

## **INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA TA'LIM TIZIMINI MODERNIZATSIYA QILISHNING NAZARIY VA AMALIY ASOSLARI**

**Jurayev Aburayxon Xoliqulovich**

Qarshi davlat texnika universiteti katta o'qituvchisi

[aburayxonjurayev75@gmail.com](mailto:aburayxonjurayev75@gmail.com)

### **ANNOTATSIYA**

*Ushbu maqolada zamonaviy ta'lim tizimida innovatsion texnologiyalarni joriy etishning nazariy asoslari va amaliy yondashuvlari tahlil qilingan. Innovatsion texnologiyalar yordamida ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilar va o'qituvchilar o'rtasidagi samarali aloqani yo'lga qo'yish, hamda o'quv jarayonining interaktivligini ta'minlash imkoniyatlarini ko'rsatib o'tilgan. Raqamli transformatsiya sharoitida o'quv jarayonini sun'iy intellekt, virtual laboratoriyalar, adaptiv platformalar va gamifikatsiyalashgan metodlar orqali takomillashtirishning afzalliklari yoritilgan.*

**Kalit so'zlar:** *Innovatsion texnologiyalar, raqamli ta'lim, sun'iy intellekt, gamifikatsiyalashgan metod, ta'lim transformatsiyasi, raqamli kompetensiya, pedagogik kompetensiya, vizual simulyatsiya, interaktiv platforma.*

### **ABSTRACT**

*This article analyzes the theoretical foundations and practical approaches to the integration of innovative technologies into the modern education system. It outlines the potential of improving the quality of education, establishing effective communication between students and teachers, and ensuring interactivity in the learning process through the use of innovative technologies. The advantages of enhancing the educational process in the context of digital transformation through artificial intelligence, virtual laboratories, adaptive platforms, and gamified methods are also discussed.*

**Keywords:** *Innovative technologies, digital education, artificial intelligence, gamified method, educational transformation, digital competence, pedagogical competence, visual simulation, interactive platform.*

### **KIRISH**

XXI asrda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi jamiyat hayotining barcha jabhalariga, xususan, ta'lim tizimiga tub o'zgarishlarni olib keldi. Global raqamli transformatsiya jarayonlari insoniyatning bilish faoliyatini

yangicha asosda tashkil etishni, pedagogik jarayonni esa ilgari an'anaviy shaklda mavjud bo'lgan didaktik modellar doirasidan chiqib, zamonaviy texnologiyalar bilan uyg'unlashtirishni talab etmoqda.

Ta'lim tizimining innovatsion rivojlanishi – bu nafaqat texnik vositalarni joriy etish, balki o'qitish metodologiyasining, o'quv materiallarini yetkazish uslublarining, baholash mexanizmlarining va pedagogik kommunikatsiya shakllarining yangilanishini anglatadi. Shu nuqtai nazardan qaralganda, innovatsion texnologiyalar deganda, ta'limda sun'iy intellekt, kengaytirilgan va aralash reallik, masofaviy va gibril o'quv platformalari, adaptiv o'quv tizimlari, o'yinlashtirish (gamifikatsiya), kognitiv modellar asosidagi elektron resurslar kabi ilg'or yechimlar tushuniladi.

Bugungi kunda ta'limda innovatsion texnologiyalarni joriy etish zarurati bir necha omillar bilan belgilanmoqda. Ulardan birinchisi – zamonaviy talabalar avlodining raqamli kompetensiyalar asosida shakllanayotgan bilim olish uslubiga moslashuv zarurati; ikkinchisi – global pandemiya tajribasidan kelib chiqqan holda ta'lim muassasalarining barqaror va uzluksiz faoliyatini ta'minlovchi raqamli infrastrukturaga bo'lgan ehtiyoj; uchinchi esa – milliy va xalqaro reytinglarda raqobatbardosh ta'lim tizimini shakllantirishga qaratilgan davlat siyosati.

Shu boisdan, mazkur maqolada innovatsion texnologiyalarning ta'lim jarayonidagi roli, ularni samarali joriy etishning nazariy asoslari, milliy va xalqaro amaliyotdagi tajribalar hamda metodik yondashuvlar ilmiy asosda tahlil qilinadi. Tadqiqotning dolzarbligi aynan shundaki, u innovatsion texnologiyalarni ta'lim tizimiga muvaffaqiyatli integratsiya qilish orqali o'quv jarayonining sifatini oshirish, o'quvchilarda funksional savodxonlik va ijodiy tafakkurni shakllantirish, shuningdek, pedagoglarning innovatsion faoliyatini tizimlashtirish kabi masalalarga yechim taklif etadi.

