

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

2026-YIL

AVGUST 8-SON, I-QISM



Milliy nashrlar

OAK: <https://oak.uz/pages/4802>

05.00.00 - Texnika fanlari

08.00.00 - Iqtisodiyot fanlar



Google
Scholar

ISSN
INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

OpenAIRE



ISSN: 3060-463X

РЭУ.РФ
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА
ФИЛИАЛ В г. ТАШКЕНТЕ



muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Elektron nashr, 2026-yil, avgust.

Bosh muharrir:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:

Shakarov Zafar G'afforovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD, dotsent

Tahrir hay'ati:

Abduraxmanov Kalendar Xodjayevich, O'z FA akademigi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sharipov Kongratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori, professor

Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor

Turayev Bahodir Xatamovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Allayeva Gulchexra Jalgasovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Arabov Nurali Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xamrayeva Sayyora Nasimovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bobonazarova Jamila Xolmurodovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Irmatova Aziza Baxromovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bo'taboyev Mahammadjon To'ychiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,

Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Amanov Otabek Amankulovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Qurbonov Samandar Pulatovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Zikriyoyev Aziz Sadulloyevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tabayev Azamat Zaripbayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sxay Lana Aleksandrovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Ismoilova Gulnora Fayzullayevna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent

Ashurzoda Luiza Muxtarovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Bauyetdinov Majit Janizaqovich, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

Botirov Bozorbek Musurmon o'g'li, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sultonov Shavkatjon Abdullayevich, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

Jo'raeva Malohat Muhammadovna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor.

Yusupov Maxamadamin Abduxamidovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor

Kalonova Moxigul Baxritdinovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent

Mirzayev Kulmamat Djanzakovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor.

Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Norboyev Odil Abrayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Pardaev Umidjon Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Xolmirzayev Ulug'bek Abdulazizovich, Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc)

muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

- 05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi
- 05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari
- 05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash
- 05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari
- 05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti
- 05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi
- 05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari
- 05.01.07 – Matematik modellash
- 05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt
- 05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik
- 05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari
- 05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti
- 05.04.01 – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash
- 05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi
- 05.05.05 – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari
- 05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari
- 05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi
- 05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatish
- 05.08.06 – "G'ildirakli va gusenisali mashinalar va ularni ishlatish" (texnika fanlari)
- 05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
- 05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari
- 10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik
- 10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti
- 08.00.01 – Iqtisodiyot nazariyasi
- 08.00.02 – Makroiqtisodiyot
- 08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti
- 08.00.04 – Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
- 08.00.05 – Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
- 08.00.06 – Ekonometrika va statistika
- 08.00.07 – Moliya, pul muomalasi va kredit
- 08.00.08 – Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
- 08.00.09 – Jahon iqtisodiyoti
- 08.00.10 – Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
- 08.00.11 – Marketing
- 08.00.12 – Mintaqaviy iqtisodiyot
- 08.00.13 – Menejment
- 08.00.14 – Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
- 08.00.15 – Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
- 08.00.16 – Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
- 08.00.17 – Turizm va mehmonxona faoliyati

Ma'lumot uchun, OAK
Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360/5-son qarori bilan "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga texnika va iqtisodiyot fanlari bo'yicha "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali ro'yxatga kiritilgan.

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz:

1. Toshkent shahridagi G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti
2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
3. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti
4. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
5. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
6. Toshkent davlat transport universiteti
7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
8. Toshkent kimyo-texnologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti



