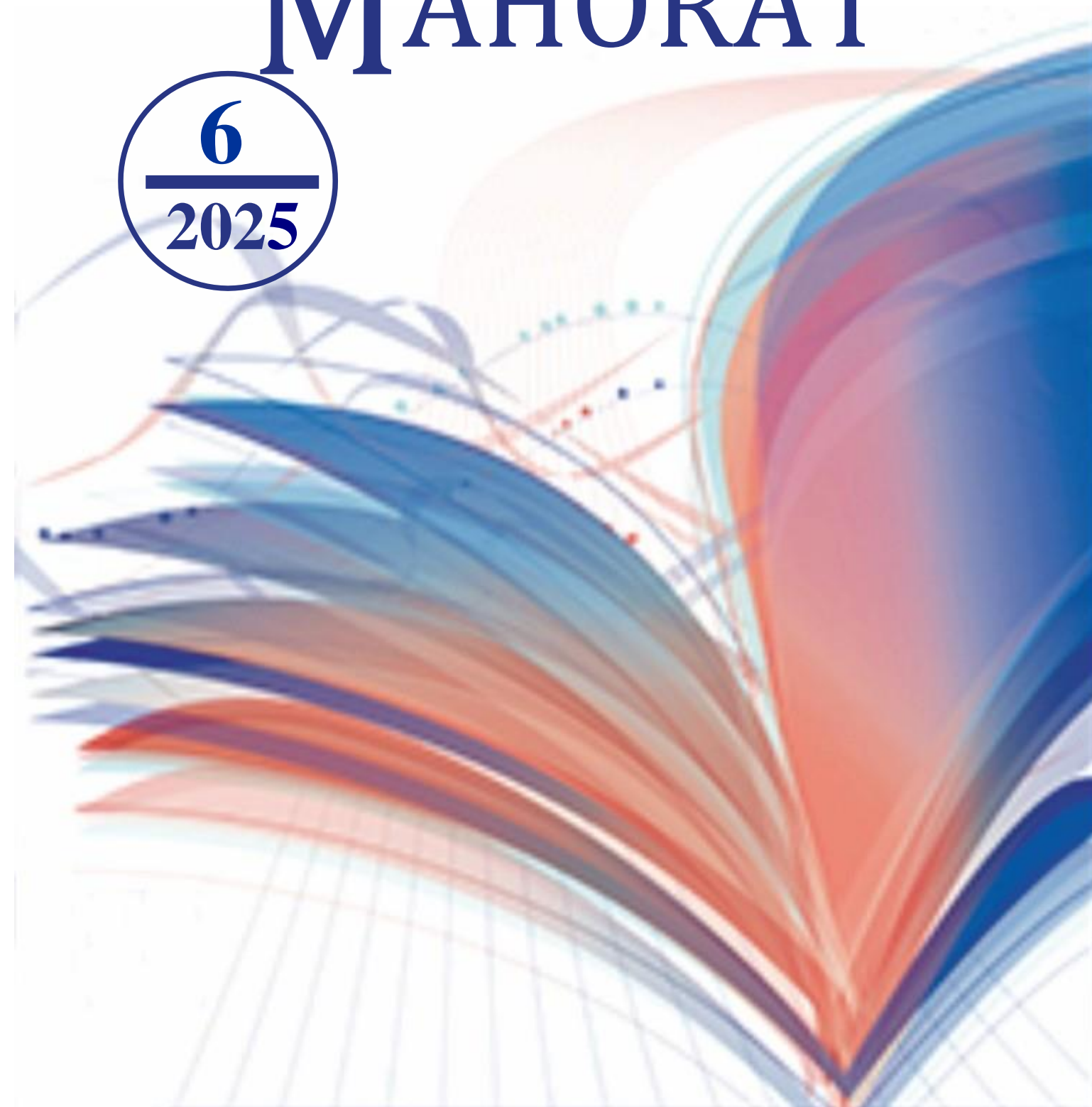


PEDAGOGIK MAHORAT

6
2025



PEDAGOGIK MAHORAT

Ilmiy-nazariy va metodik jurnal

6-son (2025-yil, iyun)

