

Date: 3<sup>rd</sup> April-2025

## **ENDOSKOPIK USULLARNING TIBBIYOTDA QO‘LLANISHI**

**M.X. Boboqulova**

Osiyo Xalqaro

Universiteti “Umumtexnik fanlar” kafedrası assistenti

[muhtaramboboqulova607@gmail.com](mailto:muhtaramboboqulova607@gmail.com)

**Annotatsiya:** Endoskopik usullar zamonaviy tibbiyotda diagnostika va davolashning muhim qismiga aylangan. Ushbu maqolada endoskopiyaning tarixi, turli sohalarda qo‘llanilishi, texnologik yangiliklar va kelajakdagi istiqbollari ko‘rib chiqiladi. Endoskopik usullar orqali kam invaziv jarrohlik, aniq diagnostika va samarali davolash usullari amalga oshiriladi. Maqolada shuningdek, endoskopiyaning afzalliklari, cheklovlari va bemorlar uchun oqibatlarini ham yoritiladi.

**Kalit so‘zlar:** endoskopiya, kam invaziv jarrohlik, diagnostika, biopsiya, endoskopik texnologiyalar, tibbiyotda innovatsiyalar.

### **KIRISH**

Endoskopiya — bu organizmning ichki a‘zolarini tekshirish va ularni davolash uchun ishlatiladigan kam invaziv usul. Endoskopik usullar tibbiyotda keng qo‘llaniladi va ular orqali turli kasalliklarni aniqlash, biopsiya olish, to‘siqlarni olib tashlash va hatto jarrohlik amaliyotlarini bajarish mumkin. Zamonaviy texnologiyalar rivojlanishi bilan endoskopik usullar ancha takomillashtirildi, bu esa ularni yanada samarali va xavfsiz qildi. Endoskopiya — bu tibbiyotning eng qadimgi va ayni paytda eng zamonaviy usullaridan biri bo‘lib, uning tarixi qadimgi davrlarga borib taqaladi. Endoskopiyaning rivojlanishi tibbiyot, optika va texnologiyaning rivojlanishi bilan chambarchas bog‘liq. Ushbu maqolada endoskopiyaning tibbiyotdagi o‘rni, uning afzalliklari va kelajakdagi rivojlanish yo‘nalishlari muhokama qilinadi.

### **ASOSIY QISM**

Endoskopiyaning kelib chiqishi qadimgi davrlarga borib taqaladi, ammo zamonaviy endoskopik usullar 19-asr oxirida paydo bo‘lgan. Dastlabki endoskoplardan oddiy quvurlardan iborat bo‘lib, ular orqali ichki a‘zolarini ko‘rish mumkin edi. 20-asrda optika va yorug‘lik manbalarining rivojlanishi bilan endoskopiya yangi bosqichga ko‘tarildi. Zamonaviy endoskoplardan yuqori aniqlikdagi kameralar, yoritish tizimlari va hatto miniaturali jarrohlik asboblari o‘z ichiga oladi. Endoskopiyaning dastlabki shakllari qadimgi Misr, Yunoniston va Rimda qo‘llanilgan. Miloddan avvalgi 4000 yillarda misrliklar ichki a‘zolarini tekshirish uchun oddiy quvurlardan foydalanganlar. Miloddan avvalgi 5-asrda yunon shifokori Hippokrat o‘z asarlarida ichki a‘zolarini tekshirish usullarini tasvirlab bergan. Ushbu davrda endoskopiya asosan yorug‘lik va oddiy quvurlar yordamida amalga oshirilgan. Endoskopiyaning zamonaviy shakli 19-asrda paydo bo‘ldi. 1806-yilda nemis shifokori Philipp Bozzini birinchi endoskopni ixtiro qildi. Uning asbobi "Lichtleiter" (yorug‘lik yo‘naltirgichi) deb nomlangan va ichki a‘zolarini yoritish va ko‘rish uchun mo‘ljallangan edi. Biroq, bu asbob keng qo‘llanilmadi, chunki u noqulay va xavfli



