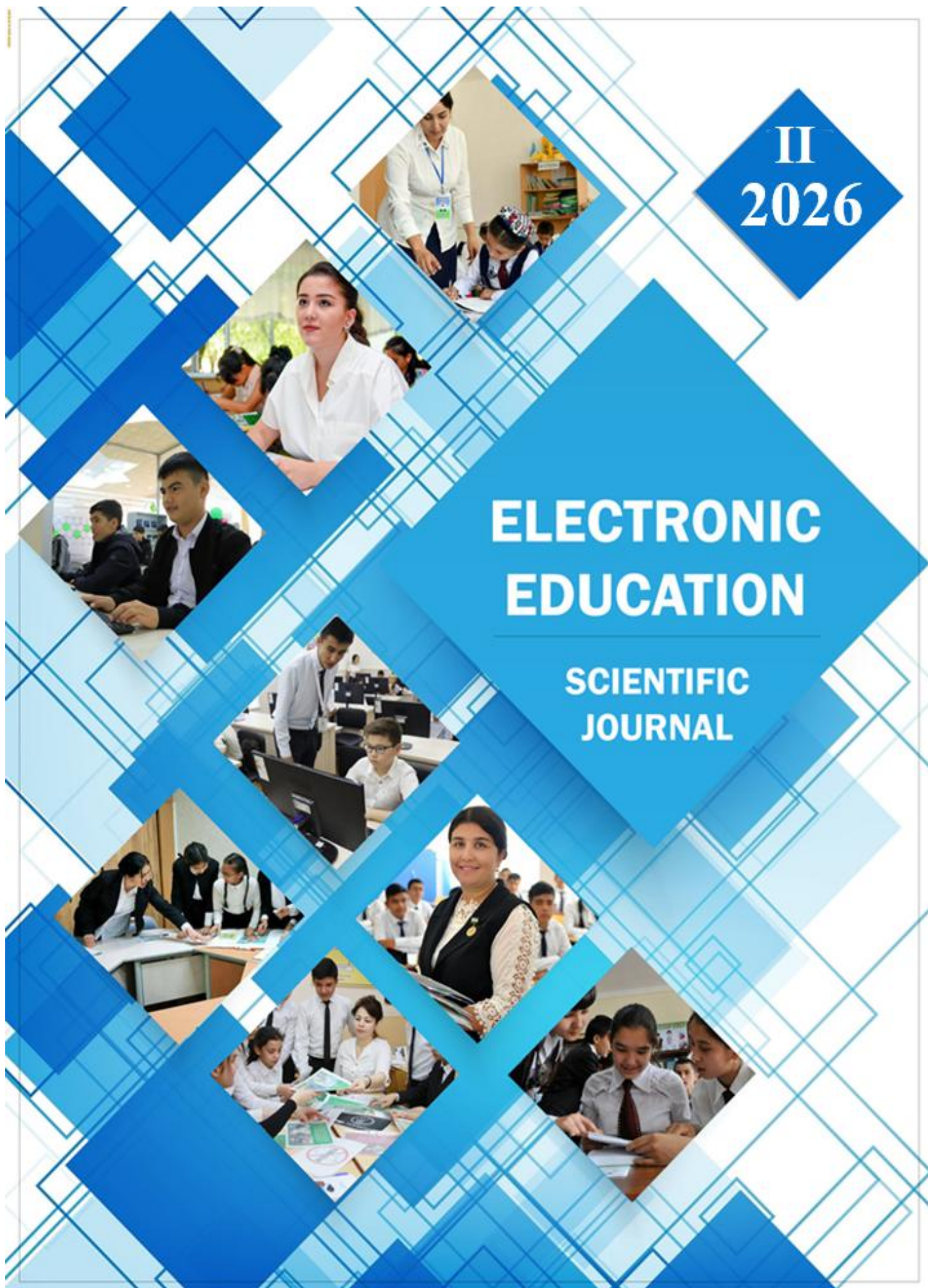


II
2026

ELECTRONIC EDUCATION

SCIENTIFIC
JOURNAL



TAHRIRIYAT

Bosh muharrir

Laqayev Saidaxmad Norjigitovich
fizika-matematika fanlari doktori, akademik

Bosh muharrir o'rinbosari

Ro'ziyev Rauf Axmadovich
fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent

Mas'ul muharrir

Mirsanov Uralboy Mukhammadiyevich
pedagogika fanlari doktori DSc, professor

Editor-in-Chief

Saidakhmad Norjigitovich Lakayev
doctor of physical and mathematical sciences,
academician

Deputy Editor-in-Chief

Ruziyev Raup Akhmadovich
Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor

Responsible editor

Mirsanov Uralboy Mukhammadiyevich
doctor of Pedagogical Sciences DSc, Professor

TAHRIRIYAT A'ZOLARI

Kalonov Muxiddin Baxriddinovich - iqtisodiyot fanlari doktori, professor. (O'zbekiston)

Xujjiyev Sodiq Oltiyevich- biologiya fanlari nomzodi, dotsent. (O'zbekiston)