Jurnal 2001-yildan chiqa boshlagan

Buxoro – 2025

PEDAGOGIK FAOLIYATDA SUN'IY INTELLEKTGA ASOSLANGAN CHAT-BOTLARDAN FOYDALANISH

Atamuratov Rasuljon Kadirjanovich,
ToshDO‘TAU, Kompyuter lingvistikasi va raqamli
texnologiyalar kafedrasi dotsenti, ped.f.f.d (PhD)
rasul_atamuratov@mail.ru

Mazkur maqolada zamonaviy ta'lim jarayonida, ayniqsa, informatika o'qituvchilari faoliyatida sun'iy intellektdan foydalanish istiqbollari va imkoniyatlari muhokama qilinadi. Sun'iy intellektga asoslangan texnologiyalar, xususan chat-botlarga alohida e'tibor qaratilgan bo'lib, ularning ta'lim sifatini sezilarli darajada oshirishi, o'quvchilarning mustaqil fikrlashini rag'batlantirishi va o'qituvchilarning darslarga tayyorgarligini yengillashtirishi aniqlangan. Shuningdek, tadqiqotda turli xil so'rovlarga javob olingan chatbotlar bilan muloqot tajribasi keltirilgan bo'lib, berilgan javoblarning mazmun jihatidan to'g'riligi, dolzarbligi va metodik asoslanganligi tahlil etiladi. Sun'iy intellekt modellari yordamida olingan natijalar pedagogik faoliyatda yangi imkoniyatlarni ochib, ta'limda interaktiv va innovatsion yondashuvlardan foydalanish zarurligi ilmiy asoslanadi.

Kalit so'zlar: pedagogik faoliyat, sun'iy intellekt, informatika fani, chat-bot, ta'lim jarayoni, Python tili.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧАТ-БОТОВ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В данной статье обсуждаются перспективы и возможности использования искусственного интеллекта в современном образовательном процессе, особенно в деятельности учителей информатики. Особое внимание было уделено технологиям, основанным на искусственном интеллекте, в частности, чат-ботам, которые значительно повышают качество образования, стимулируют самостоятельное мышление учащихся и облегчают подготовку учителей к урокам. Также в исследовании представлен опыт общения с чат-ботами, полученными в ответ на различные запросы, анализируется содержательная правильность, актуальность и методологическая обоснованность данных ответов. Результаты, полученные с помощью моделей искусственного интеллекта, открывают новые возможности в педагогической деятельности и научно обосновывают необходимость использования интерактивных и инновационных подходов в образовании.

Ключевые слова: Педагогическая деятельность, искусственный интеллект, информатика, чат-бот, образовательный процесс, язык Python.

USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED CHAT-BOTES IN PEDAGOGICAL ACTIVITY

This article discusses the prospects and possibilities of using artificial intelligence in the modern educational process, especially in the activities of computer science teachers. Special attention was paid to technologies based on artificial intelligence, in particular, chatbots, which significantly improve the quality of education, stimulate students' independent thinking and facilitate teachers' preparation for lessons. The study also presents the experience of communicating with chatbots received in response to various requests, analyzes the substantive correctness, relevance and methodological validity of these responses. The results obtained using artificial intelligence models open up new opportunities in teaching and scientifically substantiate the need to use interactive and innovative approaches in education.

Keywords: pedagogical activity, artificial intelligence, computer science, chatbot, educational process, python language.

Kirish. Raqamli transformatsiya davrida zamonaviy ta'limni innovatsion texnologiyalarsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Sun'iy intellekt (AI) ga asoslangan chatbotlar o'qituvchi va o'quvchilarning samarali faoliyati uchun katta hajmdagi ma'lumotlarni tez va aniq qayta ishlab, bilim olish jarayonini jadallashtirmoqda.

