ISNN 3030-3907

2026/3
VOLUME 6

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/3 VOLUME 6

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

RAQAMLI TA’LIM MUHITINI SHAKLLANTIRISHDA SUN’IY INTELLEKT VA BULUTLI TEXNOLOGIYALARNING TEXNIK IMKONIYATLARI

Abdullayev Sh.
Farg‘ona davlat universiteti Axborot texnologiyalari kafedrasi dotsenti
E-mail: shaxbozfardu@2023@gmail.com
Usmonova U.
Farg‘ona davlat universiteti magistranti
E-mail: usmonovaumidaxon95@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada zamonaviy ta’lim tizimini transformatsiya qilishda sun’iy intellekt (SI) va bulutli texnologiyalarning o‘rni tadqiq etiladi. Asosiy e’tibor o‘quv jarayonini shaxsiylashtirish, ya’ni har bir ta’lim oluvchining individual ehtiyojlari va o‘zlashtirish tezligiga moslashuvchi adaptiv muhitni yaratish masalalariga qaratilgan. Bulutli platformalar ma’lumotlarni yig‘ish va saqlash infratuzilmasi sifatida, SI algoritmlari esa ushbu ma’lumotlarni tahlil qilib, shaxsiy ta’lim trayektoriyasini shakllantiruvchi intellektual vosita sifatida tahlil qilinadi. Maqolada ushbu texnologiyalarning o‘qituvchi va o‘quvchi o‘rtasidagi hamkorlikni yangi bosqichga ko‘tarishdagi samaradorligi asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, bulutli texnologiyalar, shaxsiylashtirilgan ta’lim, adaptiv o‘qitish, raqamli ekotizim, ta’lim tahliliyoti.

Аннотация. В данной статье исследуется роль искусственного интеллекта (ИИ) и облачных технологий в трансформации современной системы образования. Основное внимание уделяется вопросам персонализации учебного процесса, а именно созданию адаптивной среды, подстраивающейся под индивидуальные потребности и темп усвоения материала каждым обучающимся. Облачные платформы рассматриваются как инфраструктура для сбора и хранения данных, а алгоритмы ИИ — как интеллектуальный инструмент, анализирующий эти данные и формирующий персональную траекторию обучения. В статье обосновывается эффективность данных технологий в выводе взаимодействия между учителем и учеником на новый уровень.

Ключевые слова: искусственный интеллект, облачные технологии, персонализированное обучение, адаптивное обучение, цифровая экосистема, образовательная аналитика.

Abstract. This article explores the role of Artificial Intelligence (AI) and cloud technologies in the transformation of the modern educational system. The primary focus is on the personalization of the learning process, specifically the creation of an adaptive environment that adjusts to the individual needs and learning pace of

ISSN 3030-3907

each student. Cloud platforms are analyzed as the infrastructure for data collection and storage, while AI algorithms are examined as intelligent tools that analyze this data to shape personal learning trajectories. The article substantiates the effectiveness of these technologies in elevating the collaboration between teachers and students to a new level.

Keywords: artificial intelligence, cloud technologies, personalized learning, adaptive learning, digital ecosystem, learning analytics.

KIRISH.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi PQ-4996-sonli qarori mamlakatimizda sun’iy intellekt (SI) sohasini rivojlantirishning “poydevori” hisoblanadi. Ushbu hujjatda belgilangan asosiy ma’lumotlar va strategik yo‘nalishlar quyidagilardan iborat: strategik maqsad, ustuvor yo‘nalishlar, ta’lim va kadrlar tayyorlash, “Raqamli ma’lumotlar bazasi” ni yaratish, Xalqaro hamkorlik kabilardir.

SI texnologiyalarini keng joriy etish orqali iqtisodiyot tarmoqlari, ijtimoiy soha va davlat boshqaruvi tizimini raqamlashtirishni jadallashtirish hamda ushbu sohada yuqori malakali kadrlar tayyorlash strategik maqsad hisoblanadi. Ushbu qarorda SI qaysi sohalarda birinchi navbatda qo‘llanilishi aniq ko‘rsatilgan:

Sog‘liqni saqlash sohasida: Inson a’zolari rentgen va MRT tasvirlarini tahlil qilish orqali kasalliklarni barvaqt aniqlash mumkin.

Qishloq xo‘jaligi: Yer namligi, o‘simliklar holatini sun’iy yo‘ldosh orqali monitoring qilish mumkin. Bank va moliya: Kredit skoringi (mijozning to‘lov qobiliyatini baholash) va firibgarliklarni aniqlash mumkin. Energetika: Resurslarni iste’mol qilishni bashorat qilish va tizimni optimallashtirish mumkin.