Ibragimov Alimjon Artikbayevich-fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent. (O'zbekiston)

Suvonov Olim Omonovich- texnika fanlari nomzodi, dotsent. (O'zbekiston)

Yodgorov G'ayrat Ro'ziyevich-fizika- matematika fanlari nomzodi, dotsent. (O'zbekiston)

Nasirova Shaira Narmuradovna-texnika fanlari doktori, professor. (O'zbekiston)

O'tapov Toyir Usmonovich-pedagogika fanlari nomzodi, dotsent. (O'zbekiston)

Xudoyorov Shuxrat Jumaqulovich- fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent. (O'zbekiston)

Djurayev Risbay Xaydarovich- akademik (O'zbekiston)

Negmatov Sayibjon Sodiqovich- akademik (O'zbekiston)

Aripov Mersaid Mirsiddikovich- fizika-matematika fanlari doktori, professor. (O'zbekiston)

Turabdjano Sadritdin Maxamatdinovich - texnika fanlari doktori, akademik. (O'zbekiston)

Raximov Isomiddin Sattarovich- fizika-matematika fanlari doktori, professor. (Malayziya)

Shariy Sergey Petrovich- fizika-matematika fanlari doktori, professor. (Rossiya)

Ibraimov Xolboy- pedagogika fanlari doktori, akademik. (O'zbekiston)

Yunusova Dilfuza Isroilovna- pedagogika fanlari doktori, professor. (O'zbekiston)

Aloyev Raxmatillo Djurayevich- fizika-matematika fanlari doktori, professor. (O'zbekiston)

Abdullayeva Shaxzoda Abdullayevna- pedagogika fanlari doktori, professor. (O'zbekiston)

Norov Abdusaid Murodovich – texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent (O'zbekiston).

Yuldoshev Ismoil Abriyevich – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent (O'zbekiston)

Mo'minov Bahodir Boltayevich- texnika fanlari doktori, professor. (O'zbekiston)

Rosmayati Mohemad - professor. (Malayziya)

Zainidin K. Eshkuvatov – fizika-matematikafanlari doktori (DSc). (Malayziya)

Muhammad Suzuri bin Hitam - professor. Malayziya)

Amiza binti Mat Amin- professor. (Malayziya)

Korshunov Igor Lvovich- texnika fanlari nomzodi, dotsent. (Rossiya)

Kolbanyov Mixail Olegovich- texnika fanlari doktori, professor. (Rossiya)

Verzun Natalya Arkadyevna- texnika fanlari nomzodi, dotsent. (Rossiya)

Stelmashonok Yelena Viktorovna- iqtisod fanlari doktori, professor. (Rossiya)

Tatarnikova Tatyana Mixaylovna - texnika fanlari doktori, professor. (Rossiya)

Alekseyev Vladimir Vasilyevich - texnika fanlari doktori, professor. (Rossiya)

Satikov Igor Abuzarovich – fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent. (Belarus)

Boyarshinova Oksana Aleksandrovna – fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent. (Belarus)

Makarenko Sergey Nikolayevich – texnika fanlari nomzodi, dotsent. (Belarus)

Sednina Marina Aleksandrovna – texnika fanlari nomzodi, dotsent. (Belarus)

Xolmurodov Abdulhamid Erkinovich- fizika-matematika fanlari doktori, professor. (O'zbekiston)

Lutfillayev Maxmud Xasanovich- pedagogika fanlari doktori, professor (O'zbekiston)

Ergasheva Gulruxsor Surxonidinovna - pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent. (O'zbekiston)

Maxmudova Dilfuza Mileyevna – pedagogika fanlari doktori, professor (O'zbekiston)

Xudjayev Muxiddin Kushshayevich – texnika fanlari doktori, dotsent (O'zbekiston).

Ibragimov Abdusattar Turgunovich – texnika fanlari doktori, dotsent (O'zbekiston).

Karaxonova Oysara Yuldosheva – pedagogika fanlari
bo'yicha falsafa doktori (O'zbekiston).

Kurbaniyazova Zamira Kalbaevna- pedagogika fanlari
doktori, dotsent. (O'zbekiston)

Jabbarov Oybek Rakhmanovich- fizika-matematika
fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent (O'zbekiston).

Kabiljanova Firuza Azimovna-fizika-matematika
fanlari nomzodi, dotsent. (O'zbekiston)

Kalonova Mohigul Baxriddinovna-iqtisod fanlari
bo'yicha falsafa doktori. (O'zbekiston)

Baxodirova Umida Baxodirovna-pedagogika fanlari
bo'yicha falsafa doktori, dotsent. (O'zbekiston)

Sharipov Ergash Oripovich-pedagogika fanlari
bo'yicha falsafa doktori, dotsent. (O'zbekiston)

Xamroyeva Dilafro'z Namozovna – fizika-matematika
fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent. (O'zbekiston).