### **USLUB (METODOLOGIYA)**

Ushbu ilmiy tadqiqotda innovatsion texnologiyalarni ta'lim tizimiga integratsiya qilish jarayonlarini tahlil qilish uchun kompleks metodologik yondashuv qo'llanildi. Tadqiqot dizayni sifatli (qualitative) va miqdoriy (quantitative) tadqiqot uslublarining uyg'unlashuvi asosida shakllantirildi, bu esa olingan natijalarning ishonchliligi va amaliy ahamiyatini oshirishga xizmat qildi.

Sifatli yondashuv doirasida dastlab kontent-tahlil (content analysis) metodi asosida milliy va xalqaro ilmiy adabiyotlar, strategik hujjatlar, me'yoriy-ma'lumotnomaviy manbalar hamda ilg'or tajriba namunalarning tizimli tahlili amalga oshirildi. Xususan, Finlyandiya, Janubiy Koreya, Singapur, Estoniya kabi innovatsion ta'lim amaliyotlari bilan mashhur bo'lgan davlatlarning ta'lim siyosati, metodik yondashuvlari va texnologik yechimlari tahlil qilindi. Ushbu bosqichda

innovatsion texnologiyalarni muvaffaqiyatli joriy etishga xizmat qiluvchi konseptual model ishlab chiqildi, bunda “Pedagogik kompetensiya – Texnologik vosita – Metodik yondashuv – Natijaviylik” kabi o‘zaro bog‘langan komponentlar asos qilib olindi [1, 2].

Miqdoriy tahlil bosqichida esa empirik ma’lumotlar yig‘ish uchun so‘rovnoma (questionnaire) va yarim strukturaviy intervyu (semi-structured interview) metodlaridan foydalanildi. Tadqiqot doirasida O‘zbekistonning 10 ta nufuzli oliy ta’lim muassasasida faoliyat yuritayotgan 150 nafar pedagog va 400 nafar talaba o‘rtasida elektron so‘rovnoma tashkil qilindi. Pedagoglar uchun tuzilgan so‘rovnoma texnologik kompetensiyalar, innovatsion texnologiyalarni qo‘llashdagi metodik qiyinchiliklar va zaruriy shart-sharoitlar yuzasidan 5 balli Likert shkalasi asosida ishlab chiqildi. Talabalarga mo‘ljallangan savollar esa o‘quv motivatsiyasi, kontentni o‘zlashtirish darajasi va interaktiv metodlarning samaradorligi kabi parametrlarni o‘z ichiga oldi.

Yig‘ilgan ma’lumotlar SPSS 26.0 statistik dasturiy platformasi orqali qayta ishlanib, korrelyatsion tahlil (Pearson correlation) yordamida o‘zgaruvchilar o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik darajasi aniqlangan bo‘lsa, variatsiya tahlili (ANOVA) orqali turli respondent guruhlarida farqlar mavjudligi statistik asosda baholandi. Bundan tashqari, Cronbach’s Alpha koeffitsienti orqali so‘rovnoma bandlarining ishonchlilik darajasi (reliability) tekshirildi, natijada alfa qiymatining 0.82 ko‘rsatkichi bu metodikaning yuqori ishonchliligini tasdiqladi [3, 4, 5].

Mazkur metodologik yondashuv innovatsion texnologiyalarning ta’lim jarayoniga ta’sirini har tomonlama qamrab olgan holda, ilmiy asoslangan tahliliy natijalarni olishga imkon berdi.

### **NATIJALAR**

O‘tkazilgan tadqiqot natijalari innovatsion texnologiyalarni ta’lim jarayoniga samarali integratsiya qilish nafaqat o‘qituvchilar, balki talabalar nuqtai nazaridan ham ijobiy natijalar berayotganini ko‘rsatdi. So‘rovnoma asosida olingan ma’lumotlar tahlili quyidagi asosiy xulosalarni shakllantirishga imkon berdi:

- **Pedagoglarning 87 foizi** innovatsion texnologiyalar o‘quvchilarning motivatsiyasini oshirishda muhim rol o‘ynaydi, degan fikrni bildirgan. Ularning fikricha, multimedaviy vositalar, vizual simulyatsiyalar va onlayn platformalar yordamida o‘quvchilarning darsga bo‘lgan qiziqishi ortadi, bu esa o‘z navbatida faol ishtirok va bilimlarni ongli o‘zlashtirishga olib keladi.

