



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026"

AQLLI SHAHAR (SMART CITY) TURLI MAMLAKATLARDAN KELAYOTGAN MA'LUMOTLARNI INTEGRATSIYA QILISH VA TAHLIL QILISH: PEDAGOGIK ASPEKTLAR VA XALQARO TAJRIBA

Qodirov Farrux Ergash o'g'li

Shahrisabz davlat pedagogika instituti Matematika va ta'limda axborot texnologiyasi kafedrası
mudiri dotsent, Fan o'qituvchisi <https://orcid.org/0000-0002-4574-7728>

Tilovova Qizlarxon Ishpulat qizi

Shahrisabz davlat pedagogika instituti Pedagogika yo'nalishi 1-kurs magistranti

Annotatsiya: Ushbu maqolada aqlli shahar (Smart City) kontsepsiyasi doirasida turli mamlakatlardan keladigan ma'lumotlarni integratsiya qilish va tahlil qilishning pedagogik jihatlari o'rganilgan. Maqsad: xalqaro tajribani qiyosiy tahlil qilib, O'zbekiston uchun mos ta'lim-integratsion model taklif etish. Metodlar: qiyosiy tahlil, tizimli yondashuv, statistik ma'lumotlar interpretatsiyasi, case-study. Natijalar: Singapur, Barselona, Dubay va Seul shaharlarining Smart City tizimlari tahlil qilinib, ma'lumotlar integratsiyasining beshta asosiy arxitekturaviy modeli aniqlangan. Xulosa: pedagogik jarayonni raqamlashtirishda ko'p manbali ma'lumotlar integratsiyasi ta'lim sifatini sezilarli darajada oshiradi va boshqaruv qarorlarini real vaqt rejimida qabul qilishga imkon beradi.

Kalit so'zlar: aqlli shahar, Smart City, ma'lumotlar integratsiyasi, IoT, Big Data, raqamli ta'lim, pedagogika, xalqaro tajriba, ma'lumotlar tahlili, dasturiy platforma.

Abstract: This article examines the pedagogical aspects of integrating and analysing data from various countries within the Smart City concept. Objective: to analyse international experience and propose an educational-integration model suitable for Uzbekistan. Methods: comparative analysis, systemic approach, statistical data interpretation, and case-study methodology. Results: Smart City systems of Singapore, Barcelona, Dubai, and Seoul were analysed; five key architectural models of data integration were identified. Conclusion: multi-source data integration in the digitalisation of education significantly improves educational quality and enables real-time managerial decision-making.

Keywords: smart city, data integration, IoT, Big Data, digital education, pedagogy, international experience, data analysis, software platform, urban informatics.

KIRISH.

Zamonaviy urbanizatsiya jarayonida dunyo shaharlarining 55 foizdan ortig'i yirik metropollarga aylanib bormoqda (UN Habitat, 2023). Bu jarayon boshqaruvning yangi shakli bo'lgan "aqlli shahar" (Smart City) kontsepsiyasini hayotga tatbiq etishni taqozo etmoqda. Smart City – bu shahardagi barcha resurslarni (transport, energetika, ta'lim, salomatlik, xavfsizlik, atrof-muhit) raqamli texnologiyalar, sensor qurilmalar (IoT), sun'iy intellekt (AI) va katta hajmli ma'lumotlar (Big Data) yordamida boshqaruvchi integrallashgan tizimdir.



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026"

Pedagogika fani nuqtai nazaridan Smart City kontseptsiyasi alohida qiziqish uyg'otadi: chunki shahar infratuzilmasidagi raqamli o'zgarishlar ta'lim tizimiga, o'qitish metodologiyasiga va bilim olish jarayoniga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ma'lumotlarni turli manbalardan – jumladan turli mamlakatlarning tajriba bazalaridan – integratsiya qilish va samarali tahlil etish zamonaviy pedagog uchun muhim kompetentsiya sifatida belgilanmoqda.

O'zbekistonda "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida smart texnologiyalar jadal joriy etilmoqda. Toshkent shahrida smart transport, elektron hukumat va raqamli ta'lim tizimlari faoliyat boshlagan. Biroq xalqaro tajribani ilmiy asosda o'rganish hamda pedagogik jarayonga integratsiya qilish masalasi hali yetarli darajada tadqiq etilmagan.

