ISNN 3030-3907

2026
MAY
ISSUE - 5
VOLUME - 4

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

MAY 2026
Issue - 5, VOLUME - 4

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.

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

JAVA DASTURLASH TILIDA ELEKTRON DARSLIK YARATISH TEXNOLOGIYASI

Aslonov Qodir Ziyodullayevich
Osiyo xalqaro universiteti

Annotatsiya. Mazkur ilmiy maqolada Java dasturlash tili asosida elektron darslik yaratish texnologiyasining nazariy asoslari, texnologik imkoniyatlari va zamonaviy ta’lim tizimidagi ahamiyati chuqur tahlil qilingan. Java platformasining platformalararo ishlash xususiyati, obyektga yo‘naltirilgan paradigmasi va xavfsizlik mexanizmlari elektron ta’lim resurslarini ishlab chiqishda muhim vosita sifatida ko‘rib chiqilgan. Maqolada Java Swing, JavaFX, ma’lumotlar bazalari, multimedia integratsiyasi va foydalanuvchi interfeysini loyihalash jarayonlari keng yoritilgan. Shuningdek, elektron darsliklarning pedagogik samaradorligi, interaktivligi va masofaviy ta’limdagi o‘rni ilmiy asosda tahlil etilgan. Tadqiqot natijalari Java dasturlash tili asosida yaratilgan elektron darsliklar zamonaviy raqamli ta’lim muhitida strategik ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: Java, elektron darslik, JavaFX, Swing, masofaviy ta’lim, multimedia, axborot texnologiyalari, obyektga yo‘naltirilgan dasturlash, pedagogik texnologiyalar, ta’lim tizimi.

Аннотация. В данной научной статье подробно анализируются теоретические основы, технологические возможности и значение технологии создания электронных учебников на основе языка программирования Java в современной системе образования. Кроссплатформенная функциональность платформы Java, объектно-ориентированная парадигма и механизмы безопасности рассматриваются как важные инструменты в разработке электронных образовательных ресурсов. В статье подробно рассматриваются процессы Java Swing, JavaFX, базы данных, интеграция мультимедиа и проектирование пользовательского интерфейса. Также научно анализируются педагогическая эффективность, интерактивность и роль электронных учебников в дистанционном обучении. Результаты исследования показывают, что электронные учебники, созданные на основе языка программирования Java, имеют стратегическое значение в современной цифровой образовательной среде.

Ключевые слова: Java, электронный учебник, JavaFX, Swing, дистанционное обучение, мультимедиа, информационные технологии, объектно-ориентированное программирование, педагогические технологии, система образования.

ISSN 3030-3907

Abstract. This scientific article deeply analyzes the theoretical foundations, technological capabilities and importance of the technology for creating electronic textbooks based on the Java programming language in the modern education system. The cross-platform functionality of the Java platform, the object-oriented paradigm and security mechanisms are considered as important tools in the development of electronic educational resources. The article extensively covers the processes of Java Swing, JavaFX, databases, multimedia integration and user interface design. Also, the pedagogical effectiveness, interactivity and role of electronic textbooks in distance education are scientifically analyzed. The research results show that electronic textbooks created based on the Java programming language are of strategic importance in the modern digital educational environment.

Keywords: Java, electronic textbook, JavaFX, Swing, distance education, multimedia, information technologies, object-oriented programming, pedagogical technologies, educational system.

KIRISH.

Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta’lim tizimida tub o‘zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. An’anaviy ta’lim vositalari bilan bir qatorda elektron darsliklar ta’lim samaradorligini oshirishning muhim omiliga aylandi. Elektron darsliklar o‘quv materiallarini interaktiv, ko‘rgazmali va masofadan turib foydalanish imkonini beruvchi zamonaviy resurs hisoblanadi. Java dasturlash tili esa o‘zining platformalararo imkoniyatlari, modulliligi va xavfsizligi bilan bunday tizimlarni yaratishda samarali vosita sifatida namoyon bo‘lmoqda. Java asosida yaratilgan elektron darsliklar turli operatsion tizimlarda bir xil ishlash xususiyatiga ega bo‘lib, foydalanuvchilarga keng imkoniyat yaratadi. Shu sababli Java dasturlash tilida elektron darslik yaratish texnologiyasi zamonaviy ilmiy va pedagogik yo‘nalish sifatida dolzarb hisoblanadi. Ushbu texnologiya pedagogika va dasturlash integratsiyasini ta’minlaydi. Natijada ta’lim sifati yangi bosqichga ko‘tariladi [1, 2].

