



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



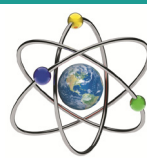
№10(3)
2026

- 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. 356 sahifa,
13-oktyabr, 2026-yil.

BOSH MUHARRIR:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Pedagogika fanlari doktori, professor

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Ashurov Ramzidin Ramazonovich – Psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (Phd), dotsent

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
Karimova E.G. – Sotsiologiya fanlari nomzodi, dotsent
Jamoldinova O.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Sharipov Sh.S. – pedagogika fanlari doktori, professor
Shermuhammadov 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)
Wookyu 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)
Sayimova D. K. – texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Yuldasheva F.I. – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Yuldasheva D.B. – filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Tangriyev A. T. – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti kafedra professori
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:

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

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Ashurov Ramzidin Ramazonovich – Doctor of Philosophy (PhD) in Psychology, Associate 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

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

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)

Sayimova D. K. – Doctor of Philosophy (PhD) in Technical Sciences

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

Axborotlashgan jamiyatda xalq o'yinlari orqali shaxsni tarbiyalashning pedagogik imkoniyatlari	10
<i>Abdullayeva Maryambibi Djumaniyazovna</i>	
Sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish sharoitida talabanning axborot xavfsizligi kompetensiyasi: tushunchaning chegaralari va tarkibi	16
<i>Mustafoyev Shahzod Mamanazar o'g'li</i>	
Navoiy viloyati ziyoratgohlari tarixi va ularning aholi hayotida tutgan o'rni	21
<i>Nazarova Nozima Narzulloyevna</i>	
Fransuz tilidagi predloglar va o'zbek tilidagi kelishik qo'shimchalarining qiyosiy tahlili	26
<i>Ro'zimova Yulduz Farhodovna</i>	
Umumta'lim maktab direktorlari emotsional intellektining boshqaruv faoliyatidagi ahamiyati	30
<i>Rustamova Barno Abduxalilovna</i>	
Kikbokschilarda motivatsion omillar va musobaqa faoliyati samaradorligini takomillashtirish metodikasi: nazariy-tahliliy asoslash	34
<i>Mamaraximov Azim Karakulovich</i>	
Pedagogik diagnostikaning umumiy metodlari va ularning ta'lim jarayonidagi ahamiyati	39
<i>Daminova Shoxista Farxodovna</i>	
Dual ta'lim muhitida bo'lajak o'qituvchilarni inklyuziv ta'lim faoliyatiga tayyorlashning nazariy-metodologik asoslari	45
<i>Oybekova Shukrona Oybek qizi</i>	
O'qish savodxonligini rivojlantirishda sun'iy intellekt asosidagi individual ta'lim texnologiyalarini takomillashtirish	51
<i>Abduvaliyeva Gulchexra Mamadjon qizi</i>	
Abu Rayhon Beruniy ilmiy merosi asosida talabalarda kartografik kompetentlikni rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari	56
<i>Kazakbayeva Muhabbat Turabayevna</i>	
Brayl yozuvi ko'zi ojiz shaxslarning inklyuziv imkoniyatlarini ta'minlashning muhim vositasi sifatida	62
<i>Panjiyev Shokir Zokir o'g'li</i>	
Дидактический потенциал подкастов в обучении русскому языку студентов	67
<i>Ибрагимова Нилуфар Туйчиевна</i>	
Maxsus ta'lim tizimida differensiallashtirilgan va individuallashtirilgan o'qitishning metodik asoslari	72
<i>Karimova Nilufar Boltaboyevna</i>	
Xorijiy til o'qituvchilarida kasbiy so'nish namoyon bo'lishining psixologik xususiyatlari	78
<i>Matchanova Dilorom Karimovna</i>	
Raqamli ta'lim ekotizimi asosida talabalarning mustaqil ta'lim faoliyatini tashkil etishning pedagogik asoslari	83
<i>Otamuratov Maqsudbek Shonazarovich</i>	
Yunon-rim kurashchilarining texnik-taktik tayyorgarligini individuallashtirish: pedagogik model va zamonaviy baholash metodikasi	87
<i>Po'latjonov Shoxzod Avazjon o'g'li</i>	
Buyrak hujayrali saratonini erta aniqlashda ultratovush tekshiruvining diagnostik imkoniyatlari	92
<i>Saydamatov Hayitboy Ulug'bek o'g'li</i>	
Проблемы и перспективы подготовки специалистов сферы искусств и культуры в ситстеме высшего образования	96
<i>Кошелева Антонина Фёдоровна</i>	
Sun'iy intellekt texnologiyalari sharoitida ta'limning insonparvarlik paradigmasini rivojlantirishning nazariy-metodologik asoslari	99
<i>Yaqubova Dinora Bahodirovna</i>	