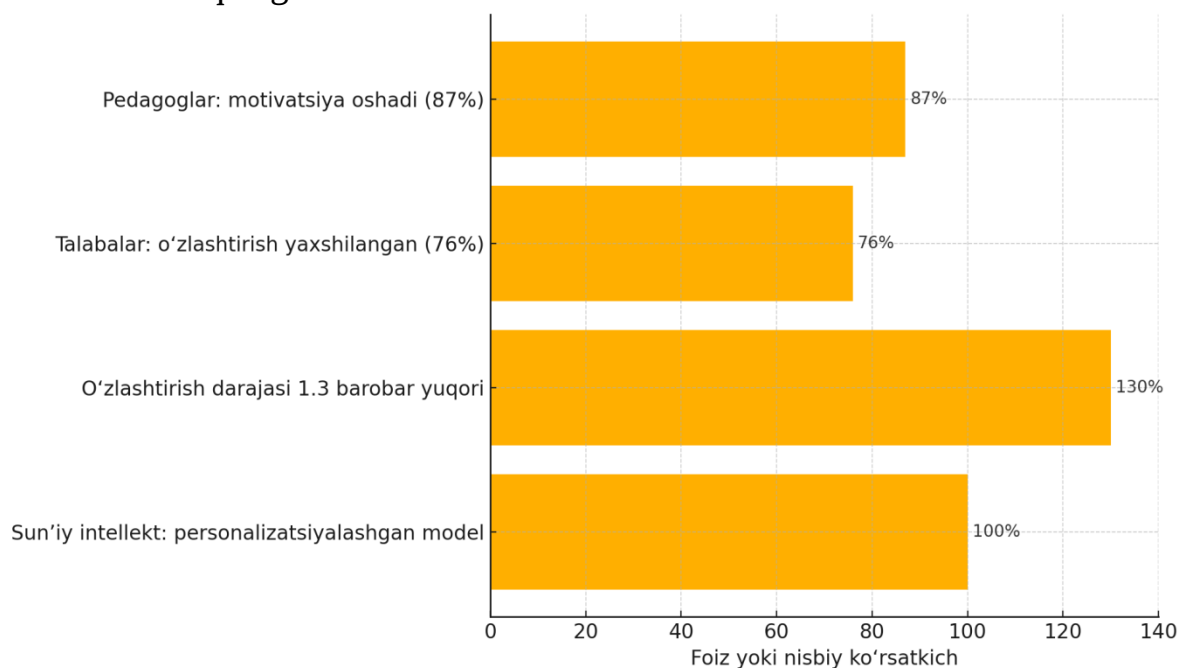
- **Talabalarning 76 foizi** raqamli vositalar, jumladan, interaktiv platformalar, virtual laboratoriyalar, va onlayn baholash tizimlari orqali taqdim etilgan o‘quv materiallari an’anaviy dars usullariga nisbatan yanada samarali o‘zlashtirilishini

bildirgan. Ayniqsa, real vaqt rejimidagi o‘zaro muloqot, ko‘p formatli (video, matn, interaktiv savollar) kontentlar ta’limni jonlantiruvchi omil sifatida e’tirof etilgan.

- Empirik kuzatuvlar asosida virtual laboratoriyalar, gamifikatsiyalashgan o‘quv muhitlari va onlayn test tizimlari qo‘llanilgan fanlarda o‘zlashtirish ko‘rsatkichlari o‘rtacha 1,3 barobar yuqoriligi aniqlandi. Bu natijalar statistika jihatdan ahamiyatli ( $p < 0.05$ ) deb topildi va texnologik vositalar bilimlarning mustahkamlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishini isbotlaydi.

- Tadqiqotda sun’iy intellektga asoslangan individual ta’lim algoritmlarining qo‘llanilishi ham alohida e’tiborga loyiq bo‘ldi. Bu algoritmlar talabaning dastlabki tayyorgarlik darajasini avtomatik ravishda aniqlab, unga moslashtirilgan o‘quv kontenti va topshiriqlarni taklif qilish orqali personalizatsiyalashgan ta’lim modelini shakllantirishga xizmat qilmoqda. Natijada, o‘zlashtirishda qiyinchilikka duch keluvchi talabalar uchun individual yondashuv qo‘llash imkoniyati oshgan.