Date: 3<sup>rd</sup> April-2025

1853-yilda fransuz shifokori Antoine Jean Desormeaux birinchi amaliy endoskopni yaratdi. Uning asbobi siydik yo‘llarini tekshirish uchun ishlatilgan va gaz yorug‘ligidan foydalangan. Desormeaux "endoskopiya" atamasini birinchi marta tibbiyotga kiritdi. 20-asrda optika va yorug‘lik manbalarining rivojlanishi endoskopiyaning yangi bosqichga olib chiqdi. 1930-yillarda nemis shifokori Rudolf Schindler birinchi egiluvchan gastroskopni yaratdi. Bu asbob oshqozon va o‘n ikki barmoq ichakni tekshirishni osonlashtirdi. Shindlarning ishi endoskopiyaning keng qo‘llaniladigan diagnostika usuliga aylantirdi. 1950-yillarda yorug‘lik manbalari va optik tolalar rivojlanishi bilan endoskopiya yanada takomillashtirildi. 1957-yilda amerikalik fizik Basil Hirschowitz va uning hamkasblari birinchi fiberoptik endoskopni yaratdilar. Bu asbob ichki a‘zolari aniqroq va xavfsizroq tekshirish imkonini berdi. 1970-yillardan boshlab endoskopiya kam invaziv jarrohlikning muhim qismiga aylandi. Laparoskopiya kabi usullar orqali katta kesmalarsiz jarrohlik amaliyotlari bajarila boshlandi. Bu bemorlar uchun tezroq tiklanuvchanlik va kamroq asoratlardan bog‘liq edi. 1980-yillarda videoendoskoplarning paydo bo‘ldi. Bu asboblarning yuqori aniqlikdagi kameralari va yoritish tizimlari bilan jihozlangan bo‘lib, ichki a‘zolari yanada aniqroq ko‘rish imkonini berdi. 1990-yillarda endoskopik usullar yanada takomillashtirilib, robotlashtirilgan endoskoplarning va kapsula endoskopiya kabi yangi texnologiyalarning paydo bo‘ldi. 21-asrda endoskopiya sun‘iy intellekt (AI) va ma‘lumotlarni tahlil qilish texnologiyalari bilan birlashtirildi. AI yordamida endoskopik tasvirlarni avtomatik tahlil qilish va tashxis qo‘yish imkoniyati paydo bo‘ldi. Shuningdek, nano-endoskopiya kabi yangi yo‘nalishlar rivojlanmoqda, bu esa hujayra darajasida tekshirish va davolash imkoniyatlarini beradi. Endoskopiya turli sohalarida qo‘llaniladi va har bir turi ma‘lum bir a‘zolari tekshirishga mo‘ljallangan. Quyidagi endoskopik usullar eng keng tarqalgan:



Endoskopik usullar orqali turli kasalliklarni erta bosqichda aniqlash mumkin. Masalan, oshqozon yarasi, poliplar, yallig‘lanishlar va hatto saraton kasalliklari endoskopiya yordamida aniqlanadi. Biopsiya olish imkoniyati tufayli to‘g‘ri tashxis qo‘yish va davolashni rejalashtirish osonlashadi. Endoskopiya zamonaviy tibbiyotda diagnostikaning eng muhim usullaridan biridir. Ushbu usul orqali ichki a‘zolari to‘g‘ridan-to‘g‘ri ko‘rish, ularning holatini baholash va kerak bo‘lganda biopsiya olish mumkin. Endoskopiyaning diagnostik ahamiyati uning aniqligi, tezligi va kam invazivligi