Behbudiyning ta'lim-tarbiya sohasidagi qarashlari va o'qitish metodlari	104
<i>Islomova Lola Abdig'ani qizi</i>	
Bo'lajak ingliz tili o'qituvchilarida lingvomadaniy kompetensiyani shakllantirishning pedagogik shart-sharoitlari	110
<i>Djabbarova Feruza Azamovna</i>	
The Role of Phonation Energy Efficiency in Sound Changes	114
<i>Baxramova Shaxnoza Erkinovna</i>	
Mustaqillik yillarida ichki migratsiyaning shakllanish jarayonlari.....	119
<i>Mo'minov Ziyovuddin Bakirjon o'g'li</i>	
Raqamli ta'lim davrida bo'lajak o'qituvchilarda mustaqil ta'lim trayektoriyasini loyihalash: "pedagogik mahorat" fani misolida	123
<i>Shabdullayeva Lazokatxon Orifbekovna</i>	
Современные подходы к управлению образовательным учреждением: теоретические основы и особенности реализации.....	128
<i>Джуманиязова Дильбар Азатовна</i>	
Ko'zi ojiz o'quvchilarga funksiyalar grafiklarini o'rgatishda ko'p sezgili ta'lim yondashuvlaridan foydalanish.....	132
<i>Abdullayev Umid Amrilloevich</i>	
Oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy kompetentligini takomillashtirishning tashkiliy-pedagogik omillari	139
<i>G'oyibnazarov Rahmatilla</i>	
Inklyuziv ta'limda fanlarni o'qitishda maxsus pedagog faoliyati.....	144
<i>Hurriyat Yoqubova</i>	
Modelling the Semantic Field of Ma'naviyat in a Specialised Parallel Corpus: Theoretical and Methodological Foundations of Cross-Genre Discourse Analysis	149
<i>Mukhlisa Chorjeva Jumamurodovna</i>	
Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida masofaviy axborot-kutubxona xizmatlari samaradorligini oshirish metodikasi.....	154
<i>G'oyibova Sayyora</i>	
Talabalarda psixologik reziliientlikni takomillashtirishning emotsional-kognitiv determinantlari	160
<i>Hayitova Oydinniso Aliyevna</i>	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarini inklyuziv ta'lim sharoitida samarali faoliyatga tayyorlash metodikasini takomillashtirish.....	164
<i>Mamasiddikova Maftuna Akbarjon qizi</i>	
Fizika ta'limida muammoli masalalarni yechish ko'nikmalarini rivojlantirishning pedagogik strategiyalari	168
<i>Ostonova Malika Uktam qizi</i>	
Texnika oliy ta'lim muassasalarida matematika fanlarini o'qitish metodikasini raqamli ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirish	173
<i>Vahobov Mehroj Alisher o'g'li</i>	
Tarbiya, ta'lim, rivojlanish va shakllanish kategoriyalarining mazmun-mohiyati va o'zaro munosabati	178
<i>Xodjayeva Munisa Utkur qizi</i>	
Birlamchi sog'liqni saqlash tizimida bo'lajak oilaviy shifokorlarning boshqaruvchanlik kompetensiyalari texnologiyasini shakllantirish	183
<i>Abduvaxobova Nozima Raxmanovna</i>	
Uchburchak o'rta chizig'ining xossasini o'qitish va undan kelib chiqadigan dastlabki xulosalar	189
<i>E. E. Jumayev, O'. X. Aytuvganov</i>	
Maktabgacha ta'limda musiqmashg'ulotlarini raqamli ta'lim resurslari asosida tashkil etishning nazariy-metodologik asoslari	195
<i>G'ulomova Muslimaxon Ahmadillo qizi</i>	
Teaching Medical Terminology Through Data-Driven Learning: A Corpus-Informed Model for English for Medical Purposes.....	199
<i>Isomiddinova Diyora Qutbiddin qizi</i>	

