



MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI
O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI
JIZZAX FILIALI



**KOMPYUTER ILMLARI VA
MUHANDISLIK TEXNOLOGIYALARI**
XALQARO ILMIY-TEXNIK
ANJUMAN MATERIALLARI
TO'PLAMI
1-QISM



26-27-SENTABR
2025-YIL



Google
Scholar

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY
UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI**



**KOMPYUTER ILMLARI VA MUHANDISLIK
TEXNOLOGIYALARI**
mavzusidagi Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari
to‘plami
(2025-yil 26-27-sentabr)
1-QISM

JIZZAX-2025

Kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari. Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to'plami – Jizzax: O'zMU Jizzax filiali, 2025-yil 26-27-sentabr. 355-bet.

Xalqaro miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallarida zamonaviy kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari sohasidagi innovatsion tadqiqotlar aks etgan.

Globalashuv sharoitida davlatimizni yanada barqaror va jadal sur'atlar bilan rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlar samarasini yaxshilash sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishlariga alohida e'tibor qaratilgan. Zero iqtisodiyotning, ijtimoiy sohalarini qamrab olgan modernizatsiya jarayonlari, hayotning barcha sohalarini liberallashtirishni talab qilmoqda.

Ushbu ilmiy ma'ruza tezlari to'plamida mamlakatimiz va xorijlik turli yo'nalishlarda faoliyat olib borayotgan mutaxassislar, olimlar, professor-o'qituvchilar, ilmiy tadqiqot institutlari va markazlarining ilmiy xodimlari, tadqiqotchilari, magistr va talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari mujassamlashgan.

Mas'ul muharrirlar: DSc.prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M.

Tahrir hay'ati a'zolari: p.f.d.(DSc), prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M., t.f.f.d.(PhD), prof. Abduraxmanov R.A., p.f.f.d.(PhD) Eshankulov B.S., p.f.n., dots. Alimov N.N., p.f.f.d.(PhD), dots. Alibayev S.X., t.f.f.d.(PhD), dots. Abdumalikov A.A, p.f.f.d.(PhD) Hafizov E.A., f.f.f.d.(PhD), dots. Sindorov L.K., t.f.f.d.(PhD), dots. Nasirov B.U., b.f.f.d. (PhD) O'ralov A.I., p.f.n., dots. Aliqulov S.T., t.f.f.d.(PhD) Kuvandikov J.T., i.f.n., dots. Tsoy M.P., Sharipova S.F., Jo'rayev M.M.

Mazkur to'plamga kiritilgan ma'ruza tezlilarining mazmuni, undagi statistik ma'lumotlar va me'yoriy hujjatlarning to'g'riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalar, keltirilgan takliflarga mualliflarning o'zlari mas'uldirlar.

4. OECD. (2023). *Future of education and skills 2030: Conceptual learning framework*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/education/2030-project>
5. Sunday, K. (2024). Structural frameworks for digital competencies in programming education. *Educational Research Review*, 39, 100523. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100523>
6. UNESCO. (2021). *ICT Competency Framework for Teachers*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>