Shuningdek, ular axborotni samarali uzatish va o‘quv materiallarini chuqurroq tushunishga, shaxsiy ta‘lim trayektoriyasini yaratish, baholashni avtomatlashtirish, aqlli murabbiylik qilish, o‘quv kontentini optimallashtirish hamda ta‘limiy resurslarni tavsiya etish kabi muhim vazifalarni bajarmoqda. Ta‘lim jarayonida sun‘iy intellektga asoslangan chatbotlardan foydalanish raqamli dunyoning muhim tendensiyalaridan biri bo‘lib, ta‘lim sifatini oshirish va o‘quvchilarning bilim olish samaradorligini ta‘minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Shuningdek, bu texnologiya o‘qitish darajasini oshirish bilan birga ta‘lim sifatini yaxshilash uchun istiqbolli yo‘nalish hisoblanadi. AI ga asoslangan chatbotlar yordamida o‘qitishdan tortib alohida o‘quvchilar uchun individual o‘quv materiallarini yaratishgacha turli xil ta‘limiy vazifalarni bajarishda qo‘llash mumkin.

AI ga asoslangan chatbotlardan foydalanishning metodik ko‘rsatmalari maktab o‘qituvchilariga o‘quv jarayonida, auditoriyadan tashqari mashg‘ulotlar, mustaqil ta‘lim, to‘garaklar hamda turli musobaqa va tanlovlarga tayyorgarlik ko‘rishda samarali vosita bo‘lib xizmat qiladi. Shuning bilan birga, pedagoglarning kasbiy faoliyatida darsga tayyorgarlik ko‘rish vaqtini tejashga, darslarni rejalashtirishda ijodiy yondashuvni qo‘llashga, uslubiy materiallarini xilma-xil qilishga va o‘quv vazifalarini hal etish uchun zarur bo‘lgan axborot texnologiyalarini qo‘llash ko‘nikmasini shakllantirishga ko‘maklashadi.

Adabiyotlar tahlili. Hozirgi kunda talabalarni nafaqat zamonaviy axborot texnologiyalaridan, balki kelajakda paydo bo‘ladigan yangi texnologiyalardan foydalanishga tayyorlash, AI ga asoslangan texnologiyalarni o‘quv vositasi sifatida ta‘lim jarayoniga joriy etish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi.

Chatbot texnologiyasi umumiy ta‘lim natijalariga sezilarli ta‘sir ko‘rsatayotgani shubhasiz. Xususan, chatbotlar o‘zlashtirish, aniq fikr yuritish va bilimlarni saqlashda sezilarli yaxshilanishlarni namoyish etadi. Masalan, R.Rosas va hamkasblarining fikricha, “ta‘limdagi chatbotlar shaxsiy ko‘rsatmalar berish, mustaqil o‘rganish imkoniyatlarini taqdim etish va real vaqt rejimida fikr-mulohaza almashish orqali o‘qitish va o‘zlashtirish jarayonlarini takomillashtiradi [1]. H.Bekkar va Y.Chtouki tadqiqotlarida esa “katta til modellariga asoslangan chatbotlar ta‘lim sifatini sezilarli darajada oshiradigan hamda shu bilan birga integratsiya masalalarini keltirib chiqaradigan qulay vositalar va interaktiv tizimlar”[2], – deb fikr yuritganlar.

Boshqa tadqiqotlarda, masalan, W.Alsayed va uning hamkasblari “chatbotlar ta‘lim sifatini yaxshilash bilan birga foydalanuvchilar bilan faol muloqotda bo‘ladi, individuallashtirilgan ta‘lim tajribasini taqdim etadi va qaror qabul qiluvchi shaxslarga ularning qo‘llanilishini chuqurroq tushunishga ko‘maklashadi”, – deb ta‘kidlaydi [3].

Chatbotlarning ta‘limga joriy etilishi tezkor yordam, ma‘lumotlarga tez kirish imkoniyati, yaxshilangan o‘quv natijalari va takomillashgan ta‘lim tajribasi kabi afzalliklarni ta‘minlaydi. Biroq, tanqidiy fikrlash, o‘qishga bo‘lgan qiziqish va motivatsiya borasida qarama-qarshi natijalar ham berishi mumkin ekan. Mana shu masalada X.Deng va Z.Yu tomonidan chatbotlar ta‘lim bilan bog‘liq ko‘plab jihatlarga sezilarli va ijobiy ta‘sir ko‘rsatganini, ammo talabalar orasida motivatsiyani sezilarli darajada oshirmaganini aniqlaganlar [4]. Aksincha, C.Okonkwo va A.Ade-Ibijola [5], shuningdek, Wollny va boshqalar chatbotlardan foydalanish talabalarining motivatsiyasini oshirishini aniqladilar [6,7,8].