Jismoniy tarbiya yo'nalishidagi oliy ta'lim muassasalari talabalarining jismoniy tayyorgarlik tizimida gimnastika mashqlarini qo'llash metodikasining o'ziga xos xususiyatlari.....	209
Karimov Duysenbay Djienbaevitch	
Filolog talabalarga ingliz va malay tillarini o'qitishda sun'iy intellekt vositalaridan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari.....	213
Yuldashev Azim Abdurahmonovich	
Qozoq, rus, o'zbek va ingliz tillarida sotsiologik terminlarning tarjimai: terminologik ekvivalentlikning qiyosiy tahlili.....	218
Yuldasheva Mahzuna Omonullayevna	
Psixolog talabalarda empatiya, kommunikativ kompetentlik va refleksiv qobiliyatlarning konsultativ salohiyat rivojlanishidagi o'zaro bog'liqligi	224
Akbaraliyeva Asilaxon Tojiddinovna	
Kichik maktab yoshidagi o'quvchilarning individual kognitiv moslashuvchanligini kreativ didaktik o'yinlar vositasida rivojlantirish metodlari.....	230
Ortiqova Zulfiya Nurmaxamatovna, Mirzakarimova Anoraxon Ashurali qizi	
Raqamli ta'lim muhitida 7–9-sinf o'quvchilarining mustaqil ta'lim faoliyatini tashkil etish	236
Paizbekov Timurlan Kurbanbayevich	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida darsga ijobiy munosabatni shakllantirishning pedagogik-psixologik omillari.....	240
Tursunbayeva Yulduz	
Искусственный интеллект и цифровая трансформация в преподавании русского языка.....	246
Абдусаломова Мохичехра Эргашевна	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchisi nutq madaniyati va pedagogik muloqot odobi	250
M. S. Ibragimova	
Yangi zamon tarbiyachisining pedagogik imidji va uning ahamiyati	256
Dosova Bakposhsha Odamboy qizi	
Kognitiv faoliyatning nazariy-pedagogik mohiyati va ta'lim jarayonidagi ahamiyati.....	259
Xujobekov Bobur Xushboq o'g'li	
Maktabgacha ta'limda innovatsion boshqaruvni joriy etishning texnologik modeli: dual ta'lim yondashuvi asosida.....	263
G'aniyeva Aziza Zayniddinovna	
Shaxs addiktiv xulq-atvorining psixologik determinantlari va o'ziga xos xususiyatlari: nazariy-tahliliy yondashuv	268
Mamajonova Shohista Kamoldinovna	
Filologik ta'lim samaradorligini oshirishda kognitiv va kommunikativ strategiyalar integratsiyasining didaktik imkoniyatlari	275
Pardayeva Umida Norbayevna	
Nutq kamchiliklari mavjud o'quvchilarni inklyuziv sinfda differensial ta'lim texnologiyalari orqali rivojlantiruvchi metodik tizimini takomillashtirish.....	281
Shukurova Dilbar Shukrullo qizi	
Bo'lajak ingliz tili o'qituvchilarida og'zaki nutq kompetensiyasini rivojlantirishning zamonaviy yondashuvlari va mavjud muammolari.....	290
Sharipova Sabaxon Abdillajonovna	
Языковая репрезентация национального характера в русской и узбекской прозе	295
Рахмонова Рухсора Дилшодовна, Обидова Фарангиз Акмаловна	
Bo'lajak ingliz tili o'qituvchilarining kasbiy-metodik tayyorgarligini shakllantirishda "ingliz tilini o'qitish metodikasi" fanining funksional ahamiyati.....	300
Tuxtayeva Nilufar Achilovna	
O'qituvchilarning kasbiy-kreativ kompetensiyalarini rivojlantirish: xorijiy tajriba va uning tahlili	304
Amanyo'lov Sindor Faxriddin o'g'li	
Muhammad Sodik Qoshg'ariy asarlari asosida talabalarda axloqiy kompetentlikni rivojlantirish metodikasini takomillashtirish mexanizmlar.....	314
Muxamedxodjayeva Mavjuda Axbarovna	



O'quvchilarga ekologik ta'lim berishda innovatsion texnologiyalarni qo'llashning samaradorligi	318
Abdupattayev Hasanboy Abdurahmonovich	
8–9-sinf o'quvchilariga ingliz tilidagi fe'lli iboralarni o'rgatishda interferensiyani bartaraf etishning metodik mexanizmlari	321
Majidova Kamola Majid qizi	
Umumta'lim maktablarida fizika ta'limi samaradorligini oshirishda VR/AR texnologiyalariga asoslangan immersiv o'qitish metodikasini takomillashtirish	326
Soyibnazarov Abbosjon Ikromjonovich	
Innovatsion ta'lim texnologiyalari jarayonida talabalar o'quv-bilish faolligini oshirish metodikasi	331
Ruziyev Shuxrat Islamovich	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida ma'naviy-ma'rifiy tadbirlarni boshqarishni takomillashtirish	335
Gulxayo Samandarova Abdukarim qizi	
Ta'lim muassasalari menejerlarida boshqaruv kompetensiyalarini rivojlantirishning ijtimoiy-psixologik mexanizmlari	344
Abdug'aniyev Otabek Abduhamidovich	
Развитие творческого и критического мышления студентов-филологов в процессе изучения художественного текста (на материале повести Ф. Кафки "Превращение")	349
Урунова Фируза Хайдаровна	



