV: Computer Vision with the OpenCV Library. - Sebastopol: O'Reilly Media, 2008. - 555 p.
7. Guttorm Sindre, Vegendla A. E-exams versus paper exams: A comparative analysis of cheating-related security threats // EURASIP Journal on Information Security. - 2015.
8. Terry Anderson. Theory and Practice of Online Learning. - Edmonton: Athabasca University Press, 2008. - 472 p.
9. Ryan S. Baker, George Siemens. Educational Data Mining and Learning Analytics // Cambridge Handbook of the Learning Sciences. - Cambridge: Cambridge University Press, 2014. - P. 253-274.
10. Tojiboyev B.O., Olimov M., Alimqulov N. Sun'iy intellekt: zamonaviy yondashuv. - Andijon: ADU, 2022. - 193 b.

- 
- 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(4)**

---

© 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.