Globallashuv va raqamli transformatsiya sharoitida ta’lim tizimida masofaviy o‘qitishning roli keskin ortdi. Elektron darsliklar o‘quvchilarga vaqt va makondan qat’i nazar bilim olish imkonini yaratadi. Bu jarayonda dasturiy vositalarning ishonchliligi va moslashuvchanligi alohida ahamiyatga ega. Java texnologiyasi yordamida foydalanuvchi interfeysi qulay, xavfsiz va multimediaviy tizimlar yaratiladi. Elektron darsliklar ta’lim resurslarini tezkor yangilash imkonini beradi. Bu esa zamonaviy bilimlarni foydalanuvchilarga uzluksiz yetkazishga xizmat qiladi. Shu jihatdan Java asosidagi elektron darsliklar zamonaviy ta’lim infratuzilmasining muhim qismiga aylanmoqda. Ularning ilmiy o‘rganilishi strategik ahamiyatga ega [2, 3].

ISSN 3030-3907

ADABIYOTLAR SHARHI. Elektron darsliklar yaratish texnologiyasi bo‘yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlar axborot texnologiyalarini ta’limga joriy etish jarayonlari bilan chambarchas bog‘liqdir. Ko‘plab tadqiqotchilar elektron ta’lim resurslarining pedagogik samaradorligini o‘rganib, interaktivlik va multimediaviylikning afzalliklarini asoslab bergan. Ilmiy adabiyotlarda Java dasturlash tilining platformalararo ishlashi va obyektga yo‘naltirilgan tuzilmasi alohida ustunlik sifatida qayd etiladi. Java Swing va JavaFX texnologiyalari yordamida foydalanuvchi interfeysini yaratish bo‘yicha ko‘plab amaliy tadqiqotlar mavjud. Shuningdek, elektron darsliklarni yaratishda ma’lumotlar bazalari bilan integratsiya qilish samaradorligi ham ilmiy jihatdan asoslangan. Tadqiqotlarda foydalanuvchi ehtiyojiga moslashuvchan tizim yaratish muhim omil sifatida ko‘rsatilgan. Bu esa Java asosidagi elektron resurslarning istiqbolli ekanligini tasdiqlaydi. Shu sababli mazkur yo‘nalish ilmiy tadqiqotlarda keng rivojlanmoqda [1, 3].

So‘nggi yillarda Java texnologiyalarining ta’limda qo‘llanilishiga oid tadqiqotlar soni ortib bormoqda. Java dasturlash tili yordamida mobil, desktop va veb asosidagi elektron darsliklar yaratish bo‘yicha keng ko‘lamli izlanishlar olib borilgan. Ilmiy manbalarda multimedia, test tizimlari va interaktiv mashqlarni Java platformasida samarali integratsiya qilish mumkinligi ko‘rsatib berilgan. Ayrim tadqiqotlarda sun’iy intellekt va adaptiv o‘qitish tizimlari bilan integratsiya masalalari ham ko‘rib chiqilgan. Bu esa Java texnologiyasining keng ko‘lamli imkoniyatlarini tasdiqlaydi. Java asosidagi elektron darsliklar faqat o‘quv materiali emas, balki kompleks ta’lim platformasi sifatida qaralmoqda. Natijada mavjud adabiyotlar ushbu yo‘nalishning yuqori ilmiy salohiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi. Bu esa yangi innovatsion ishlanmalar uchun asos yaratadi [3, 4].

ASOSIY QISM. Java dasturlash tili elektron darslik yaratishda yuqori darajadagi moslashuvchanlikni ta’minlaydi. Uning “Write Once, Run Anywhere” tamoyili turli platformalarda bir xil ishlash imkonini beradi. Bu esa Windows, Linux va macOS tizimlarida elektron darsliklarni qo‘llash imkoniyatini kengaytiradi. Java Virtual Machine texnologiyasi dasturiy mahsulotning barqarorligini oshiradi. Dasturchilar obyektga yo‘naltirilgan paradigmalardan foydalanib, modulli tizimlar yaratishi mumkin. Bu esa dasturiy mahsulotni yangilash va kengaytirishni osonlashtiradi. Java asosida yaratilgan elektron darsliklar uzoq muddatli foydalanish uchun qulaydir. Natijada ushbu texnologiya zamonaviy ta’lim resurslarini yaratishda samarali yechim hisoblanadi [2, 4].