Shuningdek, baholash tizimlarining avtomatlashtirilishi, ta’lim jarayonining shaffofligini ta’minlash, o‘quvchilar faoliyatini doimiy monitoring qilish imkoniyatlari ham innovatsion texnologiyalarning samaradorligini tasdiqlovchi omillar sifatida aniqlangan.



1-rasm. Innovatsion texnologiyalarning ta’limga ta’siri bo‘yicha pedagoglar va talabalar fikrlari asosida shakllantirilgan statistik natijalar.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari innovatsion texnologiyalarni o‘qituv jarayoniga joriy etish orqali ta’lim tizimining pirovard samaradorligini oshirish mumkinligini ilmiy asosda isbotlab berdi.

## **MUHOKAMA**

Olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, innovatsion texnologiyalarni ta'lim tizimiga joriy etish nafaqat o'quv jarayonining samaradorligini oshirishga, balki uning metodik, tashkiliy va kognitiv asoslarini tubdan isloh qilishga xizmat qiladi. Innovatsion texnologiyalar – bu faqat yangi qurilmalar yoki dasturlar emas, balki ta'limiy faoliyatga yondashuvni, uni tashkil etish tamoyillarini va ishtirokchilar o'rtasidagi o'zaro aloqani o'zgartiruvchi omillardir. Aynan shu jihat bilan ular zamonaviy ta'limning transformatsiyalovchi mexanizmi sifatida namoyon bo'ladi [6, 7].

Birinchidan, innovatsion texnologiyalar o'qituvchilarning metodik repertuarini sezilarli darajada kengaytiradi. An'anaviy ma'ruzalar va seminar darslar bilan cheklanib qolmasdan, ular o'z faoliyatida gamifikatsiyalashgan metodlar, raqamli laboratoriyalar, virtual taqdimotlar, sun'iy intellekt asosidagi testlar va individual o'quv yo'nalishlarini qo'llash imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu esa o'z navbatida o'quvchilarda mustaqil fikrlash, tanqidiy tahlil qilish, muammolarni yechishga qaratilgan yondashuvlarni shakllantirishga xizmat qiladi.

Ikkinchidan, innovatsion texnologiyalar o'quv jarayonini individuallashtirish, moslashtirish va avtomatlashtirish imkoniyatlarini taqdim etadi. Talabani bilim darajasi, o'zlashtirish sur'ati va individual ehtiyojlariga mos kontentni sun'iy intellekt yordamida avtomatik tarzda tanlab berish bugungi ta'lim uchun dolzarb yo'nalishdir. Misol uchun, adaptiv platformalar orqali talabaga faqat kerakli bilimlar taklif etilishi, kamchiliklari aniqlanib, ularni bartaraf etuvchi mashg'ulotlar avtomatik tarzda taqdim etilishi – bu ilgari faqat nazariyada mavjud bo'lgan konsepsiyaning amaliyotga tatbiqidir.

Biroq, innovatsion texnologiyalarni joriy etish jarayonida bir qator tizimli va tashkiliy muammolar ham mavjud bo'lib, ularni chetlab o'tib bo'lmaydi. Eng avvalo, ta'lim muassasalarining texnik infratuzilmasi ko'plab hollarda zamonaviy raqamli texnologiyalar talabiga javob bermaydi. Kompyuterlar, internet tarmog'i sifati, interaktiv doskalar, multimedia vositalari va maxsus dasturiy ta'minot yetarli darajada mavjud emas yoki eskirgan.

Shuningdek, o'qituvchilarning raqamli savodxonlik darajasi bu texnologiyalarni samarali joriy etishda muhim omil hisoblanadi. Aksariyat pedagoglar ilg'or texnologiyalarning imkoniyatlarini to'liq anglamasliklari yoki ularni qo'llashda metodik noaniqliklar bilan duch kelmoqdalar. Bu esa darslarda texnologiyadan faqat ko'rgazmali vosita" sifatida foydalanish bilan cheklanib qolishga olib keladi. Shu sababli, o'qituvchilar uchun doimiy malaka oshirish kurslari, zamonaviy raqamli kompetensiyalarni rivojlantiruvchi treninglar tashkil etilishi shart [10, 12].