Bizning fikrimizcha, “Chatbotlar sun‘iy intellekt yordamida ta‘lim jarayonini takomillashtirish va o‘qitish vazifalarni yengillashtirish imkoniyatiga ega bo‘lgan ta‘limdagi innovatsion vositalardan biridir”. Mazkur texnologiyani ta‘lim jarayoniga joriy etilishi individual ta‘lim, tezkor fikr-mulohaza almashish va o‘quvchilar hamda o‘qituvchilar o‘rtasidagi muloqotni optimallashtirish kabi potensial afzalliklarni taqdim etadi. Biroq, barcha afzalliklarga qaramay, chatbotlardan foydalanish ayrim muammolarga ham duch kelinmoqda. Masalan, maxfiylik masalalari, puxta ishlab chiqilgan joriy etish strategiyalarining zarurati va hokazolar.

Tadqiqotga doir adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, mazkur texnologiya doirasida o‘tkazilgan tadqiqotlar uning ta‘lim jarayonida yangi innovatsiyalar kiritishga yordam berishi va raqamli ta‘lim tizimining ajralmas qismiga aylanib borayotganini, bu esa ta‘lim sifati va motivatsiyani oshirishda katta imkoniyatlar yaratayotganini ta‘kidlash lozim.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu tadqiqotda AI ga asoslangan chatbotlarni ta‘lim sohasida, xususan, “Informatika va AT” fanini o‘qitishda qo‘llash imkoniyatlarini ko‘rib chiqdik. Tadqiqotda quyidagi usullardan foydalanildi: nazariy tahlil: AI ga asoslangan chatbotlar texnologiyalari bilan bog‘liq ilmiy adabiyotlar, ilg‘or tajribalar va amaliy dasturlar, ilmiy-nazariy yondashuvlar; amaliy tajriba: AI ga asoslangan chatbot modellarining imkoniyatlarini sinab ko‘rish, chatbotlarga yuborilgan so‘rovlar asosida olingan javoblarning aniqligi, dolzarbligi va pedagogik ahamiyati nuqtayi nazaridan baholash; real ta‘limda chatbotlarning samaradorligi va foydaliligi va hokazolar. Olingan natijalar ta‘lim jarayonida AI ga asoslangan chatbotlardan foydalanishning afzalliklari va cheklovlarini aniqlash imkonini berdi.

Natijalar va tahlillar. AI ga asoslangan chatbot taqdim etadigan asosiy imkoniyatlardan biri - berilgan shart asosida masalalarni yechishdir. 1-rasmda AI ga asoslangan chatbotga “Informatika va AT” fani masalalarini yechish uchun yuborilgan so‘rovlarga misollar keltirilgan. Ushbu misollarni yechishda ChatGPT (<https://chatgpt.com/>) servisidan foydalanilgan.

Keltirilgan natijalardan ko‘rinib turibdiki, masalalarning to‘g‘ri yechimlari berilgan, dasturiy koddan so‘ng masalani yechish uchun algoritm qanday qo‘llanilganligi batafsil tushuntirilgan. Dasturiy kod aniq va tushunarli. Bunday so‘rovning kamchiligi shundaki, yechim faqat Python tiliga yo‘naltirilgan.

Keyingi so‘rovda nega aynan Python tilida masalani yechilgani so‘ralganida chatbot Python tili juda oson va tushunarli sintaksisga ega bo‘lgani uchun ko‘pincha birinchi misol sifatida foydalanar ekan. Shuningdek, faktorial kabi oddiy dasturlarni Python tilida tez va aniq ko‘rsatish mumkinligini, agar boshqa dasturlash tilini nazarda ishlaniishi zarur bo‘lsa (masalan, C++, C, Java, JavaScript yoki Pascal kabi), u o‘sha tilda ham faktorial dasturini yechish kodlarini yozib berishni taklif qildi.

