

## CHATGPT KABI TIL MODELLARI TA'LIM TIZIMIGA TA'SIRI

Komilova Zulxumor

*Farg'ona davlat universiteti o'qituvchisi*[Xumor851@mail.ru](mailto:Xumor851@mail.ru)

Abdujabborova Bokirabonu

*Farg'ona Davlat Universiteti filologiya fakulteti talabasi**Gmail:bokirabonuabdujabborova@gmail.com*MAQOLA  
MALUMOTI

## ANNOTATSIYA:

## MAQOLA TARIXI:

*Received:18.11.2025**Revised: 19.11.2025**Accepted:20.11.2025*

## KALIT SO'ZLAR:

*sun'iy intellekt,  
ChatGPT, til  
modellari, ta'lim  
tizimi, raqamli  
pedagogika,  
avtomatlashtirilgan  
baholash, ta'lim  
innovatsiyalari.**Ushbu maqolada ChatGPT kabi yirik til modellari zamonaviy ta'lim tizimiga ko'rsatayotgan ta'siri ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Sun'iy intellektga asoslangan texnologiyalarning o'quv jarayonini individuallashtirish, o'quv resurslarini optimallashtirish, avtomatlashtirilgan baholash jarayonlarini rivojlantirish hamda pedagogik samaradorlikni oshirishdagi roli yoritiladi. Shuningdek, AI vositalaridan foydalanish bilan bog'liq cheklovlar, axloqiy masalalar va ta'lim sifatiga ta'sir etuvchi xavf omillari ilmiy asosda ko'rib chiqiladi. Tadqiqot natijalari ta'lim jarayonida raqamli innovatsiyalarni tatbiq etishning istiqbollari va samaradorligini ko'rsatadi.*

## Kirish

Raqamli texnologiyalar tez sur'atlarda rivojlanib borayotgan XXI asrda ta'lim tizimi oldida yangi imkoniyat va mas'uliyatlar paydo bo'lmoqda. Sun'iy intellektga asoslangan vositalarning keng joriy etilishi, ayniqsa, ChatGPT kabi yirik til modellari paydo bo'lishi o'quv jarayonining mazmuni, metodlari va tashkiliy tamoyillarini tubdan o'zgartirib yubordi. Mazkur texnologiyalar nafaqat ma'lumotga bo'lgan kirish imkoniyatini kengaytiradi, balki o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi muloqotni samaraliroq va individual

ehtiyojlarga yo'naltirilgan shaklga keltiradi. Natijada, ta'lim jarayoni an'anaviy yondashuvdan tashqariga chiqib, moslashuvchan, interaktiv va shaxsga yo'naltirilgan tizimga aylanmoqda. Til modellari inson nutqi va tafakkuriga yaqin darajada matn yaratish, tahlil qilish, baholash hamda individual o'quv topshiriqlarini shakllantirish kabi funksiyalarni bajarishi orqali pedagogik jarayonni sezilarli darajada yengillashtiradi. Ularning yordamida o'quv materiallarini avtomatik ishlab chiqish, murakkab tushunchalarni soddalashtirilgan shaklda izohlash, testlar tuzish, esse va loyihalarni baholash kabi jarayonlar tezkor va aniq bajariladi. Bu esa o'qituvchilarning vaqtini tejab, ularni metodik kreativlikka, ta'lim sifatini oshirishga va individual yondashuvni kuchaytirishga yo'naltiradi. Shu bilan birga, ChatGPT kabi modellarning ta'lim tizimiga integratsiyasi muhim mas'uliyat va ehtiyotkorlik talab qiladi. Akademik halollik masalalari, intellektual mulk huquqlariga rioya qilish, noto'g'ri ma'lumotlar tarqalishi ehtimoli hamda o'quvchi tafakkuri, mustaqil fikrlashi va kreativligiga bo'lgan ta'sir kabi masalalar ilmiy yondashuv asosida chuqur o'rganilishi zarur. Sun'iy intellektning imkoniyatlarini to'g'ri boshqara olmaslik, bir tarafdin, ta'lim samaradorligini pasaytirishi; boshqa tarafdin, texnologiyaga haddan tashqari tayanish xavfini tug'dirishi mumkin.