Toxirov Feruz Jamoliddinovich – pedagogika fanlari
bo'yicha falsafa doktori (O'zbekiston)

Isroilova Lola Sunnatovna – pedagogika fanlari
bo'yicha falsafa doktori, dotsent. (O'zbekiston)

Otaqulova Durdona Raxmonovna – pedagogika
fanlari bo'yicha falsafa doktori (O'zbekiston)

Ruziyeva Dilafruz Raupovna – pedagogika fanlari
bo'yicha falsafa doktori (O'zbekiston)

Jo'rakulov Tolib Toxirovich- texnik muharrir

© Mazkur jurnal O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy Attestatsiya komissiyasi rayosatining 2022-yil 28-fevraldagi 312/6 qaroriga asosan Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish uchun tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan

Adress: Navoiy sh., Janubiy ko'chasi, 1-A uy. (1-A, South Street, Navoi city) URL:
<http://www.el-nspi.uz>

MUNDARIJA

<i>Aniq fanlarda axborot texnologiyalari</i>	
Saidova D. E., Shodmonova D. G’. GCP VA BIGQUERY MUHITIDA TA’LIM ANALITIKASI HAMDA KOMPETENSIYALARNI ANIQLASH USULLARI	7
Himmatov Sh. O. TALABALARNING AXBOROT TEXNOLOGIYALARI SOHASIDA FRILANSERLIKKA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA MUSTAQIL TA’LIMDAN FOYDALANISH USULI	22
Mavlanova X. K. MASOFAVIY TA’LIM SHAKLIDA TAHSIL OLUVCHI TALABALARNING MUSTAQIL TA’LIMINI TASHKIL ETISHGA MO’LJALLANGAN PLATFORMADAN FOYDALANISH	31
Xotamova A. O. TALABALARNING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA STEAM TA’LIM TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANISH PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA	39
<i>Tabiiy fanlarda axborot texnologiyalari</i>	
Baychayev F. X. ELEKTROMAGNIT INDUKSIYA HODISASINI “PHYWE MEASURE” DASTURIY TA’MINOT YORDAMIDA O’RGANISH	49
Mamajonov Sh. A., Odilxo’jzoda N. B. KIMYO FAN O’QITUVCHILARINING RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN SAMARALI FOYDALANISHDAGI MUAMMO VA YECHIMLAR	62
Baxodirova U. B. OLIY TA’LIM MUASSASALARIDA BIOLOGIYA FANLARIDAN LABORATORIYA MASHG’ULOTLARNI RAQAMLI TA’LIM VOSITALAR ASOSIDA TASHKIL ETISH USULI	77
<i>Ijtimoiy-gumanitar fanlarda axborot texnologiyalari</i>	
Abayev N. A. TALABALARNING SUN’Y INTELLEKT VOSITALARIGA BO’LGAN QARAMLILIGINI OLDINI OLISH MUAMMOLARI	86
Abdugabbarov A., Nurillayev A. ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA SUZISH BO’YICHA MASHG’ULOTLARNI O’TKAZISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH	95

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Информационные технологии в точных науках</i>	
Саидова Д. Э., Шодмонова Д. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ, НАВЫКОВ И КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ GOOGLE CLOUD PLATFORM (GCP) И BIGQUERY	7
Химматов Ш. О. МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ В СФЕРЕ ФРИЛАНСА В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	22
Мавланова Х. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В ФОРМАТЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ	31
Хотамова А. О. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ STEAM-ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА	39
<i>Информационные технологии в естественных науках</i>	
Байчаев Ф. Х. ИЗУЧЕНИЕ ЯВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ИНДУКЦИИ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ “PHYWE MEASURE”	49
Мамажонов Ш. А., Одилхужазода Н. ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УЧИТЕЛЯМИ ХИМИИ	62
Бахадирова У. Б. МЕТОД ОРГАНИЗАЦИИ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ	77
<i>Информационные технологии в социально-гуманитарных науках</i>	
Абаев Н. ПРОБЛЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ ЗАВИСИМОСТИ СТУДЕНТОВ ОТ ИНСТРУМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	86
Абдугаббаров А., Нуриллаев А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ПЛАВАНИЮ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	95

CONTENT

Information technologies in exact sciences	
Saidova Dilfuza, Shodmonova Diyora ASSESSING STUDENTS’ KNOWLEDGE, SKILLS, AND COMPETENCIES USING GOOGLE CLOUD PLATFORM (GCP) AND BIGQUERY TECHNOLOGIES	7
Khimmatov Shokhruxh METHODOLOGY FOR USING SELF-DIRECTED LEARNING TO DEVELOP STUDENTS’ COMPETENCIES FOR FREELANCING IN THE INFORMATION TECHNOLOGY SECTOR	22
Mavlanova Khafiza USE OF THE PLATFORM FOR ORGANIZING INDEPENDENT LEARNING OF STUDENTS STUDYING IN DISTANCE EDUCATION	31
Khotamova Aziza USING STEAM EDUCATIONAL TECHNOLOGY TO DEVELOP STUDENTS’ PROFESSIONAL COMPETENCE A PEDAGOGICAL PROBLEM	39
Information technologies in natural sciences	
Baychaev Fazliddin STUDYING THE PHENOMENON OF ELECTROMAGNETIC INDUCTION USING THE “PHYWE MEASURE” SOFTWARE	49
Mamajonov Shuhrat, Odilkhujazoda Nigorakho CHALLENGES AND SOLUTIONS IN THE EFFECTIVE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES BY CHEMISTRY TEACHERS	62
Bakhodirova Umida METHOD FOR ORGANIZING LABORATORY SESSIONS IN BIOLOGICAL SCIENCES AT HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS BASED ON DIGITAL EDUCATIONAL TOOLS	77
Information Technologies in Social Sciences and Humanities	
Abaev Nurlybay CHALLENGES IN PREVENTING STUDENT DEPENDENCE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS	86
Abdugabbarov Asilbek, Abdukholiq Nurillayev IMPROVING THE METHODOLOGY OF CONDUCTING SWIMMING TRAINING SESSIONS BASED ON MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES	95