Endilikda masalalar to‘plamini yaratish uchun chatbotga murojaat qilishni ko‘rib chiqamiz. 2-rasmda informatika mavzulari bo‘yicha masalalar to‘plamini yaratish uchun chatbotga berilgan so‘rovlarga misollar keltirilgan (Masalalar havolasi – <https://chatgpt.com/share/68106a21-9f0c-800b-ae88-591fe4f69369>).

Ushbu misollarda ChatGPT (<https://chatgpt.com/>) onlayn xizmatidan foydalanildi. Umuman olganda, neyron tarmog‘i masalalarni yaxshi generatsiya qilgan. Chatbotni yechimli masalalarni yaratish uchun ham qo‘llash mumkin.

Keyingi qiladigan ishimiz “Informatika va AT” fanidan o‘quv keyslarini yaratish uchun AI ga asoslangan chatbotdan foydalanish bo‘ladi.

faktorialni hisoblash dasturini tuzib ber

Albatta! Quyida senga **faktorial** hisoblaydigan oddiy dastur namunalarini beraman.

Masalan, **Python** dasturida quyidagicha yozsa bo‘ladi:

```
python Копировать Редактировать  
  
# Faktorial hisoblash dasturi  
  
def factorial(n):  
    if n == 0 or n == 1:  
        return 1  
    else:  
        return n * factorial(n - 1)  
  
# Foydalanuvchidan son olish  
son = int(input("Faktorialini hisoblamoqchi bo'lgan sonni kiriting: "))  
natija = factorial(son)  
  
print(f"{son} ning faktoriali: {natija}")
```

Qisqacha tushuntirishi:

- Agar n 0 yoki 1 bo'lsa, faktorial 1 ga teng.
- Aks holda, $n * (n-1)!$ formulasi bo'yicha rekursiv (o'zini chaqiradigan) tarzda hisoblanadi.

1-rasm. “Informatika va AT” fani mavzulari bo‘yicha masalalarni yechish uchun berilgan so‘rov

Mashg‘ulotlarda o‘quvchilar uchun qiziqarli ta’limiy materiallarni tayyorlash ancha vaqt talab etadi, chunki mavzu bo‘yicha ko‘p ma’lumotlarni qayta ishlash, kerakli materialni saralash va uni qulay shaklda taqdim etish lozim. Bu vazifani AI ga asoslangan chatbot yuklab ko‘ramiz va mavzuli o‘quv keyslarini

yaratish uchun so‘rovlar tuzamiz. Buning uchun yana ChatGPT onlayn xizmatidan foydalanamiz (o‘quv keysi havolasi – <https://chatgpt.com/share/680fce0a-1308-800b-b15a-cfa8de6fcb18>).

Sun‘iy intellekt tomonidan shakllangan o‘quv keysi zaruriy nazariy bilimlar minimumini, yechimli keys vazifalarini va materialni mustahkamlash uchun mashqlarni o‘z ichiga oladi[9]. Bu o‘quv materialidan “Informatika va AT” fani o‘qituvchisi o‘zining darslarida bemaol foydalanishi mumkin [10,11]. Bunday o‘quv keyslarini tayyorlash uchun chatbot atigi bir daqiqa vaqt sarfladi. Ya’ni, AI ga asoslangan chatbot o‘qituvchining darsga tayyorgarlik ko‘rish uchun sarflaydigan vaqtini sezilarli darajada qisqartirish imkonini berdi.

Shuningdek, tadqiqot davomida informatika va AT fanida AI ga asoslangan chatbotlardan foydalanishning quyidagi afzalliklarini aniqlandi. Bular: tezkor axborot olish (dars materiallari, kod namunalar, algoritmlar tushunchalari va boshqalar); individual ko‘rsatmalar (o‘quvchining bilim darajasiga mos holda savollar berishi yoki tavsiyalar taklif qilishi); qayta mashq qilish (kod yozish, algoritmlar tahlil qilish va hokazo); texnik ko‘mak (dasturlashdagi xatoliklarni topish yoki kompyuter qurilmalaridagi muammolarni hal qilish); til va dasturlash ko‘nikmalarini rivojlantirish (turli dasturlash tillarida javob bera olishi) imkonini beradi.