BO‘LAJAK IQTISODCHI MUTAXASSISLARNI KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH TAMOYILLARI VA VOSITALARI

Najmiddinov Dilshod Rafiddin o‘g‘li

O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali tayanch doktoranti

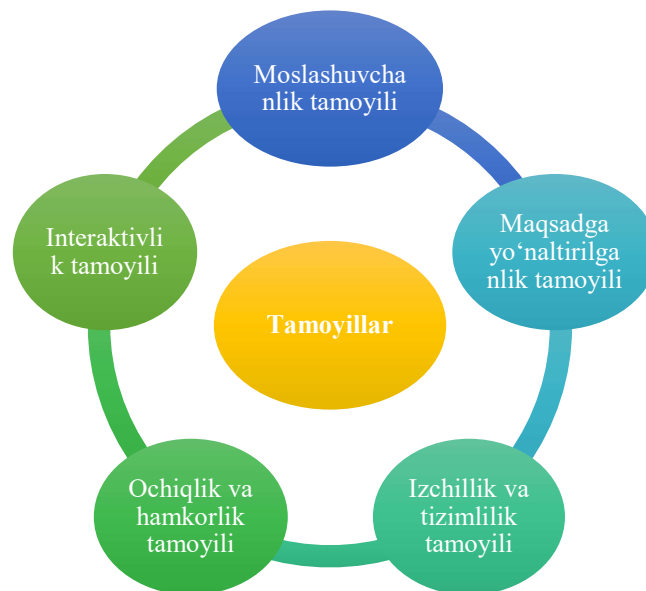
najmiddinov@jbnuu.uz

Annotatsiya. Maqolada raqamli texnologiyalarni ta’lim jarayoniga tatbiq etishda amal qilinishi lozim bo‘lgan asosiy tamoyillar va qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan vositalar tahlil qilingan. Raqamli pedagogika sharoitida bo‘lajak mutaxassislarni kasbiy faoliyatga tayyorlash samaradorligi, birinchi navbatda, didaktik tamoyillarning to‘g‘ri qo‘llanishiga bog‘liq. Shuningdek, zamonaviy axborot vositalari, masofaviy ta’lim platformalari, virtual laboratoriyalar va interaktiv resurslarning afzalliklari yoritiladi.

Kalit so‘zlar: raqamli texnologiyalar, tamoyillar, ta’lim vositalari, kasbiy tayyorgarlik, innovatsion metodlar.

Raqamli transformatsiya davrida ta’lim tizimi nafaqat texnik vositalar bilan, balki yangi metodologiya va tamoyillar bilan ham yangilanmoqda. Ta’lim jarayonida raqamli texnologiyalarni qo‘llashda o‘qituvchi va talabaning o‘zaro faoliyatini tartibga soluvchi ilmiy asoslar zarur. Shu bois bo‘lajak mutaxassislarni tayyorlashda raqamli texnologiyalardan foydalanish tamoyillari va ularni amalga oshirish imkonini beruvchi vositalarni belgilash muhim masala hisoblanadi [1].

Bo‘lajak mutaxassislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashda raqamli texnologiyalardan foydalanish aniq didaktik tamoyillarga asoslanishi kerak. Chunki texnologiyalar o‘z-o‘zidan ta’lim sifatini oshira olmaydi, ular faqat ilmiy asoslangan, maqsadga muvofiq va izchil qo‘llangandagina samaradorlik beradi [2]. Bu borada muallif tomonidan bir necha tamoyillar ko‘rib chiqildi hamda ilmiy ishda keltirildi (1-chizma).



1-chizma. Bo‘lajak iqtisodchi mutaxassislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashda raqamli texnologiyalardan foydalanish tamoyillari

Maqsadga yo‘naltirilganlik tamoyili. Har bir raqamli vosita talabaning kasbiy kompetensiyasini shakllantirishga xizmat qilishi zarur. Masalan, elektron platformalar faqatgina darsni qulaylashtirish vositasi sifatida emas, balki talabalarda mustaqil izlanish, analitik fikrlash va kasbiy muammolarni yechish ko‘nikmalarini rivojlantiruvchi mexanizm sifatida baholanishi kerak [3].

Izchillik va tizimlilik tamoyili. Raqamli vositalar ta‘lim tizimining ajralmas qismiga aylanishi, an‘anaviy auditoriya mashg‘ulotlari bilan uyg‘unlashishi lozim. Masalan, nazariy bilimlar auditoriyada o‘tilsa, ularni mustahkamlash onlayn forumlar, virtual laboratoriyalar yoki masofaviy topshiriqlar orqali qo‘llab-quvvatlanishi mumkin [4].

Interaktivlik tamoyili. Talabalarning faolligini oshirish uchun raqamli texnologiyalar ikki tomonlama aloqani ta‘minlashi lozim. Virtual forumlar, onlayn bahslar, interaktiv viktorinalar yoki chat-botlar talabaning bilim olish jarayonida faol ishtirok etishiga yordam beradi. Bu jarayon bilimlarning mustahkamlanishi va amaliy ko‘nikmalarning shakllanishiga xizmat qiladi [5].