Soyibnazarov Abbosjon Ikromjonovich
Qo'qon universiteti,
Raqqamli texnologiyalar va matematika
kafedrasi dotsenti

UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA FIZIKA TA'LIMI SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA VR/AR TEXNOLOGIYALARIGA ASOSLANGAN IMMERSIV O'QITISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH

ORCID: 0009-0004-1307-767X

Annotatsiya: Maqolada maktab fizika ta'limida virtual (VR) va kengaytirilgan (AR) reallik vositalaridan foydalanishning nazariy-metodik asoslari umumlashtiriladi. Mahalliy va xorijiy tadqiqotlar tahlili asosida diagnostika, muammoli vaziyat, immersiv kuzatish, parametrlri tajriba, tahlil va refleksiyadan iborat metodik ketma-ketlik taklif etiladi. Yig'uvchi linza tasvir hosil bo'lishi misolida ikki sinfli pilot sinov tajribasi va 10 ballik baholash mezonini ishlab chiqiladi. Jadval va diagrammada tahlil tartibini tushuntiruvchi qiymatlar beriladi; ular empirik natija sifatida talqin qilinmaydi. Asosiy metodik xulosa – virtual kuzatishni real tajriba va dalillash topshiriqlari bilan birlashtirish zaruratidir.

Kalit so'zlar: fizika ta'limi, VR, AR, immersiv o'qitish, geometrik optika, yig'uvchi linza, virtual laboratoriya, baholash.

Abstract: This paper synthesizes the methodological foundations of virtual reality (VR) and augmented reality (AR) in school physics. It proposes a sequence of diagnosis, problem posing, immersive observation, parameter manipulation, analysis and reflection. A two-class pilot scenario and a ten-point assessment rubric are developed for image formation by a converging lens. Illustrative values demonstrate the analysis procedure and are not presented as empirical findings. The proposed approach integrates virtual observation with hands-on experiments and evidence-based explanations.

Key words: physics education, virtual reality, augmented reality, immersive learning, geometrical optics, converging lens, assessment.

Аннотация: В статье обобщены методические основания применения виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности в школьном обучении физике. Предложена последовательность диагностики, постановки проблемы, наблюдения, изменения параметров, анализа и рефлексии. Для изучения собирающей линзы разработаны сценарий пилотного сравнения двух классов и десятибалльная схема оценивания. Числовые значения иллюстрируют порядок анализа и не являются эмпирическими результатами. Методика предусматривает связь виртуальной модели с реальным экспериментом и объяснением физических закономерностей.

Ключевые слова: обучение физике, виртуальная реальность, дополненная реальность, иммерсивное обучение, геометрическая оптика, оценивание.

KIRISH

Fizik hodisani tushunish kuzatiladigan tajriba, fazoviy tasavvur va matematik modelni o'zaro bog'lashni talab etadi. Geometrik optikada o'quvchi ekrandagi tasvirni ko'rsa ham, unga olib kelgan nur yo'lini havoda bevosita kuzata olmaydi. Shu sababli linza orqali tasvir hosil bo'lishini chizma, tajriba va raqqamli model yordamida izchil tushuntirish muhimdir.

VR kompyuterda yaratilgan muhitda faoliyat yuritish imkonini beradi; AR esa haqiqiy muhitga raqqamli obyekt va izohlarni qo'shadi. Oddiy ekrandagi 3D simulyatsiya ham virtual laboratoriya bo'lishi mumkin, ammo bu uning avtomatik ravishda immersiv VR ekanini anglatmaydi. Vositaning didaktik qiymati namoyishning jozibadorligidan ko'ra, o'quvchi bajaradigan kuzatish, taxmin, tekshirish va izohlash faoliyatiga bog'liq^[4; 5].

Maqsad – umumta'lim maktablarida VR/AR vositalari bilan qo'llab-quvvatlangan fizika mashg'ulotining yaxlit metodikasini ishlab chiqish. Buning uchun mavjud yondashuvlar umumlashtirildi, linza tajribasining bosqichlari tizimlashtirildi va sinflar natijalarini taqqoslash uchun sodda baholash shakli tuzildi.



MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Mahalliy tadqiqotlarda B. Shukurov fizika o'qitishdagi dasturiy vositalar va virtual laboratoriyalar masalasini yoritgan^[1]. Ushbu ish virtual eksperimentning umumiy metodik asoslariga aloqador; uni VR ko'zoynaklarining alohida samaradorligini isbotlovchi tadqiqot sifatida ko'rsatish to'g'ri emas.