MUNDARIJA

IQTISODIYOTGA TO'G'RIDAN-TO'G'RI XORIJIY INVESTITSİYALARNI JALB ETISHNING SAMARALI DAVLAT BOSHQARUVI.....	9
Amirov Otabek Xudoyberdi o'g'li	
РОЛЬ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В СИСТЕМЕ ФИНАНСОВОГО КРИЗИС-МЕНЕДЖМЕНТА ПРЕДПРИЯТИЯ.....	14
Маннапова Раъно Абборовна	
METROPOLITEN SANOATIDA MAHALLIYLASHTIRISH SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING INTEGRAL METODOLOGIK MODELİ	22
Mansurov Xamrokul Ilxomovich	
INVESTMENT COOPERATION BETWEEN UZBEKISTAN AND CHINA: CHALLENGES AND PROSPECTS ..	29
Liu Qing	
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI BANK TIZIMI: MARKAZIY BANK VA UNING VAZIFALARINING IQTISODIY ASOSI.....	36
Sherkulova N.B., Fayzullayeva Maxliyo	
MINTAQAVIY IQTISODIYOT: MUAMMOLAR VA XALQARO TAJRIBA.....	41
Yorqin Xudoyberdiev	
BIZNES SUBYEKTLARINING EKSPORT FAOLIYATINI MOLİYALASHTIRISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISHNING ASOSIY OMILLARI	45
Karamatdinova Aysawle Paraxatovna	
YOSHLAR TADBIRKORLIGINI RIVOJLANTIRISHNING PDCA TAMOIYILIGA ASOSLANGAN 7 BOSQICHLI TAKOMILLASHTIRILGAN TASHKILIY-IQTISODIY MEXANIZMI	53
Xojiyev Ma'murjon Muxsinjon o'g'li	
HUDUDIY SPORT-SOĞ'LOMLASHTIRISH TURIZMINING RIVOJLANISHIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR..	62
Misirxonov Habibxon Iskandar o'g'li	
TRANSPORT SOHASIDA AYOLLAR BANDLIGINI TA'MINLASHNING INTEGRATSIYALASHGAN BOSHQARUV MODELINI TAKOMILLASHTIRISH	71
Abdukarimova Dilnozaxon Mamurjon qizi	
QALMOQIR KONI MIS-MOLIBDEN RUDASINING GRANULOMETRIK TARKIBI VA METALLARNING YIRIKLIK SINFLARI BO'YICHA TAQSIMLANISHINI TAHLIL QILISH	78
Samadov Alisher, Abdusamiyeva Lobarxon	
VELOCITY CALCULATION AND ANALYSIS OF MANIPULATOR MOTION BASED ON THE DIFFERENTIAL APPROACH	83
Egamberdiev Azimjon, Djuraev Sherzod	
PAXTA-TO'QIMACHILIK KLASSTERLARIDA INNOVATSION MAHSULOTLAR ISHLAB CHIQRISHNI RAG'BATLANTIRISH OMILLARINI BAHOLASH.....	88
Tojiyev Sa'dulla Muhitdinovich	
KICHIK BIZNES VA TADBIRKORLIK BARQAROR RIVOJLANISHINI EKSPORT SALOHİYATINI OSHIRISH ORQALI TA'MINLASH.....	93
Jo'raxonov Muzaffar Eskandarovich	
MILLIY TURIZM EKOTIZIMINI XALQARO RAQAMLI PLATFORMALARGA INTEGRATSIYA QILISHNING STRATEGIK MEXANIZMLARI.....	101
Temirov E.I.	
TO'G'RIDAN-TO'G'RI XORIJIY INVESTITSİYALARINING EKSPORT SALOHİYATINI OSHIRISHDAGI TA'SIRINI BAHOLASH	109
Mutorov Ilhom Avazjon o'g'li	
TIJORAT BANKLARI AKTIVLARINI BOSHQARISHNING METODOLOGIK ASOSLARI.....	116
Ziyodullayev Sodiqjon Mamadillayevich	



ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН.....	121
Худайбердиева Камила, Абдурахманова Мунаввар	
СОВРЕМЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ДОСТУПНОСТИ	127
Дадабоева Муштари Хамидиллаевна	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ УПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНТНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ	138
Ташмухамедова Карима Саматовна	
ИНТЕГРАЦИЯ ОЦЕНКИ КОРПОРАТИВНОГО РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА В ИНДЕКС КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН.....	143
Маманазаров Ойбек, Аблаева Валентина	
TURIZMDA PROFESSIONAL TA'LIM VA O'QITISH (VET) TIZIMLARINING QIYOSIY TAHLILI: O'TISH DAVRI IQTISODIYOTLARI UCHUN SINGAPUR VA AVSTRALIYA TAJRIBASI.....	150
Abdullabekova Noilaxon G'ofurjon qizi	
TIJORAT BANKLARI FAOLIYATINI CAMELS TIZIMIDA BAHOLASHNING NAZARIY VA METODOLOGIK TADQIQI	156
Safaraliyev Basir Norboyevich	
TIJORAT BANKLARI FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH STRATEGIYASINI ISHLAB CHIQISH MEKANIZMI VA TRANSFORMATSIYA NATIJADORLIGINI BAHOLASH	162
Vafiyev Raxim Xalimjonovich	
JINCHAN REAGENTI YORDAMIDA KVARSLI-PIRIT KONSENTRATIDAN OLTINNI TANLAB ERITIB AJRATIB OLISH.....	169
Rahmonova Umida, Xasanov Abdurashid, Saidahmedov Aktam	
QALMOQQIR MIS-MOLIBDEN RUDALARI MINERALLARINING OCHILISH DARAJASINI BAHOLASH VA BOYITISH TEXNOLOGIYASINI ASOSLASH.....	174
Samadov Alisher, Abdusamiyeva Lobarxon	
ФАКТОРЫ МОЛОДЕЖНОЙ БЕЗРАБОТИЦЫ В УЗБЕКИСТАНЕ: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ, МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	179
Мусаева Шоира, Усмонова Дилфуза	
QARZ KAPITALI ASOSIDA LOYIHALARNI AMALGA OSHIRISHDA DAVLAT-XUSUSIY SHERIKLIK (DXSH) AMALIYOTINING AHAMIYATI	183
Xushvaqov Islombek Muxammadi o'g'li	
ANGREN VA YANGI ANGREN IESLARINING KUL-SHLAK AG'DARMALARI TEXNOLOGIK NAMUNALARNING MODDIY TARKIBINI O'RGANISH	189
Almatov Ilxomjon, Xatamov G'ayrat, Jabborov Ergash, Sodiqov Farrux	
AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI SOHASIDA MOLIVAVIY NATIJALAR HISOB METODOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISHNING YAXLIT TIZIMI	195
Bekchanov Faxriddin Atabekovich	
XIZMATLAR SOHASINI RIVOJLANTIRISHDA TIJORAT BANKLARI FAOLIYATINI O'RNI	200
Safaraliyev Suyun Sheraliyevich	
RESEARCH AND DESIGN OF ANAEROBIC REACTORS FOR EFFECTIVE FERMENTATION OF AGRICULTURAL RESIDUE	204
Dilbar Ramazonova	
"TARMOQLARDAN FOYDALANISH" BOBINI O'QITISHDA MUALLIFLIK TA'LIM PLATFORMASIDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI	209
Allaberganova Muyassar, Po'lotova Sevinchoy	