Bu qaror bilan SI sohasida mutaxassislar tayyorlash tizimi yo‘lga qo‘yilgan. Bir qator nufuzli oliygohlarda (masalan, TATU, O‘zMU) SI bo‘yicha yangi kafedralar va laboratoriyalar tashkil etish, raqamli texnologiyalar va sun’iy intellektni rivojlantirish ilmiy-tadqiqot instituti faoliyati yo‘lga qo‘yilgan. SI ishlashi uchun katta hajmdagi ma’lumotlar (Big Data) kerak. PQ-4996 doirasida davlat organlarining ma’lumotlarini yagona bazaga birlashtirish va ulardan xavfsiz foydalanish tartibi belgilangan.

SI sohasida xalqaro standartlarni joriy etish, xorijiy kompaniyalar (masalan, Google, Microsoft) va nufuzli universitetlar bilan hamkorlikda qo‘shma loyihalarni amalga oshirish ko‘zda tutilgan. “O‘zbekistonda PQ-4996-sonli qarorga muvofiq, ta’lim tizimida SI texnologiyalaridan foydalanish ko‘nikmalarini shakllantirish davlat ahamiyatiga molik ustuvor vazifa etib belgilangan.” Sun’iy intellekt (SI) bugungi kunda ta’lim tizimini tubdan o‘zgartirayotgan eng kuchli vositalardan biridir. U shunchaki “aqlli qidiruv” emas, balki har bir o‘quvchining ehtiyojlariga

ISSN 3030-3907

moslashuvchi shaxsiy repetitor va o‘qituvchining eng yaqin yordamchisiga aylanmoqda. SI — bu sehrli tayoqcha emas, balki juda o‘tkir va foydali asbobdir. Undan to‘g‘ri foydalanish o‘quvchilarning bilim darajasini bir necha barobar oshirishi mumkin. SI ta’limda qanday muhim o‘rin tutishini asosiy yo‘nalishlar bo‘yicha ko‘rib chiqishimiz mumkin:

1. Shaxsiylashtirilgan ta’lim (Personalized Learning).

Har bir o‘quvchining o‘zlashtirish tezligi va uslubi har xil. SI o‘quvchining kuchli va kuchsiz tomonlarini tahlil qilib, unga mos keladigan o‘quv materiallarini tanlaydi. Moslashuvchan platformalar: Agar o‘quvchi mavzuni tez tushunsa, SI unga murakkabroq topshiriq beradi. Agar qiynalsa, soddaroq tushuntirishlar va qo‘shimcha mashqlar taklif qiladi. Vaqt va yondashuvda esa har bir bola uchun alohida o‘quv rejasi tuzish imkoniyati tug‘iladi.

2. O‘qituvchilarning yuklamasini kamaytirish.

O‘qituvchilar vaqtining katta qismini dars berishga emas, balki ma’muriy ishlarga (tekshirish, rejalashtirish) sarflashadi. SI bu yukni o‘z zimmasiga oladi:

Avtomatik baholash: Testlar va oddiy topshiriqlarni soniyalarda tekshirib, xatolar ustida ishlash bo‘yicha tavsiyalar beradi.

Dars ishlanmalarini yaratish: O‘qituvchi uchun qiziqarli dars senariylari, prezentatsiyalar va savollar bazasini shakllantirib beradi.

3. Inklyuziv ta’lim va imkoniyatlar kengayishi.

SI jismoniy imkoniyati cheklangan yoki til to‘sig‘iga uchragan o‘quvchilar uchun yangi eshiklarni ochadi:

Nutqni matnga aylantirish: Eshitishida nuqsoni borlar uchun real vaqtda subtitrlar yaratadi.

Tarjima imkoniyatlari: Dunyoning istalgan tilidagi eng yaxshi kurslarni o‘z ona tilida o‘rganish imkonini beradi.

4. 24/7 Virtual yordamchilar.

O‘quvchida savol tug‘ilganda, u o‘qituvchisining kelishini kutishi shart emas. Chatbotlar va SI tyutorlar tunu kun savollarga javob berishi va mavzuni tushuntirib berishi mumkin.