Date: 3<sup>rd</sup> April-2025

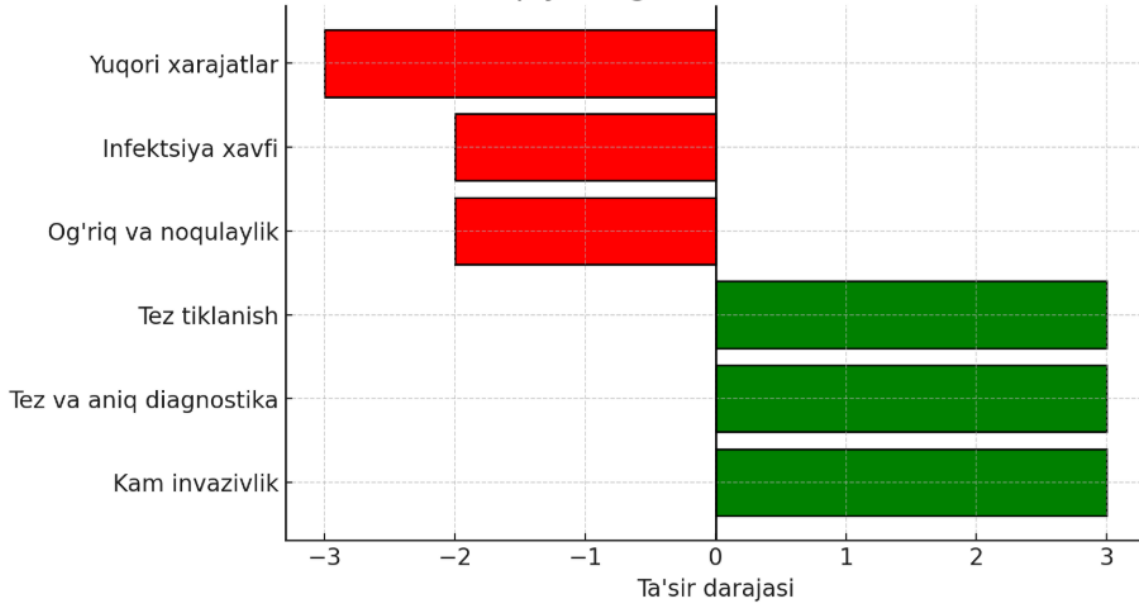
bilan bog'liq. Endoskopiya orqali shifokorlar bemorning ichki a'zolarini to'g'ridan-to'g'ri ko'rish va ularning holatini baholash imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu usul tashxis qo'yishda yuqori aniqlikni ta'minlaydi. Gastroskopiya orqali oshqozon yarasi, gastrit, poliplar va saraton kasalliklarini aniqlash mumkin. Kolonoskopiya yo'g'on ichakdagi poliplar, yallig'lanishlar va saratonni erta bosqichda aniqlash imkonini beradi. Bronxoskopiya nafas yo'llaridagi o'sma, yallig'lanish yoki chet jismlarni aniqlashda qo'llaniladi. Endoskopiya orqali nafaqat ichki a'zolari ko'rish, balki ularning to'qimalaridan namuna olish (biopsiya) ham mumkin. Biopsiya olish histologik tekshiruvlar uchun juda muhimdir, chunki bu orqali to'g'ri tashxis qo'yish va davolashni rejalashtirish osonlashadi. Oshqozon yoki ichakdagi shubhali to'qimalardan biopsiya olish orqali saraton kasalligini aniqlash mumkin. Nafas yo'llaridagi o'smalardan biopsiya olish orqali ularning xarakterini aniqlash mumkin. Endoskopiya ichki qon ketishlarni aniqlash va ularni to'xtatishda muhim rol o'ynaydi. Endoskopiya saraton kasalliklarini erta bosqichda aniqlashda muhim rol o'ynaydi. Bu esa davolashning samaradorligini oshiradi. Gastroskopiya orqali oshqozon saratonini erta bosqichda aniqlash mumkin. Kolonoskopiya orqali yo'g'on ichak saratonini aniqlash va uni oldini olish mumkin (poliplarni olib tashlash orqali). Endoskopiya orqali nafaqat morfologik o'zgarishlarni, balki ichki a'zolarining funksional holatini ham baholash mumkin. Endoskopiya kam invaziv usul bo'lib, bemorlar uchun tez tiklanuvchanlikni ta'minlaydi. Bu esa diagnostika jarayonini yanada qulay va xavfsiz qiladi. Bemorlar odatda endoskopik tekshiruvdan keyin bir kun ichida normal hayotiga qaytadi. Endoskopiya boshqa diagnostika usullari (masalan, ultratovush, kompyuter tomografiyasi) bilan birgalikda qo'llaniladi. Bu esa tashxisni yanada aniqroq qiladi. Endoskopik ultratovush (EUS) orqali oshqozon, o't pufagi va o't yo'llaridagi patologiyalarni aniqlash mumkin. Endoskopik retrograd xolangiopankreatografiya (ERCP) orqali o't yo'llari va pankreas kasalliklarini tashxislash mumkin. Endoskopiyaning diagnostik ahamiyati uning aniqligi, tezligi va kam invazivligi bilan belgilanadi. Bu usul orqali turli kasalliklarni erta bosqichda aniqlash, biopsiya olish, ichki qon ketishlarni to'xtatish va ichki a'zolarining funksional holatini baholash mumkin. Endoskopiya zamonaviy tibbiyotda diagnostikaning asosiy usullaridan biri bo'lib, bemorlar uchun samarali va xavfsiz davolash imkoniyatlarini yaratadi. Kelajakda texnologiyaning rivojlanishi bilan endoskopiyaning diagnostik ahamiyati yanada oshishi kutilmoqda. Endoskopik usullar nafaqat diagnostika, balki davolash uchun ham qo'llaniladi. Kam invaziv jarrohlik (masalan, laparoskopiya) orqali bemorlarni tezroq tiklash, og'riqni kamaytirish va infeksiya xavfini pasaytirish mumkin. Endoskopik jarrohlik yordamida to'siqlarni olib tashlash, qon tomirlarini tiklash va hatto organlarni olib tashlash kabi amaliyotlar bajariladi. Zamonaviy endoskopik asboblardan yuqori texnologiyalar asosida ishlab chiqariladi. Masalan, 3D-endoskoplar, kapsula endoskopiya va robotlashtirilgan endoskopik tizimlar endoskopiyaning yanada aniq va samarali qiladi. Kapsula endoskopiya orqali bemor yutgan miniaturali kamera butun ovqat hazm qilish tizimini avtomatik ravishda suratga oladi.