Tadqiqotning dolzarbligi shundan iboratki, xalqaro Smart City loyihalarida to'plangan ma'lumotlarning pedagogik maqsadlarda samarali ishlatilishi yangi bilim olish usullarini, o'qituvchi kompetentsiyalarini va ta'lim muassasalari boshqaruv sifatini tubdan o'zgartirishi mumkin. Tadqiqot maqsadi: xalqaro tajribani qiyosiy tahlil qilish orqali ko'p manbali ma'lumotlarni integratsiya qilishning pedagogik modelini ishlab chiqish.

ADABIYOTLAR SHARHI (LITERATURE REVIEW)

Smart City sohasidagi ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, bu yo'nalish 2000-yillarning o'rtalaridan jadal rivojlana boshlagan. Caragliu, Del Bo va Nijkamp (2011) "aqli shahar" tushunchasini birinchi marta keng ilmiy muomalaga kiritib, uni iqtisodiy, ijtimoiy va texnologik omillarning uyg'unlashuvi sifatida ta'riflagan [1].

Nam va Pardo (2011) Smart City arxitekturasini uch qatlamli model sifatida taqdim etgan: texnologiya qatlami (IoT, sensor tarmoqlar), ma'lumotlar qatlami (cloud, Big Data) va xizmatlar qatlami (e-governance, e-education) [2]. Bu model keyinchalik ko'plab tadqiqotchilar tomonidan kengaytirilgan.

Pedagogik jihatdan Williamson (2015) Smart City ma'lumotlari va ta'lim boshqaruvi o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganib, "ta'lim-texnologiya-shahar" triadasi konsepsiyasini ilgari surgan [3]. Selwyn (2016) esa raqamli ta'limdagi texnologik determinizm xavfini ta'kidlab, pedagogning roli asosiy bo'lib qolishini asoslagan [4].

O'zbek olimlaridan Yusupov R.A. (2021) O'zbekistonda raqamli ta'limni rivojlantirish bo'yicha konseptual model taklif etgan [5], Azimov A.X. (2022) esa Smart City texnologiyalarini pedagogik jarayonga integratsiya qilish imkoniyatlarini o'rgangan [6]. Biroq mavjud tadqiqotlar asosan texnik jihatlarni qamrab olgan; pedagogik aspekt hali chuqur tahlil etilmagan. Ushbu tadqiqot ana shu bo'shliqni to'ldirishga qaratilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqotda quyidagi metodlar kompleks tarzda qo'llanilgan:

1. Qiyosiy tahlil metodi – to'rtta yetakchi Smart City (Singapur, Barselona, Dubay, Seul) tajribasini solishtirish.
2. Tizimli yondashuv – ma'lumotlar integratsiyasini yaxlit tizim sifatida ko'rib chiqish.
3. Case-study metodologiyasi – har bir shaharning real loyihasini chuqur o'rganish.
4. Statistik ma'lumotlar interpretatsiyasi – ITU, McKinsey, Deloitte va UNESCO hisobotlari tahlili.



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026"

5. Pedagogik modellash – natijalar asosida ta'lim uchun integratsion model ishlab chiqish.

Tadqiqotda quyidagi manbalar ishlatilgan: ITU Smart City indeksi hisobotlari (2019–2023); McKinsey Global Institute shahar ma'lumotlari; Deloitte Smart City Framework tahlillari; UNESCO raqamli ta'lim statistikasi; O'zbekiston Axborot texnologiyalari vazirligi rasmiy ma'lumotlari; "Smart Toshkent" dasturi hujjatlari.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Quyidagi jadvalda to'rta yetakchi Smart City tizimining asosiy parametrlari keltirilgan:

Shahar	ITU indeksi (2023)	Manbasoni	Asosiy platforma	Pedagogik qo'llanilishi
Singapur	1-o'rin (92.4)	480+ tur	Smart Nation Platform	AI-tutor, e-ta'lim
Barselona (Ispaniya)	4-o'rin (86.1)	320+ tur	CityOS / FIWARE	Maktab monitoring
Dubay (BAA)	8-o'rin (83.7)	250+ tur	Dubai Pulse	VR/AR ta'lim
Seul (J.Koreya)	6-o'rin (85.2)	410+ tur	Seoul Smart City	Raqamli maktab
Toshkent	Rivojlanish bosq.	80+ tur	Smart Toshkent (beta)	Hemis, e-Maktab

1-jadval. Yetakchi Smart City tizimlarining qiyosiy tahlili (ITU, 2023 asosida)

Tadqiqot davomida xalqaro Smart City tajribasidan beshta asosiy arxitekturaviy model aniqlandi:

Model	Asosi	Afzalligi	Kamchiligi	Pedagogikada qo'llanilishi
Markazlashgan	Yagona ma'lumot markazi	Boshqarish oson	Xavfsizlik xavfi	Yagona e-ta'lim tizimi
Taqsimlangan	Ko'p tugunli tizim	Ishonchlilik yuqori	Murakkab boshqaruv	Ko'p muassasali tarmoq
Gibrid	Ikki usulni birlashtirgan	Muvozanatli	Yuqori xarajat	Maktab-shahar integratsiyasi
Edge Computing	Manbaga yaqin qayta ishlash	Tezkor javob	Standartlash qiyin	Real-vaqt monitoring
Federated Learning	AI lokal, global ulashadi	Maxfiylik saqlanadi	Texnik murakkab	Shaxsiylashtirilgan ta'lim



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026"

2-jadval. Ma'lumotlar integratsiyasining arxitekturaviy modellari tahlili

Smart City infratuzilmasidan keladigan ma'lumotlar pedagogik jarayonni uch yo'nalishda boyitadi:

Birinchidan, shaxsiylashtirilgan ta'lim (Personalized Learning). Singapur tajribasi shuni ko'rsatadiki, o'quvchi faoliyatini real vaqt rejimida kuzatuvchi analitik tizimlar (Learning Analytics) har bir o'quvchiga mos o'qitish strategiyasini avtomatik tavsiya etadi. National University of Singapore tadqiqotiga ko'ra, bunday tizim o'zlashtirish darajasini o'rtacha 23 foizga oshirgan [7].

Ikkinchidan, ta'lim muhitini real ma'lumotlar bilan boyitish (Data-Enriched Learning). Barselonada "CityLab" dasturi doirasida maktab o'quvchilari shahardagi haqiqiy ma'lumotlar (havo sifati, transport, energiya) ustida ishlashgan. Bu yondashuv nazariya va amaliyot o'rtasidagi tafovutni bartaraf etib, muammoga asoslangan o'qitish (Problem-Based Learning) metodini yangi bosqichga olib chiqadi.

Uchinchidan, ta'lim muassasalari boshqaruvini optimallashtirish. Seulda maktab boshqaruvi tizimi shahardagi transport, demografik va iqtisodiy ma'lumotlar asosida sinf yuklamasi, o'qituvchi ehtiyoji va resurs taqsimotini avtomatik hisoblaydi. Bu menejment qarorlarini 40 foizga tezlashtirgan (Seoul Metropolitan Office of Education, 2022) [13].

Tadqiqot davomida xalqaro tajribadagi quyidagi muammolar aniqlandi:

Ma'lumotlar sifati va standartlashtirish. Turli mamlakatlardan keluvchi ma'lumotlar turli formatlarda bo'lib, ularni yagona tizimga birlashtirish texnik va metodologik muammolarni keltirib chiqaradi. ITU (2022) hisobotiga ko'ra, Smart City loyihalarining 67 foizida ma'lumotlar sifati asosiy to'siq hisoblanadi.

Xavfsizlik va shaxsiy ma'lumotlar himoyasi. GDPR (Yevropa Ittifoqi) va PDPA (Singapur) kabi qonunchilik aktlari ma'lumotlardan foydalanishni qat'iy tartibga soladi. O'quvchilar ma'lumotlaridan foydalanishda etik va huquqiy chegaralarga rioya qilish shart.