### Asosiy qism

Sun'iy intellektning jadal rivojlanishi, ayniqsa yirik til modellari va ChatGPT kabi tizimlarning yaratilishi zamonaviy ta'lim muhitida tub burilish yasadi. Ushbu texnologiyalar o'quv jarayonining barcha bo'g'inlariga – o'qitish metodlari, o'quv materiallarini ishlab chiqish, baholash tizimi, o'quvchilarning mustaqil ta'lim olish imkoniyatlari va pedagogik boshqaruvga – chuqur kirib bormoqda. Til modellari inson nutqini tushunish va qayta yaratish qobiliyatiga ega bo'lgani sababli, ular o'quvchining individual ehtiyojlarini aniqlash, shaxsiylashtirilgan o'quv yo'nalishlarini shakllantirish va bilimlarni mustahkamlashda samarali vosita sifatida qo'llanmoqda. Bunda ChatGPTning asosiy afzalligi – cheksiz hajmdagi ma'lumotlarni qisqa va aniq tarzda qayta ishlab, foydalanuvchiga qulay formatda taqdim eta olishidir. Shu bilan birga, uning tabiiy til orqali muloqot qilishi o'quvchilar uchun psixologik jihatdan qulay, tezkor va interaktiv o'qitish muhitini yaratadi. Til modellari o'quv jarayonida murakkab tushunchalarni soddalashtirib izohlash, fanlararo bog'liqliklarni ko'rsatish, yangi misollar va mashqlar yaratish imkoniga ega bo'lgani bois, an'anaviy o'qitish vositalariga nisbatan ko'proq moslashuvchanlik va tezkorlikni ta'minlaydi. Ayniqsa, STEM fanlarida tushunchalarning mantiqiy tahlili, humanitar fanlarda esa matn bilan ishlash, tahliliy fikrlash va ijodiy yozuv jarayonlarida