“TARMOQLARDAN FOYDALANISH” BOBINI O‘QITISHDA MUALLIFLIK TA’LIM PLATFORMASIDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI

Allaberganova Muyassar

Urganch davlat universiteti dotsenti

Email: amuyassar83@gmail.com

Po‘lotova Sevinchoy Arslon qizi

Urganch davlat universiteti talabasi

Email: arslonovna2006@gmail.com



Annotatsiya: Mazkur maqolada informatika fanining “Tarmoqlardan foydalanish” bobini o‘qitishda ishlab chiqilgan TechMind mualliflik ta’lim platformasining pedagogik imkoniyatlari tadqiq etilgan. Tadqiqotda raqamli ta’lim muhitida o‘quvchilarning bilim, ko‘nikma va kompetensiyalarini shakllantirishda elektron ma’ruza materiallari, avtomatlashtirilgan test tizimi hamda videokonferensiya xizmatlaridan foydalanishning didaktik ahamiyati yoritilgan. Tadqiqot natijalari informatika fanini o‘qitishda mualliflik ta’lim platformalaridan foydalanish ta’lim samaradorligini oshirishning muhim omillaridan biri ekanligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: raqamli ta’lim, ta’lim platformasi, TechMind, kompyuter tarmoqlari, videokonferensiya, onlayn test, innovatsion texnologiyalar, informatika ta’limi.

Аннотация: В данной статье исследуются педагогические возможности авторской образовательной платформы TechMind, разработанной для преподавания раздела «Использование компьютерных сетей» по информатике. В исследовании раскрывается дидактическая значимость использования электронных лекционных материалов, автоматизированной системы тестирования и сервисов видеоконференцсвязи для формирования знаний, умений и компетенций учащихся в условиях цифровой образовательной среды. Результаты исследования показывают, что использование авторских образовательных платформ в преподавании информатики является одним из важных факторов повышения эффективности обучения.

Ключевые слова: цифровое образование, образовательная платформа, TechMind, компьютерные сети, видеоконференция, онлайн-тестирование, инновационные технологии, обучение информатике.

Abstract: This article examines the pedagogical opportunities of the TechMind educational platform developed for teaching the “Use of Computer Networks” unit in Informatics education. The study highlights the didactic significance of using electronic lecture materials, an automated testing system, and video conferencing services in developing students’ knowledge, skills, and competencies within a digital learning environment. The research findings indicate that the use of author-developed educational platforms in Informatics education is one of the key factors in improving teaching and learning effectiveness.

Keywords: digital education, educational platform, TechMind, computer networks, video conferencing, online testing, innovative technologies, informatics education.

KIRISH

Bugungi kunda dunyo miqyosida ta’lim tizimini raqamlashtirish jarayoni jadal sur’atlarda rivojlanmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ta’lim sohasiga kirib kelishi natijasida o‘quv jarayonini tashkil etishning yangi shakllari va usullari paydo bo‘lmoqda. Raqamli texnologiyalar asosida yaratilgan ta’lim platformalari o‘quvchilarga ta’lim resurslaridan istalgan joy va vaqtda foydalanish imkonini yaratmoqda. Shu bilan birga, ta’lim jarayonida masofaviy o‘qitish, elektron resurslardan foydalanish, videokonferensiyalar tashkil etish va avtomatlashtirilgan baholash tizimlarini qo‘llash keng tarqalmoqda.

Mamlakatimizda ham ta’lim tizimini raqamlashtirish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Xususan, umumiy o‘rta ta’lim maktablarida zamonaviy ta’lim texnologiyalaridan foydalanish,



o'quvchilarni raqamli kompetensiyalar bilan qurollantirish va mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Bu esa informatika fanining mazmunini zamon talablari asosida takomillashtirishni taqozo etadi.

Informatika fanining "Tarmoqlardan foydalanish" bobi o'quvchilarda kompyuter tarmoqlari, internet xizmatlari, ma'lumot almashish texnologiyalari, bulutli texnologiyalar va tarmoq xavfsizligi bo'yicha zarur bilim hamda ko'nikmalarni shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur bobni o'rganish natijasida o'quvchilar zamonaviy axborot makonida samarali faoliyat yuritish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Biroq ushbu mavzularning ayrimlari abstrakt va murakkab bo'lgani sababli an'anaviy o'qitish metodlari orqali o'zlashtirishda qiyinchiliklar yuzaga kelishi mumkin.

Shu sababli "Tarmoqlardan foydalanish" bobini o'qitishga mo'ljallangan TechMind ta'lim platformasi ishlab chiqildi. Mazkur platforma ma'ruza materiallari, test topshiriqlari va videokonferensiya xizmatlarini yagona tizimga birlashtirgan bo'lib, o'quvchilarning bilimlarini mustaqil ravishda egallashlari, o'zlashtirish darajasini nazorat qilishlari va o'qituvchi bilan masofadan turib muloqot qilishlariga imkon yaratadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

So'nggi yillarda ta'lim tizimini raqamlashtirish, elektron ta'lim resurslarini yaratish va ta'lim platformalaridan foydalanish masalalari ko'plab tadqiqotchilar tomonidan o'rganilmoqda. Raqamli ta'lim muhitini shakllantirish va o'quv jarayoniga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi.