Aniq fanlarda axborot texnologiyalari

MASOFAVIY TA’LIM SHAKLIDA TAHSIL OLUVCHI TALABALARNING MUSTAQIL TA’LIMINI TASHKIL ETISHGA MO’LJALLANGAN PLATFORMADAN FOYDALANISH

Mavlanova Xafiza Kenja qizi

Navoiy davlat universiteti, O‘zbekiston

Elektron pochta: xafizamavlanova932@gmail.com

ORCID 0009-0002-6215-6476

Annotatsiya: Ushbu maqolada oliy ta’lim muassasalarida masofaviy ta’lim shaklida tahsil oluvchi talabalarining mustaqil ta’limini tashkil etish muhimligi keltirilgan. Shuningdek, masofaviy ta’lim shaklida tahsil oluvchi talabalarining mustaqil ta’limini tashkil etishga mo’ljallangan raqamli platforma ishlab chiqilgan va uning imkoniyati yoritilgan

Tayanch so’zlar: masofaviy ta’lim, LMS, EduFlow, Python, FastAPI, Deepface, Face ID, akademik analitika, gamifikatsiya.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В ФОРМАТЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Мавланова Хафиза

Навоийский государственный университет, Узбекистан

Аннотация: В данной статье обосновывается важность организации самостоятельной работы студентов, обучающихся в высших учебных заведениях в формате дистанционного образования. Также описывается разработанная цифровая платформа, предназначенная для организации самостоятельной работы студентов, обучающихся дистанционно, и освещаются её возможности.

Ключевые слова: самостоятельное образование, веб-платформа, современные информационно- дистанционное обучение, LMS, EduFlow, Python, FastAPI, Deepface, Face ID, академическая аналитика, геймификация.

USE OF THE PLATFORM FOR ORGANIZING INDEPENDENT LEARNING OF STUDENTS STUDYING IN DISTANCE EDUCATION

Mavlanova Khafiza

Navoi State University, Uzbekistan

Abstract: This article presents the importance of organizing independent learning for students studying in distance learning formats at higher educational institutions. Additionally, a digital platform designed to organize independent learning for distance learning students has been developed, and its capabilities are highlighted.

Key words: distance learning, LMS, EduFlow, Python, FastAPI, Deepface, Face ID, academic analytics, gamification.

Kirish. Bugungi kunda masofaviy ta’lim shaklida tahsil oluvchi talabalarining mustaqil ta’limini tashkil etish muhim masalalardan biri sanaladi. Chunki masofaviy ta’lim shaklida tahsil oluvchi talabalarni mustaqil ta’limini tashkil etish, nazorat

qilish va baholash bir muncha mushkil hisoblanadi. Shuning uchun masofaviy ta’lim shaklida tahsil oluvchi talabalarning mustaqil ta’limini tashkil etishni zamonaviy yondashuvlarini ishlab chiqish muhim masalalardan biri sanaladi. Masofaviy ta’lim shaklida tahsil oluvchi talabalarning mustaqil ta’limini tashkil etishni zamonaviy yondashuvlaridan biri sifatida zamonaviy raqamli platformalarni keltirish mumkin. Shu bois ilgari surilayotgan tadqiqotda masofaviy ta’lim shaklida tahsil oluvchi talabalarning mustaqil ta’limini tashkil etishda raqamli platformadan foydalanishga doir taklif va tavsiyalar berib o‘tilgan.

Adabiyotlar tahlili. Masofaviy ta’limdan foydalanish nazriyasi va amaliyotiga doir izlanishlar A.A.Abduqodirov [1], M.M.Aripov [2], U.SH.Begimqulov [3], N.I.Taylakov [4], A.A.Andreyev [5], Y.P.Gospodarik [6] kabi olimlarning ishlarida keltirilgan. Jumladan, A.A.Abduqodirov [1], A.A.Andreyev [5], Y.P.Gospodarik [6]lar ta’lim jarayoniga masofaviy ta’limni joriy etish usullari va masofaviy ta’limdan foydalanishdagi mavjud muammolarni aniqlagan. M.M.Aripov oliy o‘quv yurtlarida informatika fanini o‘qitishda masofaviy ta’limga mo‘ljallangan tizimni yaratish va qo‘llash bo‘yicha tadqiqot ishlarini olib borgan [2]. U.Sh.Begimqulov [3], N.I.Taylakov [4]lar oliy ta’lim muassasalari ta’lim va tarbiya jarayonida axborot-ta’lim muhitidan foydalanish muammolari o‘rganilgan.

