



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



# KOMPYUTER ILMLARI VA MUHANDISLIK TEXNOLOGIYALARI

XALQARO ILMIY-TEXNIK  
ANJUMAN MATERIALLARI

TO'PLAMI  
2-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)**  
**2-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. 368-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 tezislarining mazmuni, undagi statistik ma'lumotlar va me'yoriy hujjatlarning to'g'riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalar, keltirilgan takliflarga mualliflarning o'zlari mas'uldirlar.

Fizika darslarida media texnologiyalardan foydalanish – o‘quvchilarni nafaqat bilim egallashga, balki ijodkorlik va ilmiy izlanishga yo‘naltirishning samarali yo‘lidir. Bunday yondashuv orqali o‘quvchilarda ilmiy–ijodiy salohiyat rivojlanadi, ular mustaqil o‘rganish, tahlil qilish va innovatsion g‘oyalar yaratishga qodir bo‘ladilar.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli ta’lim tizimini rivojlantirish to‘g‘risida”gi qarorlari.
2. Zunnunov A., Axborot texnologiyalarining ta’limdagi o‘rni, Toshkent: Fan, 2021.
3. Qodirov Sh., Fizika ta’limida innovatsion metodlar, Samarqand, 2022.
4. PhET Interactive Simulations Project – University of Colorado Boulder.
5. Mayer R., Multimedia Learning, Cambridge University Press, 2020.

## **O‘QITUVCHILARNING RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH BO‘YICHA KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA SUN’IY INTELLEKTNING ROLI**

**Najmetdinova Nargiza Sayfetdinovna**

Buxoro davlat tibbiyot instituti tyutori, BDU mustaqil izlanuvchisi

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

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada ta’lim jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanish bo‘yicha o‘qituvchilarning kompetentligini rivojlantirishda sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarining o‘rni va ahamiyati tahlil qilinadi. Sun’iy intellekt asosidagi ta’limiy vositalar o‘qituvchilarga shaxsiylashtirilgan o‘qitish, tezkor baholash, o‘quv jarayonini monitoring qilish imkonini beradi. Tadqiqot natijalari o‘qituvchilarning SI vositalaridan foydalanish ko‘nikmalarini shakllantirish ta’lim samaradorligini oshirishda muhim omil ekanini ko‘rsatadi.

**Kalit so‘zlar:** raqamli texnologiyalar, sun’iy intellekt, o‘qituvchi kompetentligini rivojlantirish, shaxsiylashtirilgan ta’lim, ta’lim texnologiyalari.

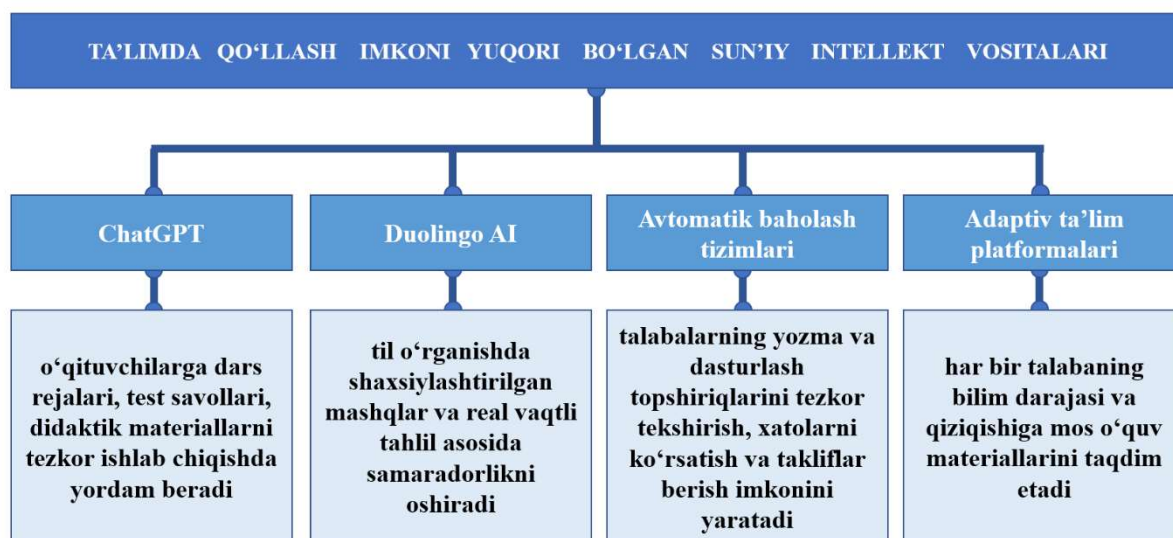
Bugungi kunda ta’lim tizimida raqamli transformatsiya jarayoni jadal sur’atlarda rivojlanib bormoqda. Bu jarayon faqatgina o‘quv jarayonini avtomatlashtirish yoki elektron vositalardan foydalanish bilangina cheklanib qolmay, balki ta’limning mazmuni, shakli va metodlarini tubdan yangilashni ham taqozo etmoqda. Shunday sharoitda o‘qituvchilardan nafaqat raqamli texnologiyalarni bilish, balki ularni metodik jihatdan to‘g‘ri, samarali va maqsadga yo‘naltirilgan holda qo‘llash bo‘yicha yetarli kompetensiyaga ega bo‘lish talab qilinmoqda.