M. M. Soliyevaning laboratoriya mashg'ulotlarini takomillashtirishga oid tadqiqoti haqidagi OAK e'lonida elektron simulyatsiyalar, parametrlarni o'zgartirish va virtual laboratoriyalar orqali didaktik ta'minotni boyitish qayd etilgan^[2]. E'lon dissertatsiyaning to'liq matni o'rnini bosmaydi.

A. I. Soyibnazarovning tadqiqoti fizika masalalarini yechishda VR texnologiyalaridan foydalanishga bag'ishlangan^[3]. Undagi virtual modellashtirish yo'nalishi mazkur maqolada dars bosqichlari va baholash mezonlarini o'zaro bog'lash orqali rivojlantiriladi. Mahalliy ishlarning mazkur sharhi to'liq bibliometrik qamrovni emas, mavzuga yaqin tanlangan manbalar tahlilini ifodalaydi.

Xorijiy mualliflardan M.-B. Ibáñez va C. Delgado-Kloos STEM ta'limida AR ilovalari, pedagogik strategiyalar va baholash yondashuvlarini tizimli sharhlagan^[4].

G. Makransky va G. B. Petersenning CAMIL modeli immersiv ta'limdagi kognitiv va hissiy jarayonlarni tushuntiradi^[5].

G. Makransky, T. S. Terkildsen va R. E. Mayerning muayyan universitet tajribasida esa VR kuchliroq mavjudlik hissinu yuzaga keltirgan bo'lsa-da, o'rganish natijasi yaxshilanmagan^[6].

Bu natijani maktab o'quvchilariga to'g'ridan-to'g'ri umimlashtirish mumkin emas, biroq ortiqcha kognitiv yuklamani cheklash zaruratini ko'rsatadi.

Tanlangan adabiyotlar asosidagi metodik xulosa shuki, immersiv vosita aniq savol, boshqariladigan parametr va tekshiriladigan tushuntirish bilan birlashtirilishi lozim. Shu tamoyil quyidagi dars modelining asosini tashkil etadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ish konseptual-metodik xarakterga ega. Ilmiy adabiyotlarni qiyosiy tahlil qilish, didaktik modellashtirish va mezonli baholash usullari qo'llandi. Metodik ishlab chiqish natijasi bilan o'quvchilarda o'lgangan natija farqlanadi: ushbu maqolada yangi empirik samaradorlik isboti keltirilmaydi. Ikki sinfli ssenariy esa taklif etilgan metodikani amalda tekshirish uchun xizmat qiladi.

Modelni ishlab chiqishda uchta talab belgilandi: raqamli tasvir fizik qonuniyatga mos bo'lishi; o'quvchi bir vaqtning o'zida bitta parametr ta'sirini tekshirishi; virtual kuzatuv real asbob va tajriba natijasi bilan bog'lanishi. Darsning har bir bosqichida o'qituvchi faqat tayyor javobni ko'rsatmaydi, balki o'quvchidan dalilga asoslangan izoh talab qiladi (1-jadval).

1-jadval: Immersiv fizika mashg'ulotining metodik ketma-ketligi

Bosqich	O'quvchi faoliyati	O'qituvchi vazifasi
Diagnostika	Dastlabki bilim va tasavvurini ifodalaydi	Qisqa savol va chizma bilan boshlang'ich holatni aniqlaydi
Muammoli vaziyat	Natijaga oid taxmin bildiradi	Tekshiriladigan fizik savol beradi
VR/AR kuzatish	Nur yo'li va obyektlar bog'lanishini kuzatadi	Muhim elementlarni ajratadi, ortiqcha axborotni cheklaydi
Parametrli tajriba	Buyum masofasini o'zgartirib, natijani qayd etadi	Boshqa shartlarni o'zgarimas saqlashni tushuntiradi
Tahlil va izohlash	Chizma, formula va real tasvirni taqqoslaydi	Model va real tajriba farqlarini muhokama qiladi
Refleksiya va baholash	Qonuniyatni yangi vaziyatga qo'llaydi	Mustaqil tushuntirish va xatolarni baholaydi

Mashg'ulot "Buyumni linzaga yaqinlashtirsak, tasvirning joyi va kattaligi qanday o'zgaradi?" degan savoldan boshlanadi. O'quvchi taxminini bildiradi, so'ng yig'uvchi linza modelida uni tekshiradi. ARda nur chiziqlari real qurilma ustiga raqamli qatlam sifatida qo'shiladi; VRda esa buyum, linza va ekran virtual muhitda boshqariladi. Har ikkala imkoniyat tegishli dastur mavjudligini talab etadi.