Date: 3<sup>rd</sup> April-2025



### Endoskopiyaning Afzalliklari va Cheklovlari



Kelajakda endoskopik usullar yanada takomillashtirilib, ularning aniqligi va samaradorligi oshadi. Sun'iy intellekt va ma'lumotlarni tahlil qilish texnologiyalari endoskopiyaning avtomatlashtirishga yordam beradi. Shuningdek, nano-endoskopiya kabi yangi yo'nalishlar rivojlanmoqda, bu esa hujayra darajasida tekshirish va davolash imkoniyatlarini beradi.

#### Xulosa

Endoskopik usullar zamonaviy tibbiyotning ajralmas qismiga aylangan. Ular orqali nafaqat aniq diagnostika, balki samarali davolash ham amalga oshiriladi. Texnologiyaning rivojlanishi bilan endoskopiya yanada takomillashtirilib, bemorlar uchun yanada qulay va xavfsiz bo'lmoqda. Kelajakda endoskopik usullar tibbiyotning boshqa sohalariga ham kengayib, yangi davolash usullarini yaratishga imkon beradi. Endoskopiyaning tarixi qadimgi davrlardan boshlanib, zamonaviy texnologiyalar bilan to'ldirilgan uzun va murakkab jarayonni o'z ichiga oladi. Ushbu usul tibbiyotning turli sohalarida keng qo'llaniladi va kelajakda yanada takomillashtirilishi kutilmoqda. Endoskopiyaning rivojlanishi bemorlar uchun yanada samarali, xavfsiz va qulay davolash usullarini taqdim etadi. Endoskopiyaning diagnostik ahamiyati uning aniqligi, tezligi va kam invazivligi bilan belgilanadi. Bu usul orqali turli kasalliklarni erta bosqichda aniqlash, biopsiya olish, ichki qon ketishlarni to'xtatish va ichki a'zolarining funksional holatini baholash mumkin. Endoskopiya zamonaviy tibbiyotda diagnostikaning asosiy usullaridan biri bo'lib, bemorlar uchun samarali va xavfsiz davolash imkoniyatlarini yaratadi. Kelajakda texnologiyaning rivojlanishi bilan endoskopiyaning diagnostik ahamiyati yanada oshishi kutilmoqda. Ushbu maqola endoskopik usullarning tibbiyotdagi ahamiyatini va ularning rivojlanish yo'nalishlarini ko'rib chiqadi. Endoskopiya zamonaviy tibbiyotda muhim o'rin egallayotgan bo'lib, kelajakda yanada keng qo'llanilishi kutilmoqda.