Shuningdek, talabalarning mustaqil ta’limini tashkil etishda raqamli texnologiyalardan foydalanish muammolariga oid tadqiqotlar R.T.Auyezova [7], U.B.Baxodirova [8], T.Bidjerano [9], D.Y.Dai [9], V.V.Grek [10], A.O.Nopbekov [11]larning ishlarida o‘z aksini topgan. Ushbu olimlarning ishlarida talabalarning mustaqil ta’limini tashkil etishda axborot-ta’lim muhitlardan va web-platformalardan foydalanish samarali ekanligini asoslagan.

Yuqorida qayd etilgan olimlarning ishlarini tahliliga ko‘ra, bugungi raqamlashtirish sharoitida masofaviy ta’lim shaklida tahsil oluvchi talabalarning mustaqil ta’limini tashkil etishda raqamli platformalardan foydalanish muhim masalardan biri sanaladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Izlanishlarimiz asosida masofaviy ta’lim shaklida tahsil oluvchi talabalarning mustaqil ta’limini tashkil etish uchun zamonaviy raqamli texnologiyalardan foydalanisga ehtiyoj mavjudligi aniqlandi. Shuning uchun tadqiqot davomida masofaviy ta’lim shaklida tahsil oluvchi talabalarning mustaqil ta’limini tashkil etishga mo’ljallangan raqamli platforma **“EduFlow LMS”** onlayn platformasi ishlab chiqildi. Tadqiqot doirasida ishlab chiqilgan raqamli platformaning xavfsiz, tezkor va yuklamalarga chidamli bo’lishini ta’minlash uchun zamonaviy dasturiy vositalar majmuasidan foydalanilgan:

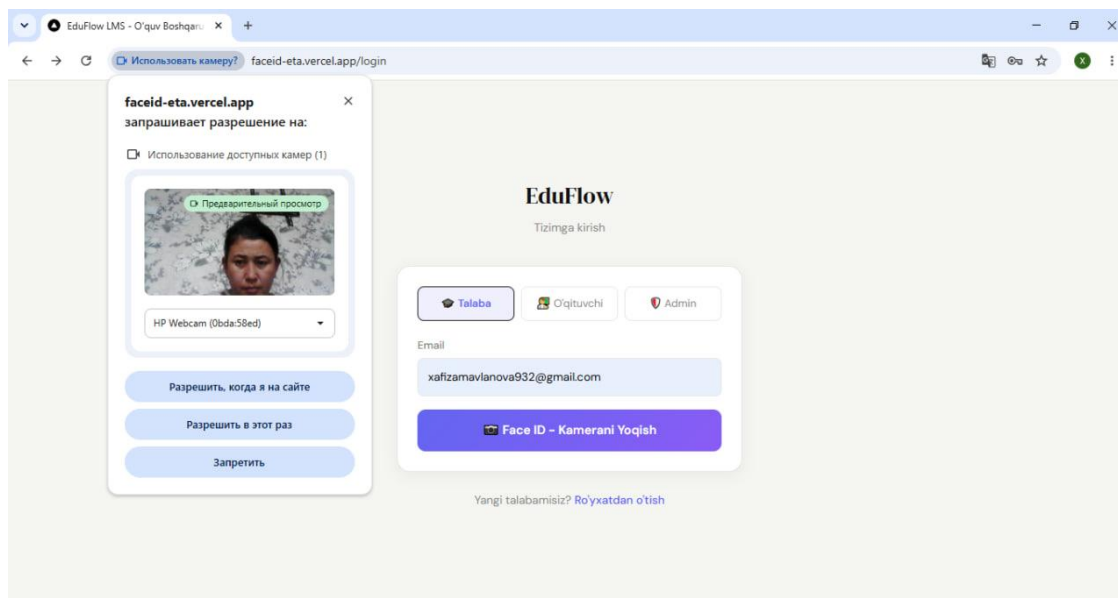
- **dasturlash tili (Python):** sun’iy intellekt va ma’lumotlarni qayta ishlash algoritmlari uchun eng mukammal til hisoblangan Python tizimning asosiy yadrosi (miyasi) bo’lib xizmat qiladi.

- **veb-freymvork (FastAPI / Web Framework):** tizimning backend qismi (API server) yuqori tezlikka ega asinxron freymvorkda qurilgan. U frontend qismidan kelayotgan so’rovlarni va Face ID ma’lumotlarini millisekundlarda qayta ishlash imkonini beradi.

- **biometrik neyron tarmoq (Deepface):** foydalanuvchining yuzini tanish (Face ID) va uni ma’lumotlar bazasidagi rasm bilan solishtirish uchun Pythonning ilg’or gibrid yuz tanish kutubxonasi — Deepface joriy etilgan.