Buyum 2F dan uzoqda joylashganda haqiqiy, teskari va kichraygan tasvir F bilan 2F orasida hosil bo'ladi. Buyum F bilan 2F orasiga keltirilganda tasvir 2F dan uzoqda, kattalashgan va teskari bo'ladi. Bu holatlar avval chizma yoki simulyatsiyada, keyin real optik stendda taqqoslanadi. F fokusni bildiradi; masofalar linzaning optik markazidan o'lchanadi.

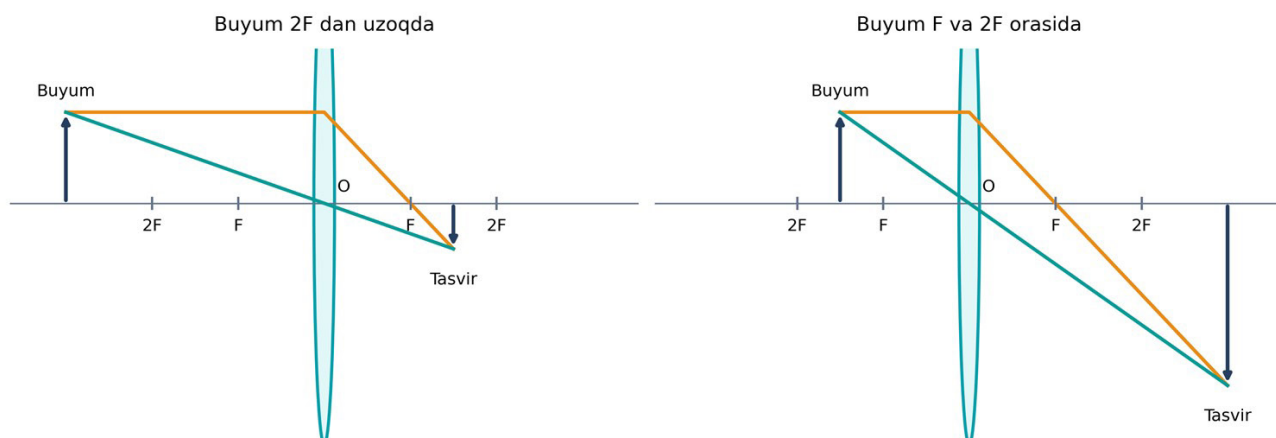
Hisoblash uchun ideal yupqa linza modeli qo'llanadi: $1/f = 1/a + 1/b$. Bunda f – fokus masofasi, a – buyumgacha, b – tasvirgacha masofa. Ko'rilayotgan haqiqiy buyum va haqiqiy tasvir holatida a , b va yig'uvchi linzaning f qiymatlari musbat olinadi. Real tajribada tasvirni aniq fokuslash va masofalarni o'lchash xatolari muhokama qilinadi (1-rasm).



1-rasm: Fizika laboratoriyasida VR va ARdan foydalanishning konseptual tasviri

Sun'iy intellekt yordamida yaratilgan illyustratsiya; haqiqiy maktab tajribasi fotosurati emas. Yorug' chiziqlar virtual ko'rgazmali qatlamni anglatadi.

AR real qurilma ustiga raqamli izoh qo'shish, VR esa virtual muhitda linza va buyum parametrlarini boshqarish imkonini beradi. Kuzatishdan oldin o'quvchi tasvirning joyi va kattaligi haqida taxmin qiladi, kuzatishdan so'ng uni fizik qoida bilan izohlaydi (2-rasm).



2-rasm: Yig'uvchi linza haqiqiy tasvir hosil bo'lishining ikki holati

To'q sariq nur optik o'qqa parallel tushib, linzadan keyin fokus orqali o'tadi. Furuza nur ideal yupqa linzaning optik markazidan yo'nalishini o'zgartirmay o'tadi. Nurlar kesishgan joy tasvirning yuqori nuqtasiga mos keladi; tasvir teskari hosil bo'ladi. Chapda kichraygan, o'ngda kattalashgan tasvir ko'rsatilgan.

Tajriba uchun taqdim etilgan joy va ishtirokchi ma'lumotlari: Farg'ona viloyati, Qo'qon shahri, 11-umumta'lim maktabi; o'qituvchi Ahmedova Mavjudaxon; 9-A sinfi – 27 nafar, 9-B sinfi – 26 nafar, jami 53 o'quvchi. Ko'rsatilgan davr – 16–18-sentabr, qurilmalar soni – 10 ta.