A.A. Abduqodirovning ta'kidlashicha, ta'lim jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantiradi, axborot bilan ishlash kompetensiyalarini shakllantiradi va ta'lim samaradorligini oshiradi [1]. Muallifning fikricha, elektron ta'lim resurslari an'anaviy ta'lim vositalarini to'ldiruvchi hamda ta'lim sifatini yaxshilovchi muhim omillardan biri hisoblanadi.

R.J. Ishmuhamedov innovatsion pedagogik texnologiyalarni ta'lim jarayoniga joriy etish o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirishini va o'quv motivatsiyasini oshirishini qayd etadi. Uning tadqiqotlarida interaktiv metodlar va zamonaviy elektron vositalar asosida tashkil etilgan darslar o'quvchilarning mavzuni chuqurroq o'zlashtirishiga xizmat qilishi ta'kidlangan [2].

M.P. Lapchikning fikriga ko'ra, raqamli texnologiyalar va elektron ta'lim vositalari ta'limning ochiqligi hamda moslashuvchanligini ta'minlaydi. Bunday texnologiyalar o'quvchilarga individual ta'lim trayektoriyasini shakllantirish, mustaqil bilim olish va o'z-o'zini nazorat qilish imkoniyatini yaratadi [3].

UNESCO tomonidan e'lon qilingan "Digital Learning and Education Transformation" hisobotida raqamli platformalar ta'limning uzluksizligini ta'minlash, ta'lim resurslariga teng kirish imkoniyatlarini yaratish hamda o'quvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim vosita sifatida e'tirof etilgan [4].

Anderson va Ally tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda onlayn ta'lim muhitlari o'quvchilarning mustaqil ta'lim olish faoliyatini qo'llab-quvvatlashi, ta'lim jarayonida hamkorlikni rivojlantirishi va bilimlarni o'zlashtirish samaradorligini oshirishi qayd etilgan [5]. Mualliflarning ta'kidlashicha, zamonaviy ta'lim platformalari nafaqat o'quv materiallarini taqdim etish, balki o'quvchilar va o'qituvchilar o'rtasidagi muloqotni tashkil etishda ham muhim ahamiyatga ega.

So'nggi yillarda videokonferensiya texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar ham alohida ahamiyat kasb etmoqda. Zoom, Google Meet va Microsoft Teams kabi platformalar asosida olib borilgan ilmiy izlanishlar masofaviy ta'lim jarayonida interaktiv aloqani ta'minlash, guruhli ishlashni tashkil etish va o'quvchilar faolligini oshirish imkonini berishini ko'rsatgan [6].

Tahlil qilingan ilmiy manbalar shuni ko'rsatadiki, mavjud tadqiqotlarning aksariyati umumiy maqsadli ta'lim platformalarining imkoniyatlarini o'rganishga qaratilgan. Biroq informatika fanining "Tarmoqlardan foydalanish" bobini o'qitishga mo'ljallangan, ma'ruza moduli, test tizimi va videokonferensiya xizmatlarini yagona muhitda birlashtiruvchi mualliflik ta'lim platformalarining pedagogik imkoniyatlari yetarli darajada tadqiq etilmagan. Shu sababli ishlab chiqilgan TechMind platformasining pedagogik imkoniyatlarini o'rganish dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyatga ega hisoblanadi.

TechMind platformasi o'quvchilarning ta'lim jarayonidagi faolligini oshirishga qaratilgan zamonaviy elektron ta'lim muhiti hisoblanadi. Platforma nafaqat o'quv materiallarini taqdim etish, balki o'quvchilar va o'qituvchilar o'rtasida samarali muloqotni tashkil etish imkoniyatini ham yaratadi.

Platformaning birinchi muhim pedagogik imkoniyati ta'limning uzluksizligini ta'minlashdan iborat. O'quvchilar dars vaqtida o'zlashtira olmagan mavzularni keyinchalik platforma orqali qayta ko'rib chiqishlari mumkin. Bu esa bilimlarning mustahkamlanishiga xizmat qiladi.

Ikkinchi muhim jihat o'quvchilarning mustaqil ta'lim faoliyatini rivojlantirishdir. Platformaga joylashtirilgan ma'ruza materiallari o'quvchilarga mavzularni o'z sur'atlarida o'rganish imkoniyatini beradi. Natijada o'quvchilar



axborotni izlash, tahlil qilish va mustaqil xulosa chiqarish ko'nikmalariga ega bo'ladilar.

Uchinchi muhim jihat platformaning test moduli o'quvchilar bilimini tezkor va xolis baholash imkonini beradi. Avtomatik baholash tizimi inson omili ta'sirini kamaytiradi hamda natijalarni darhol olish imkoniyatini yaratadi. O'quvchilar o'z xatolarini tahlil qilib, bilimlaridagi bo'shliqlarni aniqlay oladilar.