Tahlil va natija. EDUFLOW LMS platformasining asosiy modullari quyidagilardan iborat:

1. Deepface asosidagi biometrik autentifikatsiya (Face ID Moduli). An'anaviy login va parol tizimi masofaviy ta'limda talabaning shaxsini to'liq kafolatlay olmaydi. EduFlow platformasida ushbu muammo Deepface neyron tarmog'i yordamida hal etilgan (1-rasm).

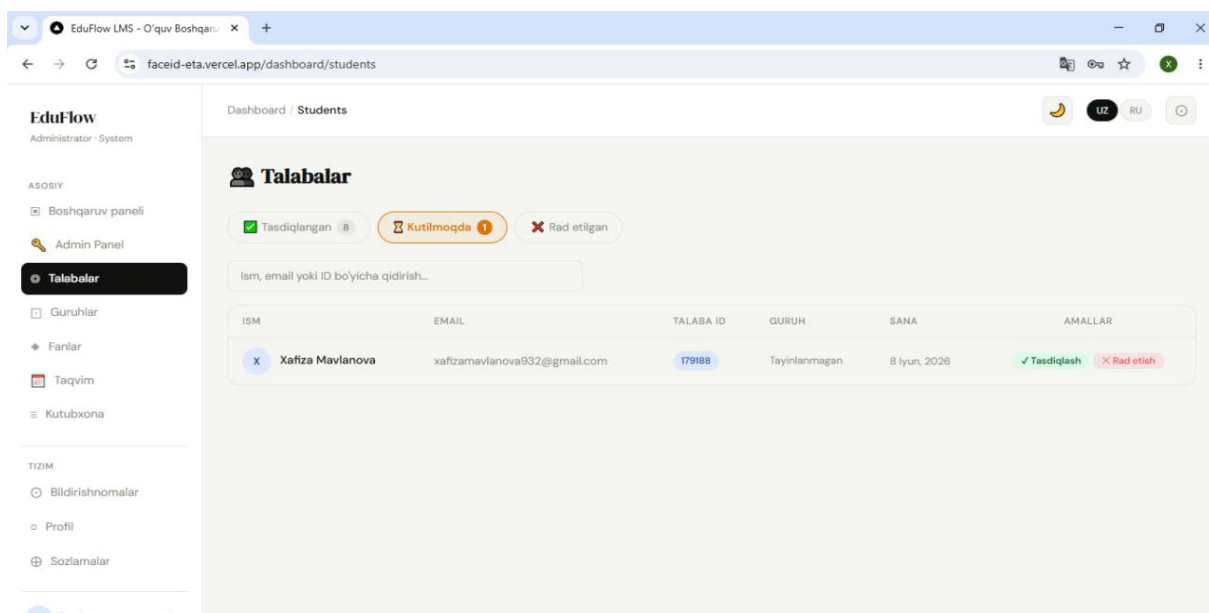


1-rasm. Platformadan foydalanish jarayoni

Talaba tizimga kirish tugmasini bosganda, veb-kamera orqali uning yuz qiyofasi skanerlanadi. FastAPI backend serveri ushbu tasvirni qabul qilib, Deepface kutubxonasining Deepface.verify funksiyasiga uzatadi. Tizim tasvirni PostgreSQL/MongoDB ma'lumotlar bazasida oldindan saqlangan asl fotosurat bilan matematik koeffitsiyentlar (VGG-Face yoki FaceNet modellari) yordamida solishtiradi. Agar o'xshashlik darajasi belgilangan normadan yuqori bo'lsa, talaba tizimga kiritiladi. Bu jarayon imtihonlarda g'irromliklarning oldini oladi.