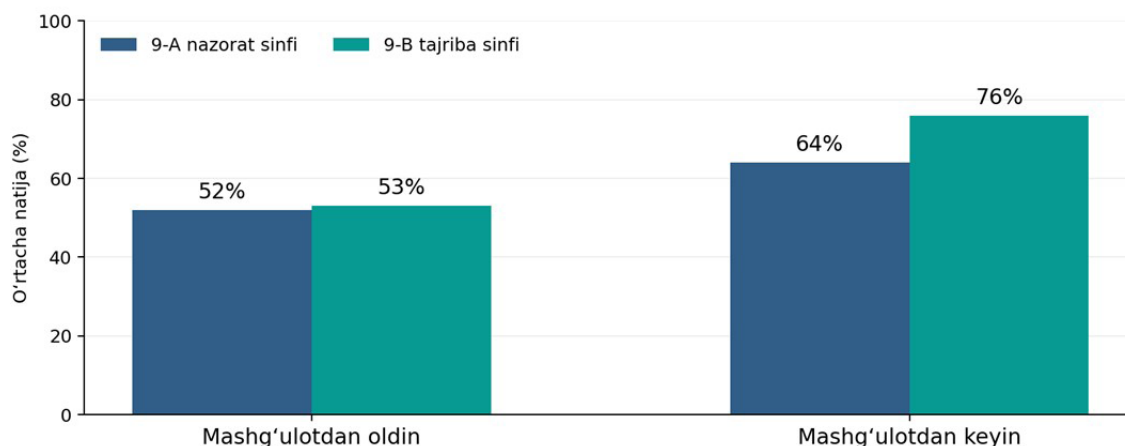
9-A nazorat sinfida chizma, o'qituvchi izohi va real optik tajribadan foydalanish; 9-B tajriba sinfida shu mazmunni VR/AR modeli bilan qo'llab-quvvatlash ko'zda tutiladi. Har bir sinf uchun umumiy vaqt 45 daqiqa: boshlang'ich baholash 5 daqiqa, o'rganish va tajriba 30 daqiqa, yakuniy baholash 10 daqiqa. Qurilmalar kichik guruhlarda navbat bilan ishlatiladi.

Baholash ikkala sinfda ham ko'zoynaksiz, mazmunan teng topshiriqlar bilan bajariladi. Optik o'q va fokusni ko'rsatish – 2 ball, ikkita asosiy nur chizmasi – 4 ball, tasvir xususiyatlarini izohlash – 4 ball. O'rtacha natija foizda o'rtacha ballni 10 ga bo'lib, 100 ga ko'paytirish orqali ifodalanadi. Quyidagi raqamlar tahlil shaklini namoyish etuvchi qiymatlardir (2-jadval).



2-jadval: Sinflarni taqqoslash uchun namunaviy hisob

Ko'rsatkich	9-A nazorat	9-B tajriba
O'quvchilar soni	27	26
Boshlang'ich o'rtacha ball	5,2 / 10	5,3 / 10
Yakuniy o'rtacha ball	6,4 / 10	7,6 / 10
Boshlang'ich natija	52%	53%
Yakuniy natija	64%	76%
O'zgarish	12 foiz punkti	23 foiz punkti



3-rasm: Ikki sinf natijalarini ifodalashning namunaviy diagrammasi

TAHLIL VA NATIJALAR

Metodik ishlab chiqishning natijasi – o'quvchi faoliyatini ko'rish, taxmin qilish, parametrlarni o'zgartirish, izohlash va real tajribada tekshirish ketma-ketligiga birlashtirishdir. VR/ARning vazifasi ko'rinmaydigan nur yo'lini shartli grafik tasvir sifatida ko'rsatish hamda parametrlar bilan tasvir xususiyatlari o'rtasidagi bog'lanishni muhokama qilishga yordam berishdan iborat. Virtual chiziqlar fizik nur dastasining haqiqiy ko'rinishi emas, model ekanligi o'quvchiga tushuntiriladi.

Namunaviy hisobda nazorat sinfi o'zgarishi $64 - 52 = 12$, tajriba sinfi o'zgarishi esa $76 - 53 = 23$ foiz punktiga teng. O'zgarishlar farqi 11 foiz punktini tashkil qiladi. Bu faqat kiritilgan sonlar ustidagi arifmetik natijadir; u VR/ARning real pedagogik samaradorligini yoki statistik ishonchligini ko'rsatmaydi. Individual test javoblari va haqiqiy o'lchovlar bo'lmagani uchun ishonch oralig'i, effekt hajmi va p-qiyamat hisoblanmadi.

Tekshiruvda boshlang'ich bilim, darsga qatnashuv, o'qituvchi yordami, qurilmadan foydalanish vaqti va texnik uzilishlar qayd etilishi kerak. Bitta nazorat va bitta tajriba sinfi qo'llanganda o'qitish usuli ta'sirini sinfning o'ziga xos xususiyatlaridan to'liq ajratib bo'lmaydi. Shu sababli o'lchangan farq ham, avvalo, ayni maktab va dars sharoitidagi pilot kuzatuv sifatida talqin qilinadi.