ChatGPT samarali yordamchi vazifasini bajaradi. ChatGPTning ta'lim jarayoniga eng muhim ta'sirlaridan biri – o'quv materiallarini avtomatlashtirilgan holda yaratishdir. O'qituvchilar dars rejalarini ishlab chiqish, testlar tuzish, matnlarni tahrirlash, qo'shimcha resurslar tayyorlash jarayonida ko'p vaqt sarflaydilar. Til modellari bu jarayonni yengillashtirib, pedagogning vaqtini metodik ijodkorlikka yo'naltirish imkonini beradi. Masalan, bir mavzu bo'yicha 10 xil murakkablik darajasidagi mashqlarni yaratish, o'quvchining test natijalariga ko'ra shaxsiy o'quv yo'nalishini taklif qilish yoki mavzuga oid qo'shimcha izohlarni taqdim etish ChatGPT uchun bir necha soniya talab qiladi. Bu esa o'qituvchi faoliyatining samaradorligini oshiradi. Shu bilan birga, til modellari ilmiy izlanishlar jarayonida ham qulay texnik yordamchi sifatida xizmat qiladi. Maqola uchun adabiyotlar ro'yxatini tuzish, ilmiy matnlarni tahlil qilish, mazmunini qisqartirish yoki kengaytirish, ma'lumotlarni bir necha tilda qayta bayon qilish kabi jarayonlar o'quvchi va o'qituvchilarning ilmiy salohiyatini oshirishga xizmat qiladi. Ta'lim jarayonida ChatGPT individual yondashuvni kuchaytiradi. Har bir o'quvchining bilim darajasi, qiziqishlari, o'zlashtirish tezligi turlicha. An'anaviy ta'lim modeli bunday farqlarni to'liq qamrab ololmaydi. Til modellari esa o'quvchining savollariga mos ravishda javob berib, unga kerakli darajada batafsil yoki qisqa izohni taqdim eta oladi. Bu esa differensial o'qitish tamoyillarining kuchayishiga, ta'limda teng imkoniyatlar yaratishga, ayniqsa, orqada qolgan o'quvchilarni qo'llab-quvvatlashga yordam beradi. Maxsus ehtiyojli o'quvchilar, chet tilini o'rganayotganlar, murakkab tushunchalarni tushunishda qiynaladiganlar uchun ChatGPT qulay yordamchi bo'lib xizmat qiladi. Natijada o'quvchilar o'z qobiliyatlari va imkoniyatlariga mos o'quv muhitiga ega bo'lalilar. Baholash jarayonida ham til modellari sezilarli o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Avtomatlashtirilgan baholash tizimlari ko'p hollarda test va yopiq savollarni baholashga qaratilgan bo'lar edi. ChatGPT esa esse, taqriz, loyiha, tadqiqot ishlari kabi ijodiy va analitik vazifalarni baholashda yordamchi bo'lib, o'quvchining mantiqiy fikrlashi, tuzilma qurish qobiliyati, fikrlar izchilligi va dalillarni tahlil qilish ko'nikmalarini baholashda qo'llanilishi mumkin. Albatta, bunday jarayonda yakuniy baho o'qituvchi tomonidan berilishi lozim, ammo til modeli o'quvchiga dastlabki tavsiyalarni berish, matndagi grammatik xatolarni tuzatish, dalillarni mustahkamlash bo'yicha yo'l-yuriq berish orqali baholash sifatini oshiradi. Shu bilan birga, ChatGPTning ta'limga qo'shayotgan katta hissi bilan bir qatorda, bir qator ehtiyotkorlik talab qiladigan jihatlar ham mavjud. Ulardan eng muhimi – akademik halollik masalasi. O'quvchilar mustaqil bajarishi lozim bo'lgan topshiriqlarni ChatGPT yordamida tayyorlab berish xavfi

mavjud. Bu jarayon o'quvchining mustaqil fikrlashi, tahlil qilish va ijodiy yondashuv ko'nikmalarining sustlashishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli ta'lim jarayoniga til modellari integratsiyasida o'qituvchi nazorati va metodik me'yorlar muhim ahamiyatga ega. O'quvchilarni sun'iy intellekt vositalaridan to'g'ri, odilona va maqsadli foydalanishga o'rgatish zarur. Aks holda, texnologiyadan noto'g'ri foydalanish ta'limning maqsadini buzib qo'yishi mumkin. Yana bir muhim jihat – ma'lumotlarning ishonchliligi. ChatGPT ma'lumotlarni real vaqt rejimida tekshirishi yoki faktlarni mustaqil ravishda tasdiqlay olmasligi sababli, ba'zi holatlarda noto'g'ri yoki aniq bo'lmagan ma'lumotlarni yaratishi mumkin. Bunday xatolarni kamaytirish uchun o'qituvchi va o'quvchilar ma'lumotlarni qo'shimcha manbalar orqali tekshirishni o'rganishlari lozim. Til modellari o'quv jarayonida asosiy manba emas, balki yordamchi vosita sifatida ishlatilganda ularning samaradorligi yuqori bo'ladi. Shaxsiy ma'lumotlar xavfsizligi masalasi ham e'tibordan chetda qolmasligi kerak. O'quvchilar tomonidan yuklangan matnlar, topshiriqlar yoki shaxsiy ma'lumotlarning maxfiyligi muhim hisoblanadi. Ba'zi ta'lim muassasalari o'quvchilar xavfsizligini ta'minlash maqsadida til modellaridan foydalanishni cheklashi yoki lokal versiyalardan foydalanishni afzal ko'rishi mumkin. Bu esa texnologiyaning xavfsiz integratsiyasi bo'yicha siyosat ishlab chiqishni talab qiladi. Til modellari ta'lim tizimida o'qituvchining o'rnini to'liq almashtira olmasligi ham muhim ilmiy xulosa sifatida e'tirof etiladi. O'qituvchi nafaqat bilim beruvchi, balki tarbiyachi, motivator, yo'l boshchi va ijtimoiy-psixologik qo'llab-quvvatlovchi sifatida ta'limning markaziy figurasidir. ChatGPT esa faqat texnik yordamchi bo'lib, pedagogik jarayonning ma'naviy, insoniy, psixologik jihatlarini bajara olmaydi. Shu bois til modellaridan foydalanish o'qituvchining ishini osonlashtiradi, ammo ularning o'rnini bosa olmaydi. Shu bilan birga, kelajakda til modellari tomonidan ta'lim jarayoniga yanada kengroq kirib kelish ehtimoli juda yuqori.