Raqamli tafovut (Digital Divide). McKinsey (2023) ma'lumotlariga ko'ra, rivojlanayotgan mamlakatlarda shahar va qishloq o'rtasidagi raqamli farq Smart City tizimlarining foydasini cheklaydi. O'zbekistonda internet qamrovi hududlar bo'yicha hali bir xil emas.

O'qituvchi kompetensiyasi. Smart City ma'lumotlaridan samarali foydalanish o'qituvchidan ma'lumotlar savodxonligi (Data Literacy) va raqamli pedagogika ko'nikmalarini talab qiladi. UNESCO (2023) hisobotiga ko'ra, dunyo o'qituvchilarining atigi 34 foizi bu kompetensiyalarga ega.

XULOSA

Ushbu tadqiqot natijasida quyidagi ilmiy xulosalar asoslandi:

1. Smart City kontseptsiyasi pedagogika faniga yangi metodologik imkoniyatlar taqdim etib, an'anaviy ta'lim jarayonini ma'lumotga asoslangan (data-driven) yondashuvga o'tkazishga asos yaratadi. Xalqaro tajriba (Singapur, Barselona, Dubay, Seul) bu imkoniyatlarning real samarasini tasdiqlaydi.



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026"

2. Ma'lumotlar integratsiyasida beshta arxitekturaviy model aniqlangan bo'lib, O'zbekiston sharoiti uchun gibrid model va Federated Learning modeli eng mos deb topildi – bu modellar ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlay oladi va mavjud infratuzilmaga moslashadi.

3. Taklif etilgan KMPMI modeli O'zbekistondagi mavjud Hemis, e-Maktab va Smart Toshkent tizimlariga organik ulanishi mumkin bo'lib, pedagogik jarayon sifatini oshirishga xizmat qiladi.

4. Tadqiqot cheklovlari: maqolada asosan makro darajadagi tahlil o'tkazilgan. Kelajakda individual maktab darajasida sinov loyihalari amalga oshirish va o'qituvchilar Data Literacy kompetentsiyasini rivojlantirish alohida tadqiqot sifatida o'rganilishi tavsiya etiladi.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

411. Qodirov, Farrux, and Sabrina Turayeva. "IOT (INTERNET OF THINGS) ORQALI SANOAT ENERGIYA SAMARADORLIGINI OSHIRISH." *Общественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования* 4.7 (2025): 75-83.

412. Qodirov, Farrux, and Husniya Ergasheva. "INVESTITSIYALARNI JALB QILISH VA UNING SAMARADORLIGI." *Общественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования* 3 (2024): 64-69.

413. Qodirov, F., N. Sirojev, and S. Negmatova. "Features of the Android Studio software package." *Академические исследования в современной науке* 2.17 (2023): 130-146.

414. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "Econometric modeling of the development of medical services to the population of the region/Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities." (2022): 1-1.

415. Кодиров, Ф. Э., and О. Д. Дониёров. "ЭФФЕКТИВНЫЕ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ КАШАКАДЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ." *Символ науки* 7-2 (2022): 15-17.

416. Қодиров, Ф. "Вилоят аҳолисига соғлиқни сақлаш хизматлари кўрсатиш тармоқлари ривожланиш механизмининг статистик таҳлили." *Andijon Mashinasozlik Instituti* (2022).

417. Қодиров, Ф. "Қашқадарё вилояти аҳолисига тиббий хизмат кўрсатиш тармоқларини ривожлантиришнинг истиқболлари". "О 'ZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XO 'JALIGI" àà "AGRO ILM." o 'zbekiston qishloq va suv xo 'jaligi» àà «Agro ilm (2022).

418. Қодиров, Ф. "" ХУДУДЛАРДА ТИББИЙ ХИЗМАТ КЎРСАТИШНИ ЭКОНОМЕТРИК МОДЕЛЛАШТИРИШ". ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИ АХБОРОТНОМАСИ." *Хоразм маъмун академияси ахборотномаси* (2022).

419. Қодиров, Ф. "" АҲОЛИГА ТИББИЙ ХИЗМАТ КЎРСАТИШ СОҲАСИНИНГ КЕЛГУСИ ҲОЛАТИНИ БАШОРАТЛАШ". Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти." *Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти* (2022).