Date: 3<sup>rd</sup> April-2025

**FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO`YXATI:**

1. Bobokulova, M. (2024). IN MEDICINE FROM ECHOPHRAPHY USE. Development and innovations in science, 3(1), 94-103.
2. Bobokulova, M. (2024). INTERPRETATION OF QUANTUM THEORY AND ITS ROLE IN NATURE. Models and methods in modern science, 3(1), 94-109.
3. Bobokulova, M. (2024, January). RADIO WAVE SURGERY. In Международная конференция академических наук (Vol. 3, No. 1, pp. 56-66).
4. Bobokulova, M. (2024). UNCERTAINTY IN THE HEISENBERG UNCERTAINTY PRINCIPLE. Академические исследования в современной науке, 3(2), 80-96.
5. Bobokulova, M. (2024). BLOOD ROTATION OF THE SYSTEM PHYSICIST BASICS. Инновационные исследования в науке, 3(1), 64-74.
6. Bobokulova, M. (2024). THE ROLE OF NANOTECHNOLOGY IN MODERN PHYSICS. Development and innovations in science, 3(1), 145-153.
7. Bobokulova, M. X. (2023). STOMATOLOGIK MATERIALLARNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. Educational Research in Universal Sciences, 2(9), 223-228.
8. Xamroyevna, B. M. (2023). ORGANIZM TO 'QIMALARINING ZICHLIGINI ANIQLASH. GOLDEN BRAIN, 1(34), 50-58.
9. Bobokulova, M. K. (2023). IMPORTANCE OF FIBER OPTIC DEVICES IN MEDICINE. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 3(5), 212-216.
10. Khamroyevna, M. B. (2023). PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF BIOLOGICAL MEMBRANES, BIOPHYSICAL MECHANISMS OF MOVEMENT OF SUBSTANCES IN THE MEMBRANE. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 3(5), 217-221.
11. Bobokulova, M. K. (2024). TOLALI OPTIKA ASBOBLARINING TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI. GOLDEN BRAIN, 2(1), 517-524.
12. Bobokulova, M. (2024). FIZIKA O`QITISHNING INTERFAOL METODLARI. B CENTRAL ASIAN JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION (T. 3, Выпуск 2, сс. 73-82).
13. Bobokulova, M., & Sattorova, J. (2024). OPTIK QURILMALARDAN TIBBIYOTDA FOYDALANISH. B INNOVATIVE RESEARCH IN SCIENCE (T. 3, Выпуск 2, сс. 70-83).
14. Bobokulova, M. (2024). FIZIKAVIY QONUNIYATLARNI TIRIK ORGANIZMDAGI JARAYONLARGA TADBIQ ETISH . B MODELS AND METHODS IN MODERN SCIENCE (T. 3, Выпуск 2, сс. 174-187).
15. Bobokulova, M. (2024). IONLOVCHI NURLARNING DOZIMETRIYASI VA XOSSALARI. B DEVELOPMENT AND INNOVATIONS IN SCIENCE (T. 3, Выпуск 2, сс. 110-125).
16. Bobokulova, M. (2024). KVANT NAZARIYASINING TABIATDAGI TALQINI. B ACADEMIC RESEARCH IN MODERN SCIENCE (T. 3, Выпуск 7, сс. 68-81).
17. Muxtaram Bobokulova Xamroyevna. (2024). GEYZENBERG NOANIQLIK PRINTSIPINING UMUMIY TUZILISHI . TADQIQOTLAR.UZ, 34(3), 3-12.