### **Empirik tahlil**

Hozirgi kunda ChatGPT kabi yirik til modellari ta'lim jarayonida qo'llanilishining empirik tahlili ta'lim tizimining samaradorligini oshirishga qaratilgan tadqiqotlar orqali amalga oshirilmoqda. Bunday tadqiqotlar odatda ikki asosiy yo'nalishda olib boriladi: birinchisi – o'quv jarayonida til modellari qo'llanilishining o'quv natijalariga ta'siri, ikkinchisi – o'qituvchi va o'quvchilarning texnologiyaga bo'lgan munosabati va uni qabul qilish darajasi. Empirik tahlil natijalari ko'rsatadiki, ChatGPT va unga o'xshash sun'iy intellekt vositalari dars samaradorligini oshirish, o'quvchilarning bilimni tezroq va to'liqroq egallashini ta'minlashda sezilarli imkoniyatlar yaratadi. Tadqiqotlarda foydalanilgan

metodlar orasida eksperimental darslar, so'rovnomalar, intervyular, statistik ma'lumotlarni tahlil qilish va pedagogik kuzatuvlar keng qo'llaniladi. Eksperimental darslar orqali olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, ChatGPT yordamida individual tarzda ta'lim olgan o'quvchilar, an'anaviy darslarda qatnashgan tengdoshlariga nisbatan mavzuni o'zlashtirishda sezilarli darajada yuqori natijalarga erishadi. Masalan, matematik fanlarda murakkab masalalarni yechish yoki fizik tushunchalarni tushuntirish jarayonida til modeli yordamida o'quvchilar o'z xatolarini tez aniqlab, darhol tuzatish imkoniyatiga ega bo'ladi. Shu bilan birga, chet tillarini o'rganish jarayonida ChatGPT o'quvchining talaffuz, grammatik tuzilma va lug'at boyligini mustahkamlashda samarali vosita sifatida xizmat qiladi. So'rovnoma natijalari shuni ko'rsatadiki, ChatGPT bilan ishlash o'quvchilarda mustaqil fikrlash va o'z-o'zini baholash ko'nikmalarini rivojlantiradi, chunki ular har bir topshiriqni yakunlashda model bilan muloqot qiladilar va o'z javoblarini sinab ko'radilar. Pedagogik kuzatuvlar esa o'qituvchilarning ChatGPTdan foydalanish bo'yicha fikrlarini aniqlashga imkon beradi. Tadqiqotlarda qatnashgan o'qituvchilarning ko'pchiligi sun'iy intellekt vositalari o'quv jarayonini individualizatsiyalash, dars rejalarini moslashtirish va qo'shimcha resurslar tayyorlashda samarali ekanligini ta'kidlashgan. Shu bilan birga, ularning fikricha, til modellari faqat yordamchi vosita sifatida ishlatilishi lozim, to'liq o'qituvchining o'rnini bosa olmaydi. O'qituvchilar ChatGPTni o'quvchilarning tushunchalarni chuqurroq o'zlashtirishlari, ijodiy fikrlash va tahliliy ko'nikmalarini rivojlantirishda qo'llashga tayyor, lekin akademik halollik va ma'lumotlarning aniqligi bo'yicha ehtiyotkor bo'lish zarurligini ta'kidlashadi. Statistik tahlillar shuni ko'rsatadiki, ChatGPT bilan dars olgan o'quvchilar bilan an'anaviy metod bilan dars olganlar o'rtasida bilim natijalari sezilarli farq qiladi. Masalan, eksperimental guruhning 78% o'quvchilari murakkab tushunchalarni to'liq tushunib olgan bo'lsa, nazorat guruhida bu ko'rsatkich 62% ni tashkil qilgan. Shu bilan birga, o'quvchilarning mavzu bo'yicha mustaqil ishlashga bo'lgan qiziqishi ham 20-25% yuqori bo'lgan. Bu natijalar ChatGPT va unga o'xshash til modellarining individual yondashuvni qo'llab-quvvatlash, bilimni mustahkamlash va o'quvchi faoliyatini faollashtirishda samarali ekanligini ko'rsatadi. Empirik tahlilda ijtimoiy-psixologik faktorlar ham e'tibordan chetda qolmaydi. O'quvchilar ChatGPT bilan ishlash jarayonida o'z-o'zini baholash imkoniyatiga ega bo'lishadi, bu esa ularning o'ziga ishonchini oshiradi. Shu bilan birga, texnologiyaga bo'lgan qiziqish va motivatsiya ham oshadi, chunki ChatGPT bilan interaktiv muloqot jarayoni o'quvchilarni faol ishtirok etishga undaydi. Empirik ma'lumotlarga ko'ra, ChatGPTdan foydalanadigan o'quvchilar o'z fikrlarini erkin bayon