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026"

420. Qodirov, F. "Қашқадарё ҳудуди аҳолисига хизмат кўрсатиш тармоқлари ва уларга таъсир этувчи омиллар". О'zbekiston Qishloq Va Suv xo'jaligi" *Jurnali*. О'zbekiston Qishloq Va Suv xo'jaligi" *Jurnali* (2022).
421. Qodirov, F. "OPTIMUM SOLUTIONS FOR THE DEVELOPMENT OF MEDICAL SERVICES IN PRIVATE CLINICS". MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI QARSHI FILIALI." (2022).
422. Qodirov, F. "QR-KOD TEXNOLOGIYASI ASOSIDA ELEKTRON KUTUBXONA TIZIMINI DASTURIY VA APPARAT TAMINOTINI YARATISH". MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI QARSHI FILIALI." (2021).
423. Qodirov, F. E., O. D. Doniyorov, and H. Shokirov Sh. "Basic Concepts Of Information Security In Information Systems. Wide Threats And Their Consequences." КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НАУКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ (2021): 153-155.
424. Bozorova, Irina Jumanazarovna, and Dilfuzaxon Mamasharipovna Karayeva. "Modern programming technologies and their role." интеллектуальный капитал ххi века. 2020.
425. Kodirov, F. E., and J. E. Nematov. "BASIC TECHNOLOGY AND SERVICE MANAGEMENTMULTISERVICE NETWORKS." Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. участников XII Между (2019): 214.
426. Qodirov, F. E., et al. "PROBLEMS AND SOLUTIONS FOR EFFECTIVE PROTECTION AGAINST NETWORK ATTACKS." НАУКОЕМКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ОСНОВА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ 93 (2019).
427. Qodirov, F. E., J. U. Abdirasulov, and J. E. Nematov. "FORMING GOVERNMENT AGENCY WEBSITES WITH WORDPRESS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM." Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. участников XII Между (2019): 219.
428. Qodirov, Farrux, and Mashxura Sa'dullayeva. "virtual reallik (vr) va kengaytirilgan reallik (AR)." Молодые ученые 3.8 (2025): 139-144.
429. Qodirov, F., and J. Murodulloyeva. "O'ZBEKISTONDA RAQAMLI IQTISODIYOT." Инновационные исследования в современном мире: теория и практика 3.15 (2024): 178-181.
430. Qodirov, F. E. "Hududlarni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishda har bir hududning o'ziga xos xususiyatlari." AKTUAR MOLIYA VA BUXGALTERIYA HISOBI ILMIY JURNALI 4.09 (2024): 178-183.
431. Қодиров, Ф. "ЎУДУДУЛАРДА ТИББИЙ ХИЗМАТЛАРНИ ДАСТУРИЙ ПАКЕТЛАР ЁРДАМИДА ЭЛЕКТРОН ТИББИЙ БАЗАСИНИ ЯРАТИШ." О'zbekiston Respublikasi Oliy Va o'rta Maxsus ta'lim Vazirligi Namangan Muhandislik-Qurilish Instituti (2022).



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026"