Date: 3<sup>rd</sup> April-2025

18. Muxtaram Boboqulova Xamroyevna. (2024). THERMODYNAMICS OF LIVING SYSTEMS. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 4(3), 303–308.
19. Muxtaram Boboqulova Xamroyevna. (2024). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISH . *TADQIQOTLAR.UZ*, 34(2), 213–220.
20. Xamroyevna, M. B. (2024). Klassik fizika rivojlanishida kvant fizikasining orni. *Ta'limning zamonaviy transformatsiyasi*, 6(1), 9-19.
21. Xamroyevna, M. B. (2024). ELEKTRON MIKROSKOPIYA USULLARINI TIBBIYOTDA AHAMIYATI. *PEDAGOG*, 7(4), 273-280.
22. Boboqulova, M. X. (2024). FIZIKANING ISTIQBOLLI TADQIQOTLARI. *PEDAGOG*, 7(5), 277-283.
23. Xamroyevna, M. B. (2024). RADIATSION NURLARNING INSON ORGANIZMIGA TASIRI. *PEDAGOG*, 7(6), 114-125.
24. Xamroyevna, M. B. (2024). TERMOYADRO SINTEZ REAKSIYALARINI BOSHQARISH MUAMMOSI. *Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies.*, 1(3), 62-68.
25. Xamroyevna, M. B. (2024). SUYUQ KRISTALLAR VA ULARNING XUSUSIYATLARI. *Modern digital technologies in education: problems and prospects*, 1(2), 32-38.
26. Xamroyevna, M. B. (2024). PLAZMA VA UNING XOSSALARI. PLAZMANING QO ‘LLANILISHI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 1(3), 73-78.
27. Xamroyevna, M. B. (2024). TERMOELEKTRIK HODISALAR. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 1(3), 102-107.
28. Xamroyevna, M. B. (2024). OCHIQ TIZIMLARDA ENTROPIYANING LOKAL KAMAYISHI VA DISSIPATIV STRUKTURALAR. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 1(3), 86-92.
29. Xamroyevna, M. B. (2024). O ‘TA O ‘TKAZUVCHANLIK VA UNING KVANTOMEXANIK TALQINI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 1(3), 93-101.
30. Xamroyevna, M. B. (2024). FUNDAMENTAL O ‘ZARO TA’SIRLAR TURLARI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 1(3), 79-85.
31. Bobokulova, M. (2024). Alternative energy sources and their use. *Medicine, pedagogy and technology: theory and practice*, 2(9), 282-291.
32. Boboqulova, M. X. (2025). YUQORI CHASTOTALI SIGNALLARNI UZATISH USULLARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(2), 32-35.
33. Boboqulova, M. X. (2025). TO ‘LQIN O ‘TKAZGICHLAR (VOLNOVDLAR). *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 1-7.
34. Boboqulova, M. X. (2025). MIKROZARRALARNING KORPUSKULYAR-TO ‘LQIN DUALIZMI. SHREDINGER TENGLAMASI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 8-13.