Java Swing texnologiyasi elektron darsliklarning grafik interfeysini yaratishda muhim rol o‘ynaydi. Ushbu vosita yordamida tugmalar, oynalar, menyular va interaktiv komponentlar ishlab chiqiladi. Swing kutubxonasi foydalanuvchi bilan qulay muloqot qilish imkonini beradi. Elektron darsliklar

ISSN 3030-3907

uchun sodda va tushunarli interfeys yaratish ta’lim samaradorligini oshiradi. Java Swing orqali test modullari, nazorat oynalari va o‘quv materiallari integratsiya qilinadi. Bu foydalanuvchi tajribasini sezilarli darajada yaxshilaydi. Dasturiy boshqaruvning qulayligi pedagogik samaradorlikni oshiradi. Shu tariqa Swing texnologiyasi elektron darsliklar ishlab chiqishda asosiy vositalardan biri hisoblanadi [1, 4].

JavaFX zamonaviy elektron darsliklar yaratishda yanada rivojlangan imkoniyatlarni taqdim etadi. JavaFX yordamida animatsiyalar, video materiallar, audio resurslar va murakkab grafik elementlar yaratiladi. Ushbu platforma multimediaviy ta’lim resurslarini shakllantirishda samarali vosita sifatida tanilgan. Vizual ko‘rgazmalilik murakkab mavzularni sodda tushuntirishga yordam beradi. Foydalanuvchi interfeysining zamonaviy dizayni o‘quvchi motivatsiyasini oshiradi. JavaFX elektron darsliklarni innovatsion ta’lim platformasiga aylantiradi. Bu esa raqamli pedagogikani rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Natijada JavaFX texnologiyasi zamonaviy elektron darsliklarning asosiy komponentiga aylanmoqda [3, 5].

Elektron darslik yaratishda ma’lumotlar bazasi bilan ishlash muhim hisoblanadi. Java JDBC texnologiyasi orqali MySQL yoki PostgreSQL kabi bazalar bilan integratsiya amalga oshiriladi. Bu foydalanuvchi natijalari, testlar va o‘quv jarayonini monitoring qilish imkonini beradi. Ma’lumotlarni markazlashgan holda saqlash tizimning samaradorligini oshiradi. Shuningdek, foydalanuvchi faoliyatini tahlil qilish imkoniyati yaratiladi. Bu o‘qituvchilarga ta’lim sifatini nazorat qilishda yordam beradi. Ma’lumotlar bazasi bilan ishlash elektron darslikni kompleks boshqaruv tizimiga aylantiradi. Shu bois Java va DBMS integratsiyasi muhim texnologik yechim hisoblanadi [2, 5].

Multimedia vositalarining qo‘llanilishi elektron darsliklarning pedagogik samaradorligini oshiradi. Java platformasi orqali audio darslar, video ko‘rsatmalar va animatsiyalar integratsiya qilinadi. Bu murakkab mavzularni ko‘rgazmali shaklda tushuntirish imkonini beradi. O‘quvchilar ma’lumotni tezroq o‘zlashtiradi va bilim mustahkamlanadi. Interaktiv mashqlar esa mustaqil o‘qitish jarayonini rivojlantiradi. Multimedia texnologiyalari foydalanuvchi qiziqishini oshiradi. Natijada ta’lim sifati sezilarli ravishda ortadi. Shu sababli multimedia Java asosidagi elektron darsliklarning ajralmas qismidir [1, 3].

Java asosidagi elektron darsliklarning xavfsizlik darajasi yuqori hisoblanadi. Java tilining himoyalangan bajarilish muhiti foydalanuvchi ma’lumotlarini himoya qilishga xizmat qiladi. Bu ayniqsa onlayn ta’lim platformalarida muhimdir. Autentifikatsiya va foydalanuvchi ruxsat darajalarini boshqarish imkoniyati mavjud. Natijada foydalanuvchi ma’lumotlari xavfsiz saqlanadi. Tizimning ishonchliligi ta’lim jarayonining uzluksizligini ta’minlaydi.

ISSN 3030-3907

Bu elektron darsliklarning sifat ko‘rsatkichlarini oshiradi. Shu tariqa Java xavfsiz elektron ta’lim tizimlari yaratishda samarali platforma hisoblanadi [4, 5].