qilish, mavzuni chuqurroq tushunish va ijodiy yechimlar ishlab chiqishda an'anaviy metod bilan ta'minlangan tengdoshlariga nisbatan yaxshiroq ko'rsatkichlarni namoyon qiladilar. Shu bilan birga, o'quvchilarning texnologiyaga bo'lgan ijobiy munosabati dars samaradorligini oshirishga bevosita ta'sir qiladi. Empirik tahlil davomida aniqlangan muhim jihatlardan biri – akademik halollik va etik masalalar. So'rovnoma natijasiga ko'ra, ba'zi o'quvchilar ChatGPTdan tayyor javoblarni olish maqsadida foydalanishadi. Bu esa mustaqil fikrlash va bilimni mustahkamlash jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli, pedagogik amaliyotda ChatGPTdan foydalanish qoidalari ishlab chiqilgan. Masalan, o'quvchilarning topshiriqlari model bilan ishlash orqali tayyorlangan bo'lsa-da, yakuniy baholash va ijodiy tahlil o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi. Empirik natijalar shuni ko'rsatadiki, til modellari faqat o'quvchilarning faoliyatini qo'llab-quvvatlash va o'rganishni tezlashtirish vositasi sifatida ishlatilsa, ularning ta'lim sifatiga ta'siri ijobiy bo'ladi. ChatGPTning fanlararo integratsiyasini tahlil qilish ham empirik tadqiqotlarda muhim ahamiyatga ega.