Moslashuvchanlik tamoyili. Raqamli vositalar yordamida ta‘lim jarayonini individuallashtirish imkoniyati kengayadi. Adaptiv ta‘lim platformalari talabaning bilim darajasini tahlil qilib, unga mos topshiriqlarni beradi, zaif tomonlarini to‘ldiradi va kuchli tomonlarini rivojlantiradi. Bu har bir talabaga o‘z qobiliyatidan kelib chiqib bilim olish imkonini yaratadi [5].

Ochiqlik va hamkorlik tamoyili. Raqamli ta‘lim muhitining asosiy afzalliklaridan biri – bilim almashish va jamoaviy ishlash imkoniyatidir. Masalan, xalqaro onlayn kurslar (MOOC), virtual konferensiyalar yoki jamoaviy loyihalarda ishtirok etish talabalarga global tajriba orttirish, xorijiy mutaxassislar bilan hamkorlik qilish va kasbiy tarmoqda faol bo‘lish imkonini beradi [6].

Yuqoridagi tamoyillarning barchasi o‘zaro uyg‘unlikda qo‘llanilgandagina ta‘lim jarayonida samaradorlik oshadi. Agar o‘qituvchilar raqamli texnologiyalarni

aynan shu tamoyillar asosida tatbiq etsa, talabalar bilim olishda passiv qabul qiluvchi emas, balki ijodkor va tashabbuskor mutaxassis sifatida shakllanadi.

Kasbiy ta'limda raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish ko'plab vositalar majmuasiga tayanadi. Bu vositalar o'quv jarayonini nafaqat qulaylashtiradi, balki talabalarning mustaqil bilim olish, amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish va jamoaviy ishlash qobiliyatini shakllantirishga yordam beradi.

Avvalo, **masofaviy ta'lim platformalari** — Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams kabi tizimlar ta'lim jarayonida keng qo'llanilmoqda. Ular o'qituvchi va talabalar o'rtasida onlayn muloqotni yo'lga qo'yish, topshiriqlarni yuborish va natijalarni baholash imkonini beradi [7]. Shu tariqa, masofaviy platformalar o'quv jarayonining moslashuvchanligini ta'minlaydi.

Virtual laboratoriyalar va simulyatorlar ayniqsa muhandislik, tibbiyot, turizm kabi sohalarida muhim ahamiyat kasb etadi. Ular talabalarga nazariy bilimlarni real vaziyatlarga yaqin sharoitlarda sinash, amaliy mashg'ulotlarni xavfsiz muhitda bajarish imkonini beradi. Bu esa bo'lajak mutaxassislarning kasbiy tayyorgarligini oshirishga xizmat qiladi [8].

Multimedia resurslari — video darslar, interaktiv taqdimotlar va o'yinlashtirish (gamification) elementlari dars jarayonini yanada qiziqarli va samarali qiladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, multimedia orqali o'zlashtirilgan bilimlar talabalarda uzoq muddatli xotirada mustahkamroq saqlanadi [9].

Keyingi muhim vosita sifatida **bulutli xizmatlar** (Google Drive, OneDrive, Dropbox va boshqalar) ta'lim jarayonida keng qo'llanilmoqda. Ular hujjat almashish, birgalikda loyiha yuritish va onlayn hamkorlik qilish imkoniyatini beradi. Talabalar istalgan joydan materiallarga kirib, jamoaviy ishlarni masofadan turib bajarish imkoniga ega bo'ladilar [10].

So'nggi yillarda ta'limda **sun'iy intellekt asosidagi ilovalar** ham keng joriy qilinmoqda. Masalan, avtomatik test yaratish, matnlarni tahlil qilish, individual maslahat beruvchi dasturlar ta'lim samaradorligini oshiradi [11]. AI vositalari talabaga shaxsiy o'quv yo'l xaritasini taqdim etib, individual yondashuvni ta'minlaydi.