1-Jadval

SI va An’anaviy ta’lim qiyoslamasi

Xususiyat	An’anaviy ta’lim	SI bilan boyitilgan ta’lim
Yondashuv	Standart (hamma uchun bir xil)	Individual
Baholash	Dars oxirida yoki chorakda	Real vaqt rejimida (darhol)

ISSN 3030-3907

Mavjudlik	Faqat dars vaqtida	Istalgan vaqtda (24/7)
O‘qituvchi roli	Axborot manbayi	Yo‘nalish beruvchi (mentor)

Informatika — bu sun’iy intellektning “vatan”i hisoblanadi. Shuning uchun bu fanni SI yordamida o‘qitish boshqa fanlarga qaraganda tabiiyroq va samaraliroq kechadi. Endi informatika darsi shunchaki “kompyuterdan foydalanish” emas, balki algoritmik fikrlash va muammolarni hal qilish maydoniga aylanadi.

Informatika darslarida SI dan foydalanishning asosiy yo‘nalishlari quyidagilardan iborat:

1. Dasturlashni o‘rganishda “Juftlikda kod yozish” (Pair Programming):

O‘quvchilar kod yozishda ko‘pincha kichik sintaktik xatolar (nuqta-vergul qolib ketishi, qavslar noto‘g‘ri yopilishi) tufayli motivatsiyani yo‘qotishadi.

Kod tahlili: SI (masalan, GitHub Copilot yoki ChatGPT) o‘quvchining kodini real vaqtda tekshirib, xatoni ko‘rsatadi va nega bunday bo‘lganini tushuntiradi.

Kodni optimallashtirish: O‘quvchi yozgan ishchi kodni SIga berib, “Buni qanday qilib qisqaroq va samaraliroq yozish mumkin?” deb so‘rashi va turli usullarni o‘rganishi mumkin.

2. Algoritmlar va ma’lumotlar tuzilmasini tushunish:

Murakkab algoritmlarni (masalan, saralash algoritmlari yoki qidiruv tiziml ari) shunchaki matn orqali tushunish qiyin.

Vizual oqimlar: SI algoritmlarning ishlash jarayonini bosqichma-bosqich animatsiya ko‘rinishida ko‘rsatib beradi. Interaktiv simulyatsiyalarda esa o‘quvchi algoritm parametrlarini o‘zgartirib, natija qanday o‘zgarishini darhol ko‘radi.

3. Shaxsiy loyihalar va Kreativlik:

Informatika fani loyihaga asoslangan ta’lim (Project-based learning) uchun juda qulay.

G‘oya generatori: O‘quvchi o‘z qiziqishlaridan kelib chiqib (masalan, futbol yoki musiqa), SI yordamida qanday mobil ilova yoki sayt yaratish mumkinligi haqida reja tuzadi.

Assetlar yaratish: O‘yin dasturlashni o‘rganayotgan o‘quvchi SI yordamida o‘z o‘yini uchun personajlar, musiqalar va fon rasmlarini yaratishi mumkin.

2-Jadval

Informatikada SI vositalari va ularning vazifasi

Vosita	Informatika darsida qo‘llanilishi
Teachable Machine	O‘quvchilarga SI qanday o‘qitilishini (Machine Learning) amalda ko‘rsatadi

ISSN 3030-3907

Replit Ghostwiter	Kod yozishda yordam beradi va xatolarni tushuntiradi
Canva Magic Studio	UI/UX dizayn asoslarini o‘rganishda yordam beradi
Scratch+AI blocks	Kichik maktab yoshidagi o‘rganuvchilarga blokli dasturlash orqali SI ni tushuntiradi

4. Kiberxavfsizlik va Raqamli etika

SI o‘quvchilarga nafaqat texnologiyani, balki uning xavflarini ham o‘rgatadi:

Deepfake va feyk xabarlar: SI yaratgan kontentni qanday ajratish mumkinligini o‘rganish.

Etika: SI natijalaridagi “bias” (tomonkashlik) va mualliflik huquqi masalalarini muhokama qilish. Bugungi kunda o‘quvchi Python tilida 10 qator kod yozib, SI kutubxonalari yordamida rasmlarni taniydigan oddiy dasturni 15 daqiqa ichida yaratishi mumkin. Bu ularda fanga bo‘lgan ishtiyoqni keskin oshiradi.

Sun’iy intellekt olamida “eng yaxshisi” degan tushuncha yo‘q, chunki har bir modelning oz kuchi va zaif tomonlari bor. Quyida hozirgi kunda dunyoda eng ko‘p qo‘llanilayotgan uchta gigant — Claude (Anthropic), ChatGPT (OpenAI) va Gemini (Google) o‘rtasidagi asosiy farqlarni ko‘rishimiz mumkin.