### **Xulosa**

Hozirgi zamonda ta'lim jarayonida ChatGPT kabi yirik til modellari integratsiyasining ahamiyati ortib bormoqda. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, til modellari o'quv jarayonini tubdan o'zgartiruvchi vosita sifatida xizmat qiladi, chunki ular bilimni tez va samarali egallash, individual yondashuvni ta'minlash va o'quvchilarni mustaqil fikrlashga undash imkonini beradi. Eksperimental tahlillar va pedagogik kuzatuvlar shuni aniq ko'rsatadiki, ChatGPT yordamida o'quv jarayoni interaktiv, shaxsga yo'naltirilgan va ijodiy jarayon sifatida shakllanadi. Bu esa o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini sezilarli darajada oshiradi, ularni darsga jalb qiladi va mavzuga qiziqishini kuchaytiradi. Shu bilan birga, o'qituvchining roli o'zgarmay qolmaydi, aksincha, til modellari yordamida pedagog o'z vaqtini metodik ijodkorlik, ta'limni individualizatsiyalash va o'quvchilarning tahliliy ko'nikmalarini rivojlantirishga yo'naltira oladi. Empirik tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, ChatGPT bilan ishlash o'quvchilarning bilimlarni mustahkamlash, murakkab tushunchalarni tushunish va o'z fikrini ifoda etish qobiliyatini sezilarli darajada oshiradi. Til modeli yordamida o'quvchilar xatolarini tez aniqlash va tuzatish, topshiriqlarni individual darajada bajarish imkoniga ega bo'ladilar. Shu bilan birga, chet tillarini o'rganish, fanlararo bog'liqlikni o'rganish, ilmiy va ijodiy ishlarni bajarishda ChatGPT samarali yordamchi sifatida xizmat qiladi. So'rovnoma va intervyular natijalari shuni ko'rsatadiki, o'quvchilar texnologiyani o'zlashtirishda yuqori motivatsiyaga ega, ular model bilan muloqot

jarayonida o'z bilimini sinash va yanada chuqurlashtirishga intiladi. Bu esa raqamli pedagogika sharoitida o'quvchilarning faol va mustaqil bilim olish jarayonini kuchaytiradi. Shuningdek, ChatGPT va unga o'xshash til modellari ta'lim jarayonidagi baholash tizimini ham tubdan o'zgartirmoqda. Avtomatlashtirilgan baholash va testlar orqali o'quvchilarning bilimini aniqlashdan tashqari, til modellari ijodiy va analitik topshiriqlarni baholashda ham qo'llanilishi mumkin. Bu o'quvchilarning mantiqiy fikrlash, dalillarni tahlil qilish, matn tuzish va argumentatsiyani rivojlantirish ko'nikmalarini kuchaytiradi. Shu bilan birga, empirik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, o'qituvchi nazorati va metodik yo'riqlar bilan birgalikda ChatGPTning qo'llanilishi akademik halollikni saqlash, noto'g'ri ma'lumotlar tarqalishini kamaytirish va ta'lim sifatini oshirish imkonini beradi. Bu esa texnologiyaning xavfsiz va samarali integratsiyasini ta'minlaydi. Empirik tahlil davomida aniqlangan yana bir muhim jihat – ChatGPT o'quv jarayonini shaxsiylashtirish va differensial o'qitishni amalga oshirishdagi roli. Har bir o'quvchining bilim darajasi, o'zlashtirish tezligi va qiziqishlari turlicha bo'lgani sababli, an'anaviy metodlar bu farqlarni to'liq qamrab ololmaydi. Til modellari esa individual topshiriqlar yaratish, javoblarni darajalash, qo'shimcha izohlar taqdim etish va o'quvchining qiyinchiliklarini aniqlash orqali ta'lim jarayonini har bir o'quvchiga moslashtiradi. Bu esa teng imkoniyatlarni yaratadi va o'quvchilarning o'z salohiyatini maksimal darajada rivojlantirishiga imkon beradi. Shaxsiy ma'lumotlar xavfsizligi va axborot etikasining e'tibordan chetda qolmasligi empirik tahlil natijalarida alohida ta'kidlangan. O'quvchilar tomonidan til modeliga kiritilgan ma'lumotlar, shaxsiy topshiriqlar va baholash natijalari maxfiyligi ta'minlanishi lozim. Shu bilan birga, o'quvchilarni sun'iy intellektdan to'g'ri foydalanishga o'rgatish, akademik halollikni saqlash va noto'g'ri ma'lumotlarga asoslanmaslik bo'yicha yo'riqlar berilishi muhim hisoblanadi. Empirik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bunday shart-sharoitlar ta'minlangan taqdirda, ChatGPT ta'lim sifatini sezilarli darajada oshiradi va o'quvchilarning mustaqil, ijodiy va analitik ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim vositaga aylanadi. Kelajak istiqbolini ko'rsatadigan empirik natijalar til modellari ta'lim tizimida yanada kengroq qo'llanish imkoniyatlarini ochib beradi. Virtual o'qituvchilar, avtomatlashtirilgan dars rejalarini yaratish, real vaqt rejimida o'quvchi faoliyatini monitoring qilish, individual tavsiyalar berish va fanlararo bog'liqlikni ta'minlash kabi imkoniyatlar ChatGPT va unga o'xshash tizimlar yordamida amalga oshirilishi mumkin. Bu esa ta'limning raqamli transformatsiyasini tezlashtiradi, pedagogik innovatsiyalar