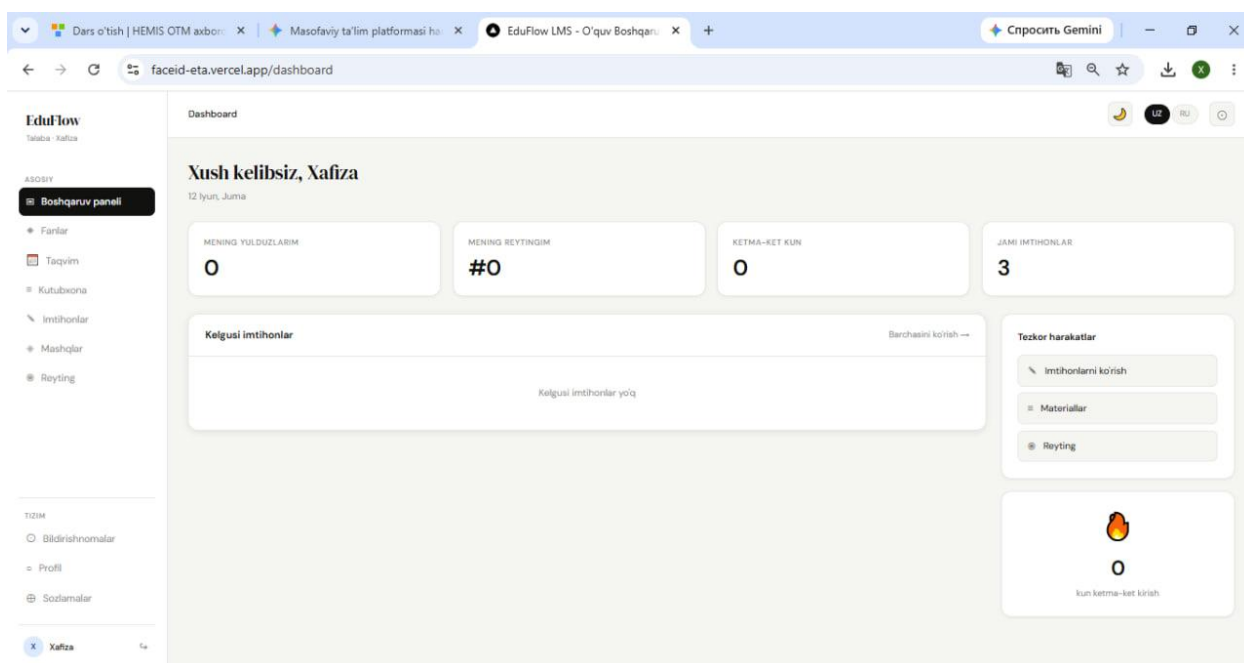
2. Foydalanuvchi interfeyslari va rolli boshqaruv (Dashboard). Platforma uchta asosiy interfeysga ajratilgan:

Birinchi interfeys **Admin panel** (2-rasm): Administratorlar tizimga azolikka qabul qilish rejalashtirilgan talabalarning arizalarini tekshiradi, ularni tasdiqlaydi yoki rad etadi.



2-rasm. Platformadan foydalanish jarayoni

Ikkinchi interfeys talaba boshqaruv paneli mavjud (3-rasm):



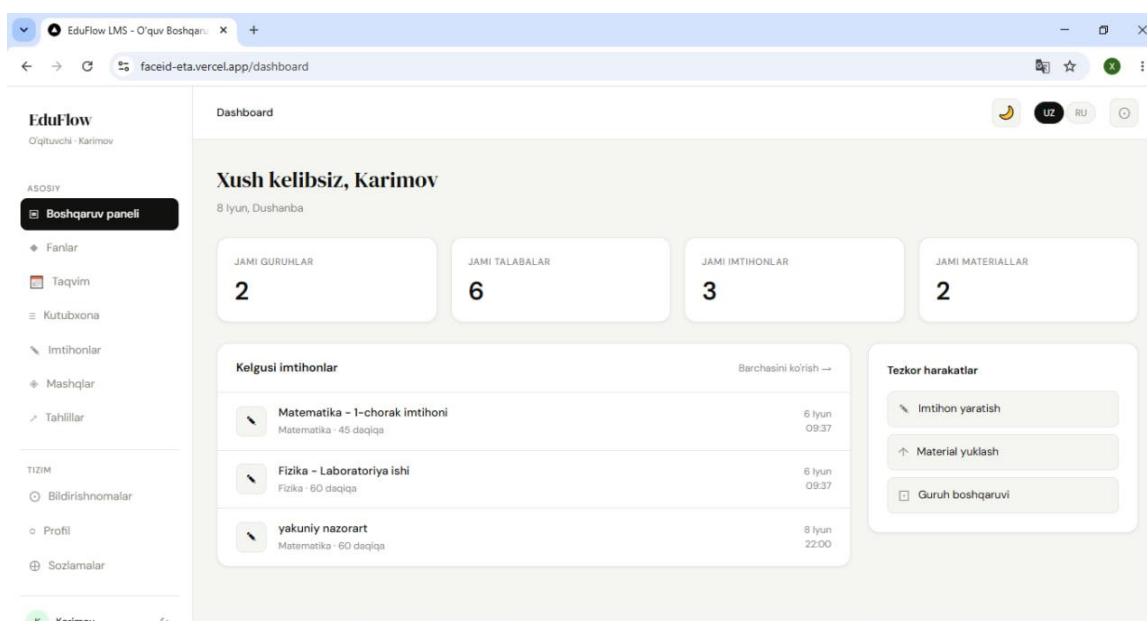
3-rasm. Platformadan foydalanish jarayoni

Platforma gamifikatsiya (o‘yinlashtirish) elementlari bilan boyitilgan. Unda talabaning to‘plagan ballari (**“Mening yulduzlarim”**), guruhdagi o‘rni (**“Mening reytingim”**) hamda tizimda necha kun ketma-ket dars qilganini ko‘rsatuvchi **“Streak” (Ketma-ket kun)** tizimi olov ramzi bilan aks etgan. Bu platforma talabaga o‘quv materiallari (Kutubxona, Fanlar) va bilimni nazorat qilish vositalari

(Imtihonlar, mashqlar) o‘rtasida tezkor almashish imkonini beradi. “Tezkor harakatlar” va “Kelgusi imtihonlar” bloklarining dashboard markaziga integratsiya qilinishi esa talabaning vaqtni to‘g‘ri boshqarishiga (time-management) va akademik majburiyatlarni o‘z vaqtida bajarishiga xizmat qiladi.