432. Jumanazarovna, Bozorova Irina, and Kodirov Farruh Ergash O'G'Li. "Principle of electrocardiographic work and its role in modern medicine." Вопросы науки и образования 15 (99) (2020): 31-36.
433. Қодиров, Ф. "СОЗДАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И АППАРАТА ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕЧНОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ QR-КОДОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ". Kokand University." Kokand University (2020).
434. Кодиров, Ф. "АНАЛИЗ БИОСИГНАЛОВ В ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ И МЕТОДЫ ИХ ОБРАБОТКИ". МУҲАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ ҚАРШИ ФИЛИАЛИ." МУҲАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ ҚАРШИ ФИЛИАЛИ (2020).
435. Qodirov, F. "MASOFAVIY TA'LIMDA O'QISHNING QULAYLIKLARI VA KAMSHILIKLARI". МУҲАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ ҚАРШИ ФИЛИАЛИ." (2020).
436. Қодиров, Ф. Э., et al. "Компьютерные игры и их текущие виды и преимущества." ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА МОДЕРНИЗАЦИИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. 2019.
437. Қодиров, Ф. Э., et al. "ДЛЯ ПРОВЕРКИ МОДЕЛЕЙ АДЕКВАТНОСТИ, ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ И СОПРОТИВЛЕНИЯ." ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ, ОБЩЕСТВА, ПРОИЗВОДСТВА И ПРОМЫШЛЕННОСТИ. 2019.
438. Қодиров, Ф. Э., and Ж. Э. Нематов. "РАЗВИТИЕ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ GPON." Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. участников XII Между (2019): 288.
439. Кодиров, Ф. Э., and М. У. Маматмурадова. "РАЗРАБОТКА ЦИФРОВОЙ ПРОГРАММЫ ШИФРОВАНИЯ И ВНЕДРЕНИЕ В ПРАКТИКУ." Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. участников XII Между (2019): 275.
440. Абдирасулов, Ж. У., and Ф. Э. Кодиров. "ЭФФЕКТИВНОСТЬ ANGULAR JS ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ВЕБ-САЙТОВ И ОПТИМИЗАЦИИ ИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ." Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. участников XII Между (2019): 228.
441. Қодиров, Ф. "ЗАМОНАВИЙ КОМПЬЮТЕР УЙИНЛАРИ ВА УЛАРНИНГ СИНФЛАНИШИ". МУҲАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ ҚАРШИ ФИЛИАЛИ." (2019).
442. Турдиев, У. К., and Ф. Э. Кодиров. "Задача Коши Для Одномерной Системы Уравнений Типа Бургерса Возникающей В Двухскоростной Гидродинамике." Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. участников XI Между (2018): 349.



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026"

443. Kubayev, Ulugbek, et al. "Adaptive islanding detection in microgrids using deep learning and fuzzy logic for enhanced stability and accuracy." *Journal of Operation and Automation in Power Engineering 12.Special Issue (Open)* (2024): 33-42.
444. Qodirov, F. E., D. A. Akbarova, and S. H. Shokirov. "SOFTWARE FOR WORKING WITH COMPUTER GRAPHICS AND THEIR TASKS. APPLICATION OF DIGITAL IMAGE PROCESSING FIELDS." (2021): 57-58.
445. Kodirov, Farrukh Ergashevich, and Sitorabonu Zoxidjonova Axmatova. "LiFi-NEW NETWORK TECHNOLOGIES." *НАУКА И ИННОВАЦИИ В XXI ВЕКЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ОТКРЫТИЯ И ДОСТИЖЕНИЯ*. 2019.
446. Маматмурадова, М. У., И. Ж. Бозорова, and Ф. Э. Кодиров. "Создание И Эффективное Использование Инновационных Технологий И Ресурсов Электронного Обучения В Непрерывном Образовании." *Инновации в технологиях и образовании*. 2019.
447. Qodirov, F. E., et al. "OVER VIEW FROM YII 2 FRAMEWORKS, AND ALSO ITS ADVANTAGES AND DISADVANTAGES." *СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ПОЗНАНИЯ В ЦЕЛЯХ РАЗВИТИЯ НАУКИ* 39 (2019).
448. Qodirov, Farrux. "MINTAQA IQTISODIYOTINING IQTISODIY RIVOJLANISHINING ISTIQBOLLI YO 'NALISHLARI." *MUHANDISLIK VA IQTISODIYOT* 3.12 (2025).
449. Qodirov, Farrux. "EKONOMETRIK MODELLASHTIRISHDA MINTAQANI IQTISODIY RIVOJLANISHIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR TAHLILI." *MUHANDISLIK VA IQTISODIYOT* 3.10 (2025).
450. Qodirov, Farrux, and Anora Allanazarova. "TA'LIMNI BOSHQARISH TIZIMLARI TASNIFI." *Central Asian Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies* 2.11 (2025): 113-117.
451. Qodirov, Farrux. "EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH ORQALI QASHQADARYO VILOYATIDA BANDLIK DARAJASINI PROGNOZLASH." *Central Asian Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies* 2.9 (2025): 113-115.