To'rtinchi muhim jihat videokonferensiya moduli platformaning eng muhim tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. Ushbu modul yordamida masofadan turib darslar tashkil etish, videokonferensiyaning qanday tashkil qilishni tushunish, mavzularni tushuntirish, savol-javob mashg'ulotlari o'tkazish va guruhli muhokamalarni tashkil qilish mumkin. Bu esa o'quvchilarning kommunikativ kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Bundan tashqari, TechMind platformasi o'qituvchiga o'quvchilarning faolligini monitoring qilish, test natijalarini kuzatish va individual yondashuvni amalga oshirish imkoniyatini yaratadi. Natijada ta'lim jarayoni samaradorligi sezilarli darajada ortadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Smart texnologiyalar asosida ishlab chiqilgan TechMind platformasi "Tarmoqlardan foydalanish" bobini o'qitishda zamonaviy raqamli didaktika tamoyillariga tayangan holda tashkil etilgan. Ushbu platforma o'quv jarayonini interfaol, adaptiv va shaxsga yo'naltirilgan shaklda tashkil etish imkonini beradi.

Tadqiqot metodologiyasi doirasida platformaning didaktik imkoniyatlari quyidagi asosiy yo'nalishlar bo'yicha guruhlashtirildi: shaxsiylashtirilgan o'rganish, o'quv jarayonini faollashtirish, samarali baholash va monitoring, hamkorlikni rivojlantirish hamda multimedia asosidagi ta'lim modullari.

TAHLIL VA NATIJALAR

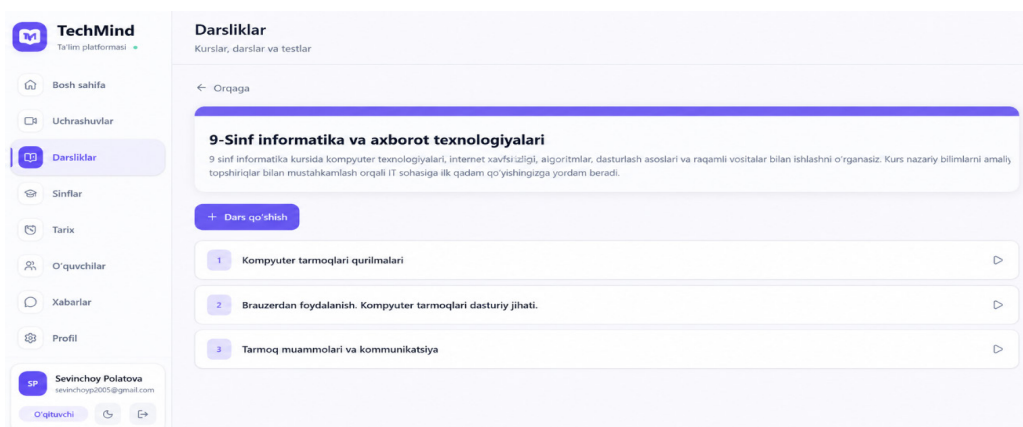
TechMind platformasining ma'ruza moduli o'quvchilarga "Tarmoqlardan foydalanish" bobiga oid nazariy materiallarni tizimli va bosqichma-bosqich o'rganish imkonini beradi. Ushbu modul zamonaviy shaxsiylashtirilgan ta'lim (personalized learning) tamoyiliga asoslanadi.

Ma'ruza materiallari quyidagi didaktik xususiyatlarga ega:

- mavzular soddadan murakkabga qarab joylashtirilgan;
- har bir bo'lim mustaqil o'rganish uchun moslashtirilgan;
- nazariy tushunchalar real hayotiy misollar bilan boyitilgan;
- materiallar qayta ko'rish va takrorlash imkonini beradi.

Platforma o'quvchining o'rganish tezligi va bilim darajasini hisobga olib, unga mos o'quv yo'lini shakllantiradi. Ya'ni, o'quvchi mavzuni tez o'zlashtirsa, tizim uni keyingi bosqichga yo'naltiradi, aks holda esa qo'shimcha tushuntirish materiallari va mustahkamlovchi kontent tavsiya etiladi.

Bu yondashuv o'quvchining individual ehtiyojlarini hisobga olgan holda bilim olish samaradorligini oshiradi. Platformaning ishchi oynasi va ma'ruza moduli tuzilishi 1-rasmda keltirilgan bo'lib, unda o'quv materiallarining interfaol va bosqichma-bosqich joylashuvi yaqqol ko'rinadi (1-rasm).



1-rasm. TechMind platformasining ma'ruza moduli va ishchi oynasi¹

TechMind platformasining test moduli o'quvchilarning bilim darajasini tezkor, aniq va obyektiv baholashga xizmat qiladi. Ushbu modul interfaol ta'lim tamoyillari hamda avtomatlashtirilgan baholash tizimi asosida tashkil etilgan bo'lib, o'quv jarayonini samarali monitoring qilish imkonini beradi.