Chiziqli algoritmlar bo‘yicha 3 ta masala tuzib ber va uni Python tilida yechish qadamlarini keltirib ber

Quyida chiziqli algoritmlar (ya’ni, bosqichma-bosqich bajariladigan, tarmoqlanmagan oddiy algoritmlar) bo‘yicha 3 ta masala va ularning Python tilida yechish bosqichlari keltirilgan. Har bir masala real hayotga yaqin bo‘lishi va oddiy matematik hisob-kitoblarga asoslangan bo‘lishi uchun tanlangan.

1-masala: Doira yuzini hisoblash

Masala: Foydalanuvchi doira radiusini kiritadi. Siz doira yuzini topishingiz kerak.

Formula: $S = \pi \cdot r^2$

Yechish bosqichlari:

1. Foydalanuvchidan radiusni qabul qilish.
2. Doira yuzasini hisoblash formulasi orqali hisoblash.
3. Natijani ekranga chiqarish.

Python kodi:

```
python Копировать Редактировать  
  
import math  
  
radius = float(input("Doiraning radiusini kiriting: "))  
yuza = math.pi * radius ** 2  
print(f"Doiraning yuzi: {yuza:.2f}")
```

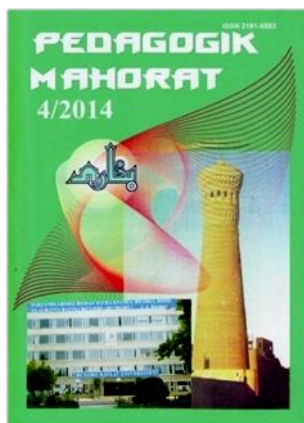
2-rasm. “Informatika va AT” fani mavzulari bo‘yicha masalalar to‘plamini yaratish uchun chatbotga berilgan so‘rov

Xulosa. Yuqorida keltirilgan misollardan ko‘rinib turibdiki, chatbotlarning ta’lim tizimidagi o‘rni tobora ortib borayotgani zamonaviy ta’lim tizimining raqamli transformatsiyasi boshlanganidan darak beradi. Endilikda AI vositalari orqali ta’lim berishda o‘qituvchi va o‘quvchi o‘rtasidagi an’anaviy rollarni qayta belgilash zarurligini, o‘qituvchi endi faqat bilim beruvchi emas, balki murabbiy va ko‘rsatma beruvchi sifatida faoliyat yuritadi. Chatbotlar orqali taqdim etilgan xizmatlar o‘quvchilarning akademik

ko‘rsatkichlariga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi, ayniqsa mustaqil ta‘limda agarda ularda raqamli savodxonligi shakllanganlik darajasi yuqori bo‘lgandagina yaxshi natijalarni kafolatlaydi. Kelajakda bu kabi texnologiyalarning funksiyalari kengayib, AI yanada chuqurroq o‘rganishni va individual ta‘limni ta‘minlaydi. Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) texnologiyalarining rivoji orqali chatbotlar yanada interaktiv va insonga o‘xshash muloqot qila oladigan darajaga chiqadi. Biroq, bizning fikrimizcha chatbotlar insoniy empatiya va kontekstual tushunishning to‘liq o‘rnini bosa olmaydi. Shuning uchun ularni o‘qituvchini to‘liq almashtiruvchi vosita emas, balki yordamchi texnologiya sifatida ko‘rish zarur.

Adabiyotlar:

1. Rosas, R. A., & Rodríguez, E. J. (2024). Chatbots: The Future of Education? *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*, 14(8), 107–119. <https://doi.org/10.3991/ijep.v14i8.49715>
2. Bekkar, H.-A., & Chtouki, Y. (2024). Chatbots in Education: A Systematic Literature Review. 637–644. <https://doi.org/10.1109/icsc62041.2024.10690334>
3. Alsayed, W. O., Al-Hafdi, F. S., & Alhalafawy, W. S. (2024). Chatbots in Education. *Advances in Educational Technologies and Instructional Design Book Series*, 137–154. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-9806-7.ch006>
4. Deng, X., & Yu, Z. (2023). A meta-analysis and systematic review of the effect of chatbot technology use in sustainable education. *Sustainability*, 15(4), 2940.
5. Okonkwo, C. W., & Ade-Ibijola, A. (2021). Chatbots applications in education: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100033.
6. Wollny, S., Schneider, J., Di Mitri, D., Weidlich, J., Rittberger, M., & Drachsler, H. (2021). Are we there yet?—A systematic literature review on chatbots in education. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 4, 654924.
7. Winkler, R., & Soellner, M. (2018). Unleashing the Potential of Chatbots in Education: A State-Of-The-Art Analysis. *Academy of Management Proceedings*, 2018(1), 15903.
8. Kooli, C. (2023). Chatbots in Education and Research: A Critical Examination of ethical implications and solutions. *Sustainability*, 15(7), 5614. <https://doi.org/10.3390/su15075614>
9. Labadze, L., Grigolia, M., & Machaidze, L. (2023). Role of AI chatbots in education: systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00426-1>
10. Atamuratov R., & Xushvaqtoev A. (2024). Preparing future computer science teachers through using innovative technologies. *Бюллетень науки и практики*, 10 (5), 647-652.
11. Fayziyeva, M., Atamuratov, R., Sayfurov, D., & Dottoyev, S. (2021). *Informatika va axborot texnologiyalari [7-sinf uchun darslik]*. Respublika ta‘lim markazi, - 160-bet.



Buxoro davlat universiteti muassisligidagi
“PEDAGOGIK MAHORAT”
ilmiy-nazariy va metodik jurnali
barcha ta’lim muassasalarini
hamkorlikka chorlaydi.

Pedagoglarning sevimli nashriga aylanib ulgurgan “Pedagogik mahorat” jurnali maktab, kollej, institut va universitet pedagogik jamoasiga muhim qo‘llanma sifatida xizmat qilishi, shubhasiz.

Mualliflar uchun eslatib o‘tamiz, maqola qo‘lyozmalari universitet tahririy-nashriyot bo‘limida qabul qilinadi.

Manzirimiz: Buxoro shahri, M.Iqbol ko‘chasi 11-uy
Buxoro davlat universiteti, 1-bino 2-qavat, 219-xona

Tahririyat rekvizitlari:

Moliya vazirligi g‘aznachiligi

23402000300100001010

MB BB XKKM Toshkent sh. MFO 00014 INN 201504275

BuxDU 400110860064017094100350005

Pedagogik mahorat: rivojlanamiz va rivojlantiramiz!

<p>PEDAGOGIK MAHORAT</p> <p>Ilmiy-nazariy va metodik jurnal</p> <p>2025-yil 4-son (115)</p> <p>2001-yil iyul oyidan chiqa boshlagan.</p> <p>OBUNA INDEKSI: 3070</p>	<p>Buxoro davlat universiteti nashri</p> <p>Jurnal oliy o‘quv yurtlarining professor-o‘qituvchilari, ilmiy tadqiqotchilar, ilmiy xodimlar, magistrantlar, talabalar, akademik litsey va kasb-hunar kollejlari hamda maktab o‘qituvchilari, shuningdek, keng ommaga mo‘ljallangan.</p> <p>Jurnalda nazariy, ilmiy-metodik, muammoli maqolalar, fan va texnikaga oid yangiliklar, turli xabarlar chop etiladi.</p> <p>Nashr uchun mas’ul: Nigora SAYFULLAYEVA Muharrir: Mexrigiyo SHIRINOVA Musahhh: Sarvinoz RAXIMOVA</p>	<p>Jurnal tahririyat kompyuterida sahifalandi. Chop etish sifati uchun bosmaxona javobgar.</p> <p>Bosishga ruxsat etildi 28.04.2025 Bosmaxonaga topshirish vaqti 29.04.2025</p> <p>Qog‘oz bichimi: 60x84. 1/8 Tezkor bosma usulda bosildi. Shartli bosma tabog‘i – 20,6 Adadi – 100 nusxa Buyurtma № 21 Bahosi kelishilgan narxda.</p> <p>“BUKHARAHAMD PRINT” MCHJ bosmaxonasida chop etildi. Bosmaxona manzili: Buxoro shahri, J.Ikromiy MFY, Hofiz tanish Buxoriy ko‘chasi, 190 B-uy.</p>
--	---	---