Date: 3<sup>rd</sup> April-2025

35. Boboqulova, M. X. (2025). SPINLI ELEKTRONIKA. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 60-65.
36. Boboqulova, M. X. (2025). INTERFEROMETRLAR. KO ‘P NURLI INTERFERENSIYA. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 54-59.
37. Boboqulova, M. X. (2025). SHAFFOF JISMLARNING SINDIRISH KO ‘RSATKICHINI MIKROSKOP YORDAMIDA ANIQLASH. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 48-53.
38. Boboqulova, M. X. (2025). MUQOBOL ENERGIYA MANBALARIDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 227-233.
39. Boboqulova, M. X. (2025). " ISSIQLIK TEXNIKASI" FANINI O ‘QITISHDA INNOVASION TA’LIM USULLARIDAN FOYDALANISH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 531-539.
40. Boboqulova, M. X. (2025). MAGNIT BO‘RONLARINING YERGA TA’SIRI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 522-525.
41. Boboqulova, M. X. (2025). QON AYLANISH SISTEMASINING FIZIK ASOSLARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 518-521.
42. Boboqulova, M. X. (2025). SUYUQLIKLARNING YORUG ‘LIK YUTISH KOEFFITSIYENTINI VA ERITMALARNING KONSENTRATSIYASINI ANIQLASHDA OPTIK USULLARNI QO ‘LLASH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 526-530.
43. Boboqulova, M. X. (2025). MAGNIT BO‘RONLARINING YERGA TA’SIRI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 522-525.
44. Boboqulova, M. X. (2025). QON AYLANISH SISTEMASINING FIZIK ASOSLARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 518-521.
45. Boboqulova, M. X. (2025). SUYUQLIKLARNING YORUG ‘LIK YUTISH KOEFFITSIYENTINI VA ERITMALARNING KONSENTRATSIYASINI ANIQLASHDA OPTIK USULLARNI QO ‘LLASH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 526-530.
46. Boboqulova, M. X. (2025). " ISSIQLIK TEXNIKASI" FANINI O ‘QITISHDA INNOVASION TA’LIM USULLARIDAN FOYDALANISH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 531-539.
47. Boboqulova, M. X. (2025). YADROVIY NURLANISHLAR VA ULARNI QAYD QILISH USULLARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(2), 132-136.
48. Boboqulova, M., Marasulov, A., Bayaly, A., Sadybekov, R., & Aimeshov, Z. (2025, February). Thermal stress-strain state of a partially thermally insulated and clamped rod in the presence of local temperature and heat transfer. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 3268, No. 1). AIP Publishing.
49. Xamroyevna, M. B. (2024). ERKIN KONVEKSIYA JARAYONI. *Международный журнал научных исследователей*, 9(1), 108-111.





Date: 3<sup>rd</sup> April-2025

50. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA FOYDALI QAZILMALARNI SHLYUZLARDA VA MARKAZDAR QOCHMA SEPARATORLARDA BOYITISH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(2), 60-68.
51. Usmonov, F. (2024). MINERAL ENRICHMENT PROCESSES. *Medicine, pedagogy and technology: theory and practice*, 2(9), 250-260.
52. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI BOYITISHDA G 'ALVIRLASH JARAYONINING SANOATDA TUTGAN O'RNI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 360-366.
53. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI BOYITISHGA TAYORLASH YANCHISH JARAYONLARINI TAHLILI. *New modern researchers: modern proposals and solutions*, 2(2), 8-20.
54. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI BOYITISHGA TAYORLASHDA YANCHILGAN MAXSULOTLARNI KLASSIFIKATSIYALASH JARAYONI. *New modern researchers: modern proposals and solutions*, 2(2), 21-31.
55. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI MAYDALASH JARAYONIDAGI MAYDALAGICHLARNING TURLARI TUZILISHI VA ISHLASH PRINSIPLARI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(2), 27-37.
56. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA RUDALARNI GRAVITATSIYA USULIDA BOYITISH NAZARIYASI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(2), 38-47.
57. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNING BOYITISH SXEMALARINING TURLARI VA ULARNI TUZISH PRINSIPLARI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(2), 15-26.
58. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI MAYDALASH JARAYONLARI XAQIDA MA'LUMOT. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(2), 56-59.
59. Jalolov, T. S. (2024). ОСНОВО МАШИННОГО ЯЗЫКА. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 46-52.
60. Жалолов, Т. (2023). Использование математических методов в психологических данных (с использованием программного обеспечения SPSS). in *Library*, 4(4), 359-363.
61. Jalolov, T. S. (2024). НА ОСНОВЕ ИИ НАПАДЕНИЯ ПРОРОЧЕСТВО ДЕЛАТЬ И ЗАЩИЩАТЬ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 60-65.
62. Jalolov, T. S. (2024). AI YORDAMIDA QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARINI OPTIMALLASHTIRISH. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 72-77.