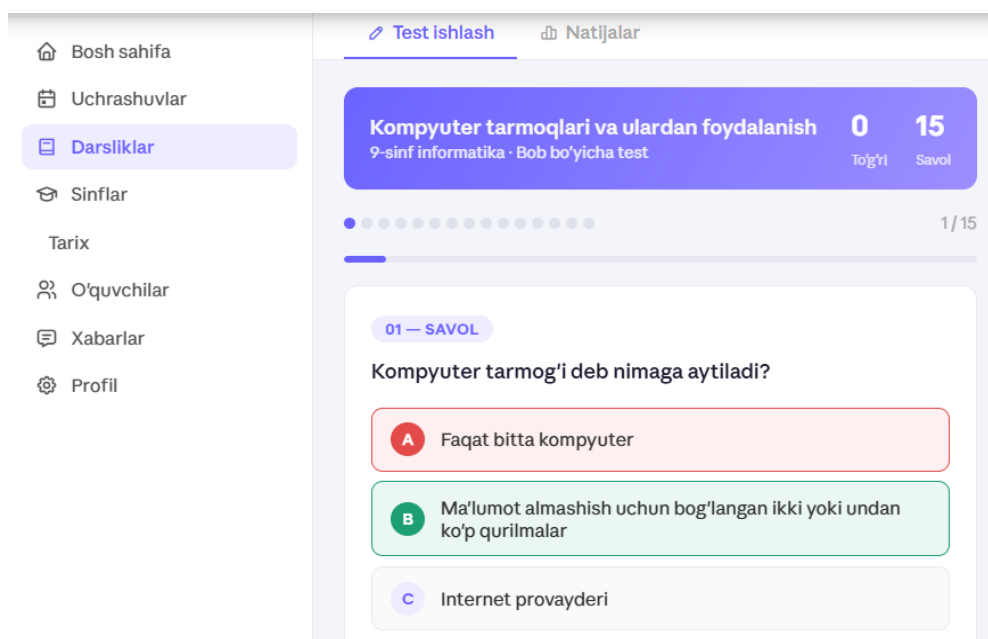
1 Manba: muallif ishlanmasi.

Test topshiriqlari turli didaktik shakllarda ishlab chiqilgan bo'lib, ular quyidagilarni o'z ichiga oladi: ko'p tanlovli savollar, to'g'ri/noto'g'ri variantli testlar, moslashtirish topshiriqlari hamda amaliy va tahliliy savollar. Bunday yondashuv o'quvchilarning nafaqat nazariy bilimlarini, balki mantiqiy fikrlash va amaliy qo'llash ko'nikmalarini ham rivojlantirishga xizmat qiladi.

Test tizimining asosiy didaktik afzalliklari sifatida natijalarning avtomatik baholanishi, javoblarning darhol tahlil qilinishi, xatolarga nisbatan izohlarning berilishi hamda o'quvchining o'z bilim darajasini tezkor aniqlashi kabi imkoniyatlarni ko'rsatish mumkin. Bu esa o'quvchilarda o'z-o'zini baholash kompetensiyasini shakllantiradi va bilimdagi bo'shliqlarni aniqlash orqali keyingi o'quv jarayonini to'g'ri yo'naltirishga yordam beradi.

Shuningdek, ushbu modul pedagoglar uchun ham muhim ahamiyatga ega bo'lib, u o'quvchilarning umumiy o'zlashtirish darajasini monitoring qilish va tahlil etish imkonini yaratadi. Natijada o'qituvchi ta'lim jarayonini individual yondashuv asosida tashkil etishi mumkin bo'ladi.

Platformaning test ishlash oynasi va natijalarni ko'rsatish sahifasi 2-rasmda keltirilgan bo'lib, unda test topshiriqlarini bajarish jarayoni hamda natijalarni avtomatik tahlil qilish tizimi yaqqol tasvirlangan (2-rasm).



2-rasm. Test ishlash oynasi va natijalarni ko'rsatish sahifasi²

TechMind platformasining videokonferensiya moduli zamonaviy masofaviy ta'limni tashkil etishning muhim vositasi hisoblanadi. Ushbu modul o'qituvchi va o'quvchilar o'rtasida real vaqt rejimidagi muloqotni ta'minlaydi.

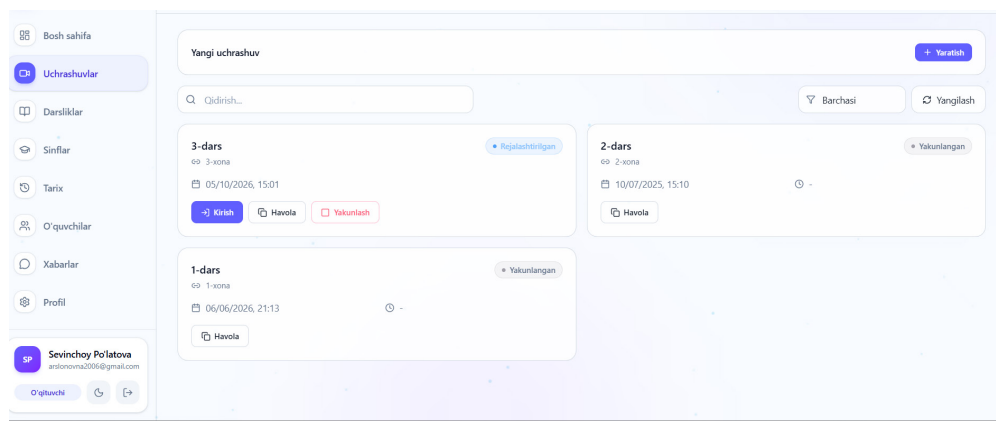
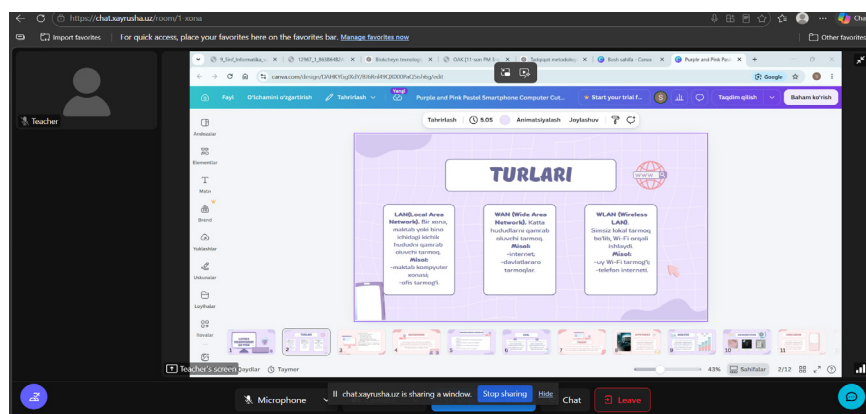
Videokonferensiya tizimi quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