Ayniqsa, sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarining ta’lim sohasiga kirib kelishi o‘qituvchilarning pedagogik faoliyatini yangi bosqichga olib chiqmoqda. Sun’iy intellekt vositalari yordamida ta’lim jarayonini shaxsiylashtirish, o‘quvchilarning bilim darajasini avtomatik baholash, bilimlardagi bo‘shliqlarni aniqlash va ularga mos ta’limiy resurslarni taqdim etish mumkin bo‘lmoqda. Natijada, o‘qituvchi endilikda

faqat bilim beruvchi emas, balki ta'lim jarayonini boshqaruvchi, tahlil qiluvchi va innovatsion yondashuvlarni tatbiq etuvchi yetakchiga aylanmoqda.

Shuningdek, SI texnologiyalaridan foydalanish o'qituvchilarga dars jarayonini yanada interaktiv qilish, ko'rgazmali materiallarni yaratish, turli simulyatsiya va vizualizatsiya vositalaridan foydalanish imkonini beradi. Bu esa o'quvchilarda nafaqat bilim, balki tanqidiy va kreativ fikrlash, muammoli vaziyatlarni hal etish, hamkorlikda ishlash kabi kompetensiyalarni rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu bois, sun'iy intellektning ta'lim tizimidagi o'rni nafaqat texnologik yangilik sifatida, balki pedagogik jarayonni sifat jihatidan yuksaltiruvchi omil sifatida qaralishi zarur

Raqamli kompetensiya – bu shaxsning zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish, axborotni izlash, tahlil qilish, yaratish va tarqatish qobiliyatini anglatadi. O'qituvchilar uchun raqamli kompetensiya nafaqat texnologiyalarni bilish, balki ularni o'quv jarayoniga integratsiya qilish, talabalarning individual xususiyatlariga mos metodlarni tanlash va baholash jarayonlarini samarali tashkil etishni ham o'z ichiga oladi. Demak, raqamli kompetensiyaga ega o'qituvchi o'z faoliyatida innovatsion metodlarni qo'llay oladi, o'quvchilarni mustaqil fikrlash va muammoli vaziyatlarni hal etishga yo'naltiradi.



1-rasm. Sun'iy intellekt vositalarining ta'lim jarayonidagi qo'llanishi

Bunday vositalardan foydalanish o'qituvchilarning pedagogik faoliyatini yengillashtiradi, o'quvchilarga esa individual ta'lim yo'nalishini ta'minlaydi.

Xalqaro miqyosda ham sun'iy intellektning o'qituvchilarni tayyorlashdagi ahamiyati yildan yilga ortib bormoqda.

1-jadval.

O'qituvchilarni tayyorlashdagi xalqaro miqyosdagi dastur va/yoki tashabbuslar tahlili

| Mintaqa          | Dastur / Tashabbus | Asosiy yo'nalishlar                                                           |
|------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Yevropa Ittifoqi | DigCompEdu (2017)  | O'qituvchilarning raqamli kompetensiyasini rivojlantirish uchun metodik asos. |

|       |                                                  |                                                                                          |
|-------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| AQSh  | AI in Education Initiative (Stanford, MIT)       | O'qituvchilarni AI vositalaridan foydalanishga tayyorlash, treninglar va sertifikatlash. |
| Osiyo | China AI Education Program, Korea EdTech AI Plan | AI asosida o'qituvchilar uchun milliy dasturlar, maktablarda adaptiv platformalar.       |

Bu dasturlar shuni ko'rsatadiki, raqamli kompetensiya va sun'iy intellekt integratsiyasi ta'lim samaradorligini oshirishning strategik omillaridan biri sifatida qaralmoqda.

Bugungi kunda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari o'qituvchilarga ta'lim jarayonini yanada samarali tashkil etish uchun keng imkoniyatlarni taqdim etmoqda. Birinchidan, SI yordamida **shaxsiylashtirilgan o'quv materiallarini yaratish** mumkin. Masalan, talabalarning qiziqishi, bilim darajasi va individual ehtiyojlarini hisobga olgan holda dars topshiriqlari va mashqlarni avtomatik shakllantirish orqali o'quv jarayonining samaradorligi oshiriladi.

Ikkinchidan, SI texnologiyalari **talabalarning bilim darajasini avtomatik tahlil qilish** imkonini beradi. Maxsus platformalar orqali o'quvchilarning test natijalari, yozma ishlari yoki kodli topshiriqlari tahlil qilinib, o'qituvchiga real vaqt rejimida statistik ma'lumotlar taqdim etiladi. Bu esa ta'lim sifatini nazorat qilishda o'qituvchining vaqtini tejaydi hamda xolis baholashni ta'minlaydi.