3-Jadval

Xususiyat	Claude (Anthropic)	ChatGPT (OpenAI)	Gemini (Google)
Asosiy yo‘nalishi	Xavfsizlik, axloq va insoniy muloqot	Ko‘p qirralilik va ommaviylik	Sinxron ishlovchi infratuzilma mavjud
Matn hajmi (Context Window)	Juda katta (200k+ token). Butun boshli kitobni tahlil qila oladi	O‘rtacha (128k token). Standart hujjatlar uchun yetarli	Juda katta (1M+ token). Soatlab videolarni tahlil qila oladi
Dasturlash (Coding)	A’lo. Kodni tushunish va xatoni topishda juda aniq	Yaxshi. Keng tarqalgan tillarda yaxshi yordamchi	Yaxshi. Sinxron ishlovchi infratuzilma mavjud
Ijodiy yozish	Yuqori. Matnlari tabiiyroq va “robotik” emas	O‘rtacha. Ba’zan bir xil qoliplardan foydalanadi	O‘rtacha. Ma’lumot berishga ko‘proq moyil

ISSN 3030-3907

Internetga chiqish	Cheklangan (versiyasiga qarab)	Bor (Bing orqali)	Juda kuchli. Google

Xulosa qilib aytganda, SI o‘qituvchining o‘rnini butunlay bosa olmaydi. Ta’limda insoniy muloqot, tarbiya va hissiy intellekt juda muhim. Shuningdek, SI dan foydalanishda akademik halollik (ko‘chirmachilik) va ma’lumotlar xavfsizligi masalalariga ehtiyot bo‘lish lozim. Sun’iy intellekt va bulutli texnologiyalarning ta’lim jarayoniga integratsiyalashuvi shunchaki texnik yangilanish emas, balki ta’lim sifatini tubdan oshirishga xizmat qiluvchi strategik zaruriyatdir. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, ushbu texnologiyalar yordamida o‘quv jarayonini shaxsiylashtirish quyidagi muhim natijalarga erishish imkonini beradi:

Individual rivojlanish: Har bir o‘quvchining o‘zlashtirish darajasi va qiziqishlariga mos keladigan adaptiv ta’lim muhiti yaratiladi, bu esa o‘quv motivatsiyasini keskin oshiradi.

Vaqt va resurslar samaradorligi: Bulutli infratuzilma ma’lumotlarning yagona va xavfsiz almashinuvini ta’minlasa, SI algoritmlari o‘qituvchini kundalik takrorlanuvchi texnik ishlardan ozod etib, diqqatni ko‘proq ijodiy va mentorlik faoliyatiga qaratishga yordam beradi.

Teng imkoniyatlar: Masofaviy va bulutli servislar orqali yuqori sifatli intellektual ta’lim resurslari geografik joylashuvidan qat’i nazar barcha o‘quvchilar uchun ochiq bo‘ladi.

Biroq, bu jarayonda raqamli etika, ma’lumotlar maxfiyligi va o‘quvchilarda tanqidiy fikrlashni shakllantirish masalalari ham e’tibordan chetda qolmasligi lozim. Kelajak ta’limi — bu insoniy pedagogik mahorat va sun’iy intellekt imkoniyatlarining uyg‘unligidir. Faqatgina ushbu texnologiyalardan ongli va tizimli foydalanish orqali biz raqamli jamiyat talablariga javob beradigan barkamol avlodni tarbiyalashimiz mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mannobjonov, B. Z., & Azimov, A. M. (2022). NEW INNOVATIONS IN GREENHOUSE CONTROL SYSTEMS & TECHNOLOGY. Экономика и социум, (7 (98)), 95-98. https://cyberleninka.ru/article/n/new-innovations-ingreenhousecontrol-systems-technology

2. Siemens, G. (2013). Learning Analytics: Envisioning a Data-Driven Future. Gulyamov, S. S. va boshqalar. (2020). Raqamli iqtisodiyotda blokcheyn texnologiyalari. Toshkent: “Iqtisod-Moliya”.

3. Ziyadullaeva, G. S. (2023). “Ta’lim tizimini raqamlashtirish sharoitida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik jihatlari”. Ilmiy maqola, O‘zbekiston Milliy universiteti xabarlari.

ISSN 3030-3907

4. Luckin, R. (2018). Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education in the 21st Century. UCL Press. Russell, S. J., & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th Edition). Pearson.
5. Murtazov, S., & boshqalar. (2022). Informatika va axborot texnologiyalari: Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 10-sinfi uchun darslik. Toshkent: “O‘qituvchi”.
6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori. (2021). “Sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish bo‘yicha shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida” PQ-4996-son.
7. UNESCO Digital Library: Artificial intelligence in education (https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370308)
8. Anthropic News: Claude.ai Resource Center (https://www.anthropic.com/news)

ISSN 3030-3907