Metodik qo'llanmalar va o'quv-uslubiy resurslarning yetishmovchiligi ham bu boradagi muammolardan biridir. Aksariyat innovatsion vositalar umumiy texnik ko'rsatmalarga ega bo'lsa-da, ularni maxsus fanlar bo'yicha qanday qo'llash kerakligi, qanday didaktik modelga asoslanishi, baholash mezonlari qanday bo'lishi borasida amaliy yo'riqnomalar yetarli emas. Natijada, texnologiyaning mavjudligi uning to'laqonli pedagogik samarasini kafolatlamaydi.

Ushbu muammolarning yechimi esa, birinchi navbatda, tizimli yondashuv va davlat siyosati darajasida strategik qarorlarni talab qiladi. Innovatsion ta'lim muhitini shakllantirish uchun quyidagilar muhim ahamiyatga ega: ta'lim infratuzilmasini modernizatsiya qilish, raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish bo'yicha milliy dasturlar ishlab chiqish, o'qituvchilarni texnologik va metodik jihatdan qo'llab-quvvatlash, eng asosiysi – innovatsiyalarning sinovdan o'tgan, baholangan va milliy sharoitga moslashtirilgan shakllarini joriy etish.

Shu bois, innovatsion texnologiyalarni ta'lim tizimiga integratsiya qilish faqat texnik vositalarni sotib olish yoki raqamli platformani ishga tushirish emas, balki bu jarayonni barcha ishtirokchilar – pedagog, o'quvchi, metodist, rahbar va siyosat yurituvchilar o'rtasidagi uzviy hamkorlik asosida yo'lga qo'yish demakdir. Faqat shundagina bu texnologiyalar o'zining asl maqsadini – ta'lim sifatini oshirish, shaxsiy rivojlanishni ta'minlash va ijtimoiy raqobatbardoshlikni kuchaytirishni ro'yobga chiqaradi.

## **XULOSA**

Yuqoridagi ilmiy tadqiqot natijalari asosida quyidagi asosiy xulosalarga kelindi. Ushbu xulosalar innovatsion texnologiyalarni ta'lim tizimiga integratsiya qilishning nazariy va amaliy jihatlarini chuqur tahlil qilishga asoslangan bo'lib, ularning strategik ahamiyatini ilmiy asosda ko'rsatib beradi.

Birinchi, innovatsion texnologiyalar zamonaviy ta'lim tizimining muqarrar tarkibiy qismiga aylanmoqda. Tadqiqot natijalari ta'lim jarayoniga ilg'or texnologiyalarni joriy etish o'quvchilarning motivatsiyasini oshirish, bilimlarni ongli o'zlashtirish, mustaqil fikrlash va muammoli vaziyatlarda qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantirishda sezilarli darajada ijobiy natija berishini ko'rsatdi. Xususan, virtual laboratoriyalar, gamifikatsiyalashgan darslar, sun'iy intellekt asosida tuzilgan individual ta'lim yo'nalishlari o'quvchilarning kognitiv faolligini oshirib, ularni faollikka undaydi. Bu esa ta'lim sifatining oshishiga bevosita ta'sir qiladi.

Ikkinchi, innovatsion texnologiyalarni muvaffaqiyatli joriy etish bevosita pedagoglarning tayyorgarlik darajasiga, ya'ni ularning raqamli va pedagogik kompetensiyalariga bog'liqdir. Texnologiyalarni to'g'ri tanlash, ularni metodik jihatdan asoslangan tarzda dars jarayoniga integratsiya qilish, baholash mezonlarini

raqamli vositalar bilan uyg'unlashtira olish ko'nikmalari ta'lim samaradorligini belgilovchi omillardandir. Shu bois, pedagoglar uchun zamonaviy texnologiyalarga mos malaka oshirish kurslarini doimiy tashkil etish, ularni xalqaro standartlarga mos metodik qo'llanmalar bilan ta'minlash zarur. Bu o'qituvchining o'z faoliyatiga yangicha qarashi va texnologik vositalardan maqsadli foydalanishga sharoit yaratadi.