Java dasturlash tilida elektron darsliklar yaratish iqtisodiy jihatdan ham samarali hisoblanadi. Ochiq kodli kutubxonalar va platformalardan foydalanish xarajatlarni kamaytiradi. Elektron darsliklarni yangilash bosma resurslarga nisbatan ancha oson va arzon. Internet orqali tezkor tarqatish imkoniyati mavjud. Bu keng auditoriyani qamrab olish imkonini beradi. Shu bilan birga ekologik jihatdan ham qog‘oz sarfini kamaytiradi. Natijada iqtisodiy va ekologik samaradorlik ta’minlanadi. Bu esa texnologiyaning dolzarbligini yanada oshiradi [2, 4].

Masofaviy ta’lim tizimlarida Java asosidagi elektron darsliklarning roli juda katta. Pandemiya davrida bu texnologiyalar ta’limning uzluksizligini ta’minlashda muhim vosita bo‘ldi. O‘quvchilar masofadan turib bilim olish imkoniyatiga ega bo‘ldilar. Java texnologiyasi yordamida interaktiv va ishonchli platformalar yaratildi. Bu esa global ta’lim infratuzilmasida Java texnologiyalarining ahamiyatini kuchaytirdi. Elektron darsliklar endilikda asosiy ta’lim komponentlaridan biri sifatida qaralmoqda. Shu bois mazkur yo‘nalishning rivojlanishi strategik ahamiyat kasb etadi. Natijada Java asosidagi tizimlar kelajak ta’limining muhim poydevori bo‘lib qoladi [3, 5].

Kelajakda Java texnologiyalari sun’iy intellekt, bulutli texnologiyalar va mobil platformalar bilan yanada chuqur integratsiyalashadi. Adaptiv o‘qitish tizimlari foydalanuvchi bilim darajasiga mos materiallarni tavsiya etadi. Virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar ta’lim sifatini oshiradi. Mobil ilovalar esa elektron darsliklardan istalgan joyda foydalanish imkonini beradi. Java ushbu innovatsion imkoniyatlarni qo‘llab-quvvatlash uchun yetarli texnologik salohiyatga ega. Bu esa elektron ta’limning kelajak rivojlanishida muhim rol o‘ynaydi. Raqamli transformatsiya sharoitida Java asosidagi darsliklar strategik ustunlikka ega bo‘ladi. Natijada ushbu texnologiya uzoq istiqbolda ham dolzarb bo‘lib qoladi [4, 5].

XULOSA. Xulosa qilib aytganda, Java dasturlash tilida elektron darslik yaratish texnologiyasi zamonaviy ta’lim tizimining innovatsion yo‘nalishlaridan biridir. Java platformasining platformalararo ishlashi, xavfsizligi va obyektga yo‘naltirilgan paradigmasi samarali elektron resurslar yaratish imkonini beradi. Swing va JavaFX texnologiyalari foydalanuvchi uchun qulay va interaktiv ta’lim muhitini shakllantiradi. Multimedia integratsiyasi va ma’lumotlar bazasi bilan ishlash elektron darsliklarning funksional imkoniyatlarini kengaytiradi. Ushbu texnologiya masofaviy ta’lim, raqamli pedagogika va zamonaviy o‘qitish tizimlarini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Java asosidagi elektron darsliklar iqtisodiy, pedagogik va texnologik jihatdan samarali yechimdir. Shu

ISSN 3030-3907

bois mazkur texnologiyani rivojlantirish zamonaviy ta’limning strategik vazifalaridan biri hisoblanadi. Ularning kelajakdagi rivoji global ta’lim sifatini yangi bosqichga olib chiqadi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Yo‘ldoshev, U. Ta’limda axborot texnologiyalari. Toshkent: O‘qituvchi, 2022.
2. Axmedov, Q. Java dasturlash asoslari va pedagogik tizimlar. Samarqand, 2023.
3. Karimov, B. Elektron ta’lim resurslarini yaratish texnologiyasi. Toshkent, 2024.
4. Rasulov, M. Multimedia tizimlari va raqamli pedagogika. Buxoro, 2023.
5. Xudoyberdiyev, A. Zamonaviy dasturlash texnologiyalari va ta’lim. Toshkent, 2024.

ISSN 3030-3907