Platformada o‘quv jarayoni modulli dars tizimiga asoslangan. Bunda “Fanlar” bo‘limida fanlar bloklarga ajratilgan. “Taqqim” (Kalendar) bo‘limi esa talabalarga darslar va topshiriqlar muddatini rejalashtirishga yordam beradi. “Kutubxona” bo‘limida PDF va boshqa formatdagi o‘quv qo‘llanmalarni yuklash va yuklab olish imkoniyati FastAPI orqali yuqori tezlikda amalga oshiriladi

Uchinchi interfeys professor-o‘qituvchi boshqaruv paneli: professor-o‘qituvchilar uchun yaratilgan maxsus kabinet bo‘lib, u orqali guruhlar, umumiy talabalar soni, imtihonlar va o‘quv materiallari boshqariladi (4-rasm).



4-rasm. Platformadan foydalanish jarayoni

Tizimda talabalarni uzluksiz baholash uchun ikkita muhim modul ishlaydi:

Birinchi modul imtihon yaratish oynasi (photo_2026-06-08_16-00-14.jpg): O‘qituvchi test savollarini shakllantirib, to‘g‘ri javoblarni belgilaydi va vaqt chegarasini o‘rnatadi.

Ikkinchi modul kundalik mashqlar (Exercises) (photo_2026-06-11_04-38-35.jpg): bu modul talabalarning bilimni mustahkamlashga xizmat qiladi.

O‘qituvchi panelidagi “**Tahlillar**” bo‘limi (photo_2026-06-11_04-39-02.jpg) Python’ning ma’lumotlar tahlili kutubxonalari yordamida ishlaydi. U o‘qituvchiga real vaqt rejimida uchta asosiy metrikani taqdim etadi:

- **topshiriqlar statistikasi:** talabalar tomonidan bajarilgan vazifalar foizi;
- **o‘rtacha ball:** guruhning umumiy o‘zlashtirish darajasi dinamikasi;
- **faollik darajasi:** kunlik foydalanuvchilar faolligi grafigi.

Xulosa va takliflar. Shunday qilib, masofaviy ta’lim shaklida tahsil oluvchi talabalarning mustaqil ta’limini tashkil etishda tadqiqot doirasida ishlab chiqilgan raqamli ta’lim platformadan foydalanish tavsiya etiladi. Ushbu platforma bugungi raqamlashtirish talabalariga moslashtirilganligi bilan samarali hisoblanadi.

Adabiyotlar

Абдуқодиров А., Пардаев А. Масофали ўқитиш назарияси ва амалиёти // Монография. – Тошкент, 2009. –146 б.

2. Арипов М.М., Тиллаев А.И. Олий ўқув юртларида информатика фанини ўқитишда масофавий таълимга мўлжалланган тизимни яратиш ва қўллаш // Инновация ўқув жараёнида (тезислар тўплами). – Тошкент, 2009. – Б. 26-28.

3. Бегимкулов У.Ш. Таълимда замонавий ахборот технологияларини жорий этишнинг илмий-назарий асослари // Монография. – Тошкент. Фан, 2007. – 160 б.

4. Тайлаков Н.И., Мирсанов У.М. Internet tarmog‘ida matematika fanidan web-portallarni yaratish muammolari // Таълимда инновациялар: стратегия, назария ва амалиёт: Халқаро илмий мақолалар тўплами II қисм. – Самарқанд, 2018. – С. 133-137.

5. Андреев А.А. Дистанционное обучение и дистанционные образовательные технологии // Открытое образование. – № 5 /2013 г. 40-46 с.

6. Господарик Ю.П. Дистанционное обучение и средняя школа // Дистанционное образование. – 2014. – № 5. – С. 22.

7. Auezova R. T. Bo‘lajak o‘qituvchilarning mustaqil ta’limini veb-kvest texnologiyasi asosida tashkil etish metodikasini takomillashtirish (informatika va raqamli texnologiya fani misolida) // Pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan dissertatsiya. – Nukus, 2024. – 152 b.

8. Баходирова У.Б. Микробиология фанини ўқитишда виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш методикасини такомиллаштириш (Педагогика олий таълим муассасалари мисолида) // Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация. – Қарши, 2020. – 156 б.

9. Bidjerano T. & Dai D.Y. (2007). The relationship between the big-five model of personality and selfregulated learning strategies. *Learning and Individual Differences*, 17(1). –P. 69–81.

10. Грек В. В. Система организации самостоятельной работы учащихся по информатике посредством дистанционных образовательных технологий /В. В. Грек // Педагогическое образование в России. – Екатеринбург: Ур-ГПУ, 2014. – Вып.8. – С.234 – 241.

11. Норбеков А.О. Педагогика олий таълим муассасаларида компьютер таъминоти фанини ўқитиш самарадорлигини ошириш методикаси // Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тайёрланган Диссертация. – Қарши, 2021. –171 б.