Adabiyotlar bilan qiyoslaganda, taklif etilgan yondashuv ARni tajribaviy va fikrlash faoliyati bilan bog'lash^[4], kognitiv-hissiy omillarni hisobga olish^[5] hamda kuchli immersiya o'z-o'zidan yuqori natijani kafolatlamasligini e'tiborga olish^[6] tamoyillariga mos keladi. Ushbu maqoladagi mualliflik taklifi – shu tamoyillarni maktabdagi linza laboratoriyasining sodda tajribasini birlashtirishdir.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Fizika darsida VR/ARdan maqsadli foydalanish uchun qurilma tanlashdan oldin o'quvchi nimani tushuntirishi va qanday dalil keltirishi belgilanishi lozim. Taklif etilgan metodika geometrik optikadagi ko'rgazmalilikni parametrlar tajriba, real o'lchov va mustaqil izoh bilan bog'laydi. Ikki sinfli tajriba hamda yagona 10 ballik mezon ushbu metodikani keyinchalik tekshirish uchun amaliy asos beradi.

Amaliyotda qisqa va aniq virtual epizodlar, bitta parametrlar boshqarish, har bir kuzatuvdan keyin sababli izoh va real tajriba bilan taqqoslash tavsiya etiladi. Qurilma yoshga mos, foydalanish vaqti boshqariladigan va barcha o'quvchilar uchun muqobil faoliyat mavjud bo'lishi lozim. O'quvchi ma'lumotlari kod bilan saqlanadi; rozilik va maktab ruxsati haqidagi tasdiqlanmagan holatlar amalga oshirilgan deb ko'rsatilmaydi.



Maqola VR/AR samaradorligi isbotlangan degan xulosani bermaydi. Bunday xulosa haqiqiy boshlang'ich va yakuniy baholash, amalga oshirilgan mashg'ulot tavsifi hamda yetarli tadqiqot dizayni bilan asoslanishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Shukurov B. Fizika fanini o'qitishda dasturiy vositalar va virtual laboratoriyalar // Journal of New Century Innovations. 2024. Elektron nusxa: <https://dspace.kstu.uz/xmlui/handle/123456789/3687> (murojaat sanasi: 15.10.2026).
2. O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi. Soliyeva Madinabonu Murodjon qizining pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi himoyasi haqida e'lon. Dissertatsiya mavzusi: Ta'lim samaradorligini oshirishda laboratoriya mashg'ulotlarini takomillashtirish metodikasi (fizika fani misolida). URL: <https://oak.uz/pages/27708> (murojaat sanasi: 15.10.2026).
3. Soyibnazarov A. I. Fizika fanidan masalalar yechishda virtual reallik (VR) texnologiyalarining ta'siri // Qo'qon universiteti xabarnomasi. 2025. 16-son. B. 5–8. DOI: <https://doi.org/10.54613/ku.v16i.1237>.
4. Ibáñez M.-B., Delgado-Kloos C. Augmented reality for STEM learning: A systematic review // Computers & Education. 2018. Vol. 123. P. 109–123. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.002>.
5. Makransky G., Petersen G. B. The Cognitive Affective Model of Immersive Learning (CAMIL): A theoretical research-based model of learning in immersive virtual reality // Educational Psychology Review. 2021. Vol. 33. P. 937–958. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09586-2>.
6. Makransky G., Terkildsen T. S., Mayer R. E. Adding immersive virtual reality to a science lab simulation causes more presence but less learning // Learning and Instruction. 2019. Vol. 60. P. 225–236. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.learn-instruc.2017.12.007>.
7. Aripov, M. M., & Tursunova, F. N. (2022). Maktab fizika kursida virtual laboratoriyalardan foydalanish. Ta'lim va rivojlantirish tahlili onlayn ilmiy jurnali, 2(3), 58–62. <https://scienceboxuz.uz/index.php/ajed/article/view/1532>
8. Karshiboev, S. E. (2023). Improving the methodology of using software in organizing virtual laboratory courses in physics. International Journal of Pedagogics, 3(11), 17–26. <https://doi.org/10.37547/ijp/Volume03Issue11-05>
9. Zoirov, S. X., & Fayzullayeva, U. X. (2024). Fizika laboratoriyalarini zamonaviy texnologiyalardan foydalanilgan holda loyihalashtirish metodikasi. Science and Education, 5(3), 545–549. <https://openscience.uz/index.php/sciedu/article/view/6866>

- 
- 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. №10(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.