- onlayn darslarni tashkil etish;
- savol-javob va muhokamalarni o'tkazish;
- guruhli ishlanmalarni amalga oshirish;
- masofaviy ta'limni samarali boshqarish.

Mazkur modul Zoom yoki Google Meet kabi tizimlarga o'xshash ishlash tamoyiliga ega bo'lib, lekin ta'lim jarayoniga moslashtirilgan maxsus funksiyalar bilan boyitilgan.

Bu modul o'quvchilarda kommunikativ kompetensiyani rivojlantiradi, jamoaviy ishlash ko'nikmalarini shakllantiradi hamda o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi interaktiv aloqani kuchaytiradi.

Platformadagi videokonferensiya oynasi hamda dars jarayoni 3-rasm va 4-rasmlarda keltirilgan bo'lib, ularda onlayn muloqot muhiti va real vaqt rejimida o'tkazilayotgan ta'lim jarayoni tasvirlangan (3,4-rasm).

3-rasm. TechMind platformasidagi videokonferensiya oynasi³4-rasm. TechMind platformasidagi videokonferensiya jarayoni oynasi⁴

TechMind platformasida smart texnologiyalarning qo'llanilishi o'quv jarayonini quyidagi yo'nalishlarda samarali tashkil etadi:

- o'quvchilarning mustaqil ta'lim olish imkoniyatlari kengayadi;
- bilimlarni o'zlashtirish individual tempda amalga oshiriladi;
- interfaol o'qitish muhiti shakllanadi;
- o'quv motivatsiyasi oshadi;
- nazariy va amaliy bilimlar integratsiyasi ta'minlanadi.

Shu bilan birga, platforma o'quv jarayonini raqamlashtirish orqali ta'lim sifatini oshirish va pedagogik jarayonni optimallashtirishga xizmat qiladi.

TechMind platformasining samaradorligini aniqlash maqsadida 9-sinf o'quvchilari ishtirokida tajriba-sinov ishlari olib borildi. Tadqiqot jarayonida tajriba guruhida 14 nafar, nazorat guruhida 15 nafar, jami 29 nafar o'quvchi qatnashdi. Tajriba jarayoni "Tarmoqlardan foydalanish" bobini o'qitish jarayoniga yo'naltirildi.

Tajriba boshlanishidan oldin o'quvchilarning mazkur bob bo'yicha bilim darajasi diagnostik testlar asosida o'rganildi. Tajriba guruhida olingan natijalarga ko'ra, o'quvchilarning 7,1 foizi a'lo darajada, 28,6 foizi yaxshi, 50,0 foizi qoniqarli, 14,3 foizi esa qoniqarsiz bilimga ega ekanligi aniqlandi. Nazorat guruhida esa 13,3 foizi a'lo, 26,7 foizi yaxshi, 46,7 foizi qoniqarli va 13,3 foizi qoniqarsiz natija ko'rsatdi. Bu holat o'quvchilarda mavzuga oid nazariy bilimlar mavjud bo'lsa-da, amaliy ko'nikmalar yetarli darajada shakllanmaganligini ko'rsatadi.

Keyingi bosqichda o'quv jarayoniga TechMind mualliflik ta'lim platformasi joriy etildi. Platforma orqali o'quvchilar interaktiv materiallar, videodarslar, test topshiriqlari hamda amaliy mashqlar asosida mavzuni o'zlashtirdilar. Shuningdek, o'quvchilar mustaqil ta'lim olish, topshiriqlarni onlayn bajarish va natijalarni platformaga yuklash imkoniyatiga ega bo'ldilar. Bu esa ularning mustaqil fikrlash va axborot texnologiyalaridan foydalanish kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qildi.