Uchinchidan, SI vositalari o'qituvchilar uchun **innovatsion dars uslublarini ishlab chiqish** imkonini yaratadi. Masalan, simulyatsiya va virtual laboratoriyalar yordamida o'quvchilarni amaliy tajribaga yaqinlashtirish, avtomatik tahlilchi chat-botlar orqali interaktiv darslarni tashkil qilish, shuningdek, ijodiy topshiriqlarni avtomatlashtirish o'qituvchilarning metodik arsenalini kengaytiradi.

Biroq sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishda ayrim muammolar ham uchrab turadi. Eng avvalo, **o'qituvchilarning SI bo'yicha yetarli bilim va ko'nikmalarga ega emasligi** masalasi dolzarbdir. Ko'plab pedagoglar texnologiyalardan foydalanishda metodik asoslarni yetarli darajada bilmasliklari sababli ularning imkoniyatlaridan to'liq foydalana olmaydilar.

Ikkinchi muammo — **axborot xavfsizligi va plagiat masalalari**. Sun'iy intellekt vositalari orqali yaratilgan matn, test yoki topshiriqlar mualliflik huquqi va axborot maxfiyligi jihatidan xavf tug'dirishi mumkin. Bu esa ta'lim jarayonida nazoratni kuchaytirishni talab etadi.

Uchinchi muammo — **texnik resurslarning yetishmasligi**. Aksariyat ta'lim muassasalarida yuqori tezlikdagi internet, kompyuter texnikasi va maxsus dasturiy vositalarning cheklanganligi o'qituvchilarning SI texnologiyalaridan samarali foydalanishini qiyinlashtiradi.

Yuqoridagi muammolarni hal etish uchun bir qator chora-tadbirlarni amalga oshirish lozim. Avvalo, **o'qituvchilar uchun maxsus treninglar va malaka oshirish kurslarini** yo'lga qo'yish muhimdir. Bunday dasturlar o'qituvchilarning sun'iy intellektdan foydalanish bo'yicha amaliy ko'nikmalarini shakllantiradi va ularning raqamli kompetentligini oshiradi. Bundan tashqari **SI vositalarini ta'lim dasturlariga**

**integratsiya qilish juda muhimdir.** O‘quv rejalari va fan dasturlarida sun’iy intellekt asosidagi platformalardan foydalanishni nazarda tutish o‘qituvchilarni doimiy ravishda yangiliklarni o‘zlashtirishga undaydi.

Sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish o‘qituvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantirishda nafaqat qo‘shimcha vosita, balki ta’lim jarayonini tubdan takomillashtiruvchi muhim omil sifatida namoyon bo‘lmoqda. Bu jarayon o‘qituvchilarga darslarni samarali tashkil etish, o‘quvchilarning individual ehtiyojlarini hisobga olgan holda shaxsiylashtirilgan ta’lim imkoniyatlarini yaratish hamda interaktiv metodlardan keng foydalanish imkonini beradi.

Sun’iy intellekt asosidagi vositalar yordamida o‘quvchilarning bilim darajasini real vaqt rejimida tahlil qilish, o‘qituvchilarga tezkor ma’lumot yetkazish, dars jarayonida innovatsion yondashuvlarni qo‘llash mumkin bo‘lmoqda. Natijada, ta’lim jarayoni an’anaviy shakldan chiqib, moslashuvchan, samaradorligi yuqori va talaba markazli ko‘rinishga ega bo‘ladi.

Kelgusida esa o‘qituvchilarning sun’iy intellekt bo‘yicha bilimlarini kengaytirish, ularga amaliy ko‘nikmalarni shakllantirish hamda malaka oshirish dasturlarini joriy etish ta’lim sifatini oshirishning eng muhim strategik yo‘nalishlaridan biri bo‘lib qoladi. Bunday yondashuv, bir tomondan, pedagoglarning raqamli transformatsiya sharoitida faoliyat yuritish kompetensiyasini rivojlantirsa, ikkinchi tomondan, o‘quvchilarning bilim olish jarayonini yanada samarali va mazmunli qilishga xizmat qiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:**

1. Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/178382>
2. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston, MA: Center for Curriculum Redesign.
3. Luckin, R. (2018). *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*. London: UCL IOE Press.
4. OECD. (2021). *AI and the Future of Skills, Volume 1: Capabilities and Assessments*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5ee6200d-en>
5. UNESCO. (2023). *AI and Education: Guidance for Policymakers*. Paris: UNESCO Publishing.
6. Zhang, K., Wang, Y., Yang, Z., & Wang, C. (2021). Artificial intelligence in education: A review. *Educational Technology Research and Development*, 69(3), 1621–1637. <https://doi.org/10.1007/s11423-021-09919-9>
7. Yadav, A., Hong, H., & Stephenson, C. (2016). Computational thinking for teacher education. *Communications of the ACM*, 59(4), 55–62. <https://doi.org/10.1145/2818314>