Uchinchidan, ta'lim tizimida texnologik transformatsiya jarayonlari bosqichma-bosqich amalga oshirilishi kerak. Bir yo'la joriy etilayotgan texnologiyalar tizimda noturg'unlik, qarshilik va hatto metodik chalkashliklar yuzaga kelishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli, har bir bosqichda sinov tajribalari o'tkazish, baholash tizimlari orqali natijalarni aniqlash va ularni tahlil asosida umumlashtirib, keyingi bosqichga o'tish – bu texnologik islohotlarning muvaffaqiyat garovidir. Bu jarayonda ilg'or xorijiy tajribalarni o'rganish, ularni milliy sharoitga moslashtirish va mahalliy ijtimoiy-madaniy kontekstda sinovdan o'tkazish tavsiya etiladi. Misol tariqasida, Estoniya, Finlyandiya, Janubiy Koreya tajribalari ta'lim tizimida raqamli transformatsiyani muvaffaqiyatli amalga oshirgan davlatlar sifatida o'rganilishi mumkin.

To'rtinchidan, ta'limdagi innovatsiyalarni joriy etishda barcha manfaatdor tomonlarning – davlat, oliy ta'lim muassasalari, pedagoglar, texnologik kompaniyalar va talabalar – uzviy hamkorligi zarur. Bu jarayonni faqat texnologik yoki metodik islohot sifatida emas, balki ijtimoiy-madaniy muhitda shakllanuvchi kompleks o'zgarish sifatida baholash lozim. Innovatsiyalar ta'limning ijtimoiy vazifasini – har tomonlama yetuk, zamon bilan hamqadam bo'lgan shaxsni shakllantirish funksiyasini samarali bajarishga xizmat qilishi lozim.

Yakuniy xulosa sifatida aytish mumkinki, ta'limda innovatsion texnologiyalarni joriy etish – bu texnik yangilik emas, balki pedagogik transformatsiyadir. Ushbu transformatsiya faqat moddiy-texnik baza emas, balki pedagogik tafakkur, o'quvchi-o'qituvchi o'rtasidagi interaktiv muloqot, baholash va o'quv natijalarini tahlil qilish metodikalarining ham yangilanishini anglatadi. Faqat shundagina innovatsion texnologiyalar ta'lim tizimining barqaror, raqobatbardosh va samarali rivojlanishida kuchli omilga aylanadi.

## **ADABIYOTLAR RO'YXATI**

1. Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Integrating Technology in Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
2. Kozma, R. B. (2005). National Policies That Connect ICT-Based Education Reform to Economic and Social Development. *Human Technology*, 1(2), 117–156.

3. Davlatov, D. (2021). Oliy ta'limda raqamli texnologiyalarning qo'llanilishi. *Pedagogik innovatsiyalar*, 3(1), 45–52.
4. Qodirov, B., & Erkinova, M. (2022). Ta'lim jarayonida interaktiv metodlar va axborot texnologiyalarining o'rni. *Ilm-fan va innovatsiya*, 4(7), 23–28.
5. Alimova, D., & Karimov, S. (2023). Pedagogik faoliyatda sun'iy intellekt imkoniyatlaridan foydalanish. *Ta'lim va Rivojlanish*, 2(5), 34–41.
6. ЖУРАЕВ, А. (2020). Таълим тизимида педагогик дастурий воситаларни жорий этиш афзалликлари. *UNIVERSITETI XABARLARI*, 1(1).
7. Жураев, А. Х., & Тожибоев, С. Ж. Ў. (2022). СИМУЛЯТОР ДАСТУРЛАРИДАН ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИДА ФОЙДАЛАНИШ. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(5), 557-565.
8. Juraev, A. K., Jurayev, F. D., Eshkobilov, S. B., Ibragimov, B. S., & Norboev, O. N. (2023). Nonlinear control object identification problems: Methods and approaches. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 392, p. 02043). EDP Sciences.
9. Жураев, А. Х. (2022). ЭЛЕКТРОН ЎҚУВ ВА ДИДАКТИК МАТЕРИАЛЛАРНИ ЯРАТИШ ИМКОНИНИ БЕРУВЧИ ДАСТУРЛАР ТАХЛИЛИ. *Academic research in educational sciences*, 3(2), 572-577.
10. Xoliqulovich, J. A. (2023). THE USE OF MATLAB IN TEACHING THE PROCESS OF AUTOMATIC TEMPERATURE ADJUSTMENT IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 11(2), 351-356.
11. Jurayev, A. K. (2024). THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE TEACHING OF TECHNICAL SCIENCES. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 4(5), 842-850.
12. Juraev, A. K. (2023). THE IMPACT OF SOCIAL MEDIA ON STUDENT COMMUNICATION IN THE DIGITAL AGE: A COMPREHENSIVE ANALYSIS. *Academic research in educational sciences*, 4(11), 271-274.