Umuman olganda, ushbu vositalar o'zaro uyg'un holda qo'llanilganda, raqamli ta'lim jarayonining samaradorligi sezilarli darajada oshadi. Ular nafaqat bilim berish, balki talabaning ijodkorligini, hamkorlikda ishlash ko'nikmalarini va kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

Bo'lajak mutaxassislarni raqamli texnologiyalar asosida kasbiy faoliyatga tayyorlash samaradorligi, eng avvalo, qo'llanilayotgan tamoyillar va vositalarning uyg'unligiga bog'liq. Faqat texnik vositalarni joriy etish yetarli emas, balki ularni to'g'ri didaktik yondashuv bilan qo'llash talab etiladi.

Birinchidan, ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalarni izchil va maqsadga yo'naltirilgan holda qo'llash muhimdir. Har bir platforma yoki ilova talabaning kasbiy kompetensiyasini rivojlantirishga xizmat qilishi lozim.

Ikkinchidan, o'qituvchilarni yangi texnologik vositalardan foydalanish metodikasiga o'rgatish, ularda raqamli pedagogika ko'nikmalarini shakllantirish zarur. Malakali pedagog bo'lmasa, eng ilg'or texnologiya ham o'z samarasini bera olmaydi.

Uchinchidan, talabalarning interaktiv va amaliy tajribasini kengaytirishga e'tibor qaratish kerak. Bu jarayonda virtual laboratoriyalar, simulyatorlar va hamkorlikka asoslangan loyihalar katta rol o'ynaydi.

To'rtinchidan, ta'lim muassasalarida sifatli multimedia resurslari yaratilishi va ular muntazam yangilanib borilishi shart. Bu talabalar bilim olish jarayonini qiziqarli, tushunarli va samarali qiladi.

Beshinchidan, sun'iy intellekt vositalaridan ehtiyotkorlik bilan foydalanish lozim. AI o'quv jarayonini yengillashtirishi mumkin, biroq u doimo didaktik maqsadlarga muvofiq qo'llanilishi kerak.

Umuman olganda, mazkur tamoyillar va vositalarni uyg'unlashtirish orqali raqamli ta'lim muhiti samarali tashkil etiladi va bo'lajak mutaxassislar mehnat bozorida raqobatbardosh, malakali kadrlar sifatida shakllanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. «M. Prensky, Digital Natives, Digital Immigrants, On the Horizon, 2001.».
2. «N. Ergashev, "Raqamli texnologiyalar muhitida bo'lajak muhandislarni o'qitishning didaktik shart-sharoitlari," Ijtimoiy fanlar jurnali, no. 4(2), pp. 87–93, 2024.».
3. «Yu. Kuralov, "Raqamli texnologiyalar yordamida dasturlash ta'limining samaradorligini oshirish metodikasi," O'zMU xabarlari, vol. 1, no. 1.4, pp. 118–121, 2025.».
4. «K.N. Djumabayev, "Dasturlash tillarini o'qitishda multimedia va masofaviy texnologiyalarning o'rni," Electronic Education Journal, vol. 5, no. 4, 2024.».
5. «R. Kimmons, "Understanding and Applying RAT/PICRAT Frameworks for Technology Integration," Educational Technology Research, 2019.».
6. «J. Holmes, "Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications," UNESCO, 2022.».
7. «A. Hrastinski, "What Do We Mean by Blended Learning?" TechTrends, vol. 63, no. 5, pp. 564–569, 2019.».
8. «K.N. Djumabayev, "Dasturlash tillarini o'qitishda multimedia va masofaviy texnologiyalarning o'rni," Electronic Education Journal, vol. 5, no. 4, 2024.».
9. «R.E. Mayer, Multimedia Learning, Cambridge: Cambridge University Press, 2009.».
10. «J. Ferreira et al., "Collaborative Learning in Higher Education: The Role of Cloud-Based Tools," Computers & Education, vol. 144, 2019.».
11. «J. Holmes, "Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications," UNESCO, 2022.».
12. «D.N. Taylakova, "Ta'lim texnologiyalari asosida darslarni tashkil etishning didaktik shart-sharoitlari," Qo'qon universiteti xabarlari, no. 14, pp. 112–114, 2025.».