Tajriba-sinov yakunida o'tkazilgan yakuniy nazorat natijalari o'quvchilarning bilim darajasida sezilarli ijobiy o'zgarishlar yuz berganini ko'rsatdi. Tajriba guruhida a'lo baholanganlar ulushi 7,1 foizdan 35,7 foizga, yaxshi baholanganlar esa 28,6 foizdan 42,8 foizga oshdi. Qoniqarli baholangan o'quvchilar 50,0 foizdan 24,1 foizga

3 Manba: muallif ishlanmasi.

4 Manba: muallif ishlanmasi.



kamaydi, qoniqarsiz natija ko'rsatganlar esa tajriba yakunida uchramadi. Nazorat guruhida esa o'zgarishlar nisbatan kamroq bo'lib, a'lo ko'rsatkichi 13,3 foiz darajasida qoldi, qoniqarsiz baholar esa 13,3 foizdan 6,7 foizga tushdi. Bu natijalar TechMind platformasidan foydalanish o'quvchilarning bilim sifatini oshirishga samarali ta'sir ko'rsatganini bildiradi.

Quyida tajriba-sinovdan oldingi va keyingi natijalar keltiriladi (1,2-jadval):

1-jadval.

Talabalarning tajriba - sinovgacha bo'lgan davrdagi o'zlashtirishi⁵

Tajriba guruhida					
Baholar	Qoniqarsiz “2”	Qoniqarli “3”	Yaxshi “4”	A'lo “5”	Jami
O'quvchilar soni	2	7	4	1	14
Foiz hisobida	14.3%	50%	28.6%	7.1%	100%
Nazorat guruhida					
Baholar	Qoniqarsiz “2”	Qoniqarli “3”	Yaxshi “4”	A'lo “5”	Jami
O'quvchilar soni	2	7	4	2	15
Foiz hisobida	13.3%	46.7%	26.7%	13.3%	100%

2-jadval.

Talabalarning tajriba - sinovdan keyingi davrdagi o'zlashtirishi⁶

Tajriba guruhida					
Baholar	Qoniqarsiz “2”	Qoniqarli “3”	Yaxshi “4”	A'lo “5”	Jami
O'quvchilar soni	-	3	6	5	14
Foiz hisobida	0%	24.1%	42.8%	35.7%	100%
Nazorat guruhida					
Baholar	Qoniqarsiz “2”	Qoniqarli “3”	Yaxshi “4”	A'lo “5”	Jami
O'quvchilar soni	1	7	5	2	15
Foiz hisobida	6.7%	46.7%	33.3%	13.3%	100%

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, TechMind platformasi asosida tashkil etilgan o'quv jarayoni o'quvchilarning bilim darajasini oshirish, mavzuni chuqurroq o'zlashtirish hamda mustaqil ta'lim faoliyatini rivojlantirishga ijobiy ta'sir ko'rsatgan.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Raqamli ta'lim muhitida smart texnologiyalar va TechMind platformasidan foydalanish ta'lim jarayonini yanada samarali tashkil etishga xizmat qiladi. O'tkazilgan tajriba-sinov natijalari shuni ko'rsatdiki, platforma asosida o'qitish o'quvchilarning “Tarmoqlardan foydalanish” bobini o'zlashtirish darajasini oshirdi, ularning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirdi hamda mustaqil ishlash faoliyatini kuchaytirdi. Shu bilan birga, o'quvchilar dars jarayonida passiv tinglovchidan faol ishtirokchiga aylandilar va mavzuni chuqurroq o'zlashtirishga erishdilar.

Olingan natijalar TechMind platformasining ta'lim jarayonida samarali vosita ekanligini tasdiqlaydi. Shu sababli ushbu platformadan informatika fanining boshqa mavzularini o'qitishda ham keng foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Абдуқодиров А.А. Таълимда ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш. – Тошкент: Фан ва технология, 2021. – 256 б.
2. Ишмухамедов Р.Ж. Инновацион педагогик технологиялар. – Тошкент: Фан, 2021. – 312 б.
3. Лапчик М.П. Цифровая трансформация образования и современные образовательные технологии // Информатика и образование. – 2022. – № 4. – С. 3–12.

⁵ Manba: muallif ishlanmasi.

⁶ Manba: muallif ishlanmasi.



4. UNESCO. Digital Learning and Education Transformation Report. – Paris: UNESCO Publishing, 2023. – 98 p.
5. Anderson T., Ally M. Theory and Practice of Online Learning. – Edmonton: Athabasca University Press, 2021. – 458 p.
6. Microsoft Education. Online Learning and Virtual Collaboration Technologies Report. – Microsoft Research, 2024. – 75 p.
7. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. – Москва: Академия, 2021. – 368 с.
8. Андреев А.А. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. – Москва: Юрайт, 2022. – 176 с.
9. Cisco Networking Academy. Introduction to Networks. – Cisco Systems, 2023.
10. Moodle Documentation. Learning Management System. URL: <https://moodle.org>
11. Zoom Video Communications. Education Solutions. URL: <https://zoom.us>
12. World Bank. Digital Technologies in Education. – Washington DC, 2022. – 114 p.
13. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education. – Paris, 2023.
14. Ally M. Mobile Learning and Digital Education Technologies. – London: Routledge, 2021. – 289 p.
15. Siemens G. Connectivism and Digital Learning in the Information Age. – New York, 2022. – 241 p.

muhandislik **& iqtisodiyot**

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Abdurahmon Qurbonov

2026. № 8

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali 26.06.2023-yildan
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
№S-5669245 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №095310.

**Manzilimiz: Toshkent shahri Yunusobod
tumani 15-mavze 19-uy**





+998 93 718 40 07



<https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/index.php/journal>



t.me/yait_2100