samaradorligini oshiradi va global ta'lim standartlariga mos keladigan shaxsga yo'naltirilgan tizim yaratadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Brown, T., & Smith, J. (2023). Artificial Intelligence in Education: Opportunities and Challenges. London: Routledge.
2. Chen, L., & Zhang, X. (2022). "Impact of Large Language Models on Student Learning Outcomes." Journal of Educational Technology, 19(4), 45–63.
3. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Boston: Center for Curriculum Redesign.
4. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. London: Pearson.
5. OpenAI. (2023). ChatGPT: Technical Report. San Francisco: OpenAI. Available at: <https://openai.com/research/chatgpt>
6. Selwyn, N. (2021). Education and Technology: Key Issues and Debates. London: Bloomsbury Academic.
7. UNESCO. (2021). Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development. Paris: UNESCO Publishing.
8. Woolf, B. P. (2020). Building Intelligent Interactive Tutors: Student-Centered Strategies for Revolutionizing E-Learning. San Francisco: Morgan Kaufmann.
9. Davlatov, R. "Sun'iy intellekt asosida til o'rgatishning afzalliklari." Axborot texnologiyalari jurnali, №4, 2023, 55–60-betlar.
10. O'zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligi. Raqamli ta'lim konsepsiyasi. Toshkent, 2022.
11. Baxodirova, Z. "Til o'rgatishda multimedia vositalaridan foydalanish tajribasi." Filologiya masalalari, №6, 2021, 40–47-betlar.
12. Ally, M. Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training. Athabasca University Press, 2009.
14. 13. Brown, H. D. Principles of Language Learning and Teaching. Pearson Education, 5th ed., 2007.

14. Tojiboyev, I., & Karimova, N. (2022). Raqamli ta'lim muhitida bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlashning metodik asoslari. Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar jurnali, 4(3), 87–95.

15. Qodirova, M. (2021). O'zbekistonda raqamli ta'limni joriy etishning tashkiliy-pedagogik asoslari. Pedagogika va psixologiya jurnali, 2(1), 56–63.

16. Tojiboev I.T., Komilova Z.X. (2023). Some approaches to teaching programming languages in professional educational institutions. Education and science in the XXI century. 2 (38).

17. Tojiboev I.T., Komilova Z.X. (2023) The role of information technologies in teaching technical sciences in professional educational institutions. Scientific and practical journal "Technique". Issue No.1.

18. Komilova, Z. Kh. (2023). The role and importance of information technology science in today's society. Education and innovative research. Bukhara State University, 2(2), 234-237.

19. Komilova Z.Kh, Nazirjonova. F.S The role of new information technologies in education. Экономика и социум. 2021, № 4-1 (83), -С.167-170.

20. Z. X. Komilova. Axborot texnologiyalari fanining hozirgi jamiyatdagi o'rni va ahamiyati //Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar. Buxoro davlat universiteti. – 2023. – T. 2. – №. 2. – С. 234-237.