
**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI RAQAMLI
TEXNOLOGIYALAR VAZIRLIGI**



**MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI
UNIVERSITETI**



**OLIY TA‘LIMNI RAQAMLASHTIRISH
SHAROITIDA INNOVATSION O‘QITISH
TEXNOLOGIYALARINI QO‘LLASH MASALALARI
(ICT Edu 2023)**

**Respublika ilmiy-uslubiy anjumani
Toshkent, 02-03-fevral, 2023 - yil**

MA‘RUZALAR TO‘PLAMI

TOSHKENT 2023

KONFERENSIYA TASHKILY QO‘MITASINING T A R K I B I:

1.	MAXKAMOV B.SH.	Rais, rektor
2.	YAXSHIBAYEV D.S.	Yoshlar masalalari va ma'naviy-ma'rifiy ishlar bo'yicha birinchi prorektor
3.	SULTANOV DJ.B.	O'quv ishlari bo'yicha prorektor
4.	TASHEV K.A.	Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektor
5.	TOSHMATOV S.Z.	Moliya-iqtisod ishlari bo'yicha prorektor
6.	TO'RAYEV SH.SH.	Professional ta'lim muassasalari, akademik litsey va filiallar bo'yicha prorektor
7.	ERGASHEV A.K.	O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i
8.	KUCHKOROV T.A.	Kompyuter injiniringi fakulteti dekani
9.	RO'ZIBAYEV O.B.	Dasturiy injiniring fakulteti dekani
10.	G'ULOMOV SH.R.	Kiberxavfsizlik fakulteti dekani
11.	RAXIMOV B.N.	Telekommunikatsiya texnologiyalari fakulteti dekani
12.	NOSIROV X.X.	Radio va mobil aloqa fakulteti dekani
13.	NARZULLOYEV O.M.	Televizion texnologiyalar fakulteti dekani
14.	IGAMBERDIEV K.A.	AKT sohasida kasb talimi fakulteti dekani
15.	REDJEPOV SH.B.	TATU-BDIRU qo'shma axborot texnologiyalari fakulteti dekani
16.	IBROHIMOV B.S.	Sirtqi bo'lim boshlig'i
17.	SAITKAMOLOV M.S.	AKT sohasida iqtisodiyot va menejment fakulteti dekani
18.	KAMILOV M.M.	O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi akademigi
19.	RAXMATULLAEV M.A.	Axborot-kutubxona tizimlari kafedrası professori, t.f.d.
20.	MUSAEV M.M.	Sun'iy intellekt kafedrası professori
21.	GANIYEV S.K.	Axborot xavfsizligi kafedrası professori
22.	ABDURAXMANOV K.P.	Fizika kafedrası professori
23.	ISAEV R.I.	Telekommunikatsiya injiniringi kafedrası professori
24.	ZAYNIDINOV H.N.	Sun'iy intellekt kafedrası mudiri
25.	NAZIROVA E.SH.	Multimedia texnologiyalari kafedrası mudiri
26.	GANIEVA B.I.	Axborot-kutubxona tizimlari kafedrası mudiri
27.	DAVRONBEKOV D.A.	Mobil aloqa texnologiyalari kafedrası professori
28.	RAXIMOV N.O.	Axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minoti kafedrası mudiri

DASTURIY QO‘MITA TARKIBI:

1.	USMONOV J.T.	Akademik faoliyat bo'limi boshlig'i
2.	ZAKIROVA F.M.	Axborot ta'lim texnologiyalari kafedrası professori
3.	GANIYEV A.A.	Axborot xavfsizligi kafedrası mudiri
4.	DJUMANOV J.X.	Kompyuter tizimlar kafedrası professori
5.	ANAROVA SH.A.	Axborot texnologiyalari kafedrası mudiri
6.	ZARIPOVA D.A.	Axborot ta'lim texnologiyalari kafedrası mudiri
7.	ALLAMURATOVA Z.J.	Axborot-kompyuter texnologiyalari va dasturlash kafedrası mudiri
8.	SHARIPOVA A.A.	Chet tillar kafedrası mudiri
9.	BABADJANOV X.B.	Gumanitar fanlar kafedrası mudiri
10.	MAMADALIYEV X.A.	Algoritmash va matematik modellashtirish kafedrası mudiri
11.	DELOV T.E.	Axborot ta'lim texnologiyalari kafedrası dotsenti v.b.
12.	ISKANDAROVA S.N.	Kompyuter tizimlar kafedrası dotsenti

3. Matlatipov, S., Rahimboeva, H., Rajabov, J., & Kuriyozov, E. (2022). Uzbek Sentiment Analysis based on local Restaurant Reviews. arXiv preprint arXiv:2205.15930.
4. Salaev, U., Kuriyozov, E., & Gómez-Rodríguez, C. (2022). A machine transliteration tool between Uzbek alphabets. arXiv preprint arXiv:2205.09578.
5. Sharipov, M., & Salaev, U. (2022). Uzbek affix finite state machine for stemming. arXiv preprint arXiv:2205.10078.
6. Madatov, K., Bekchanov, S., & Vičić, J. (2022). Automatic detection of stop words for texts in the Uzbek language.

RAQAMLI EGIZAKLAR TUSHUNCHASINI TA'LIM JARAYONIDA VA ISHLAB CHIQRISHDAGI AHAMIYATI

Sulyukova L. F.¹, Djumayev S. N.²

¹ "Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" Milliy tadqiqot universiteti

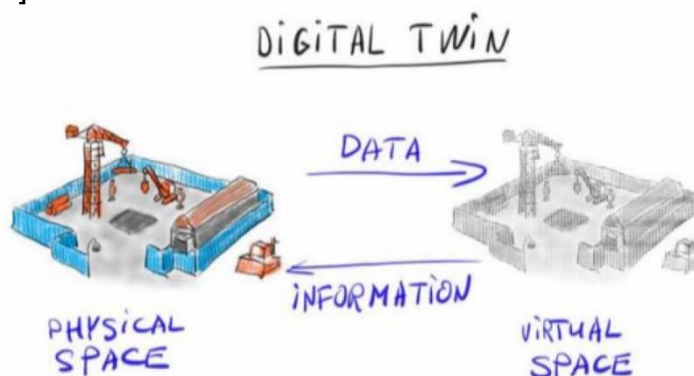
² Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Samarqand filiali
E-mail: sf72@yandex.com, sindordjumayev@gmail.com

IT sohasining qulayliklari hayotimizning barcha jabhalariga tadbiq etilayotgan bugungi kunda "*raqamli egizaklar(digital twin)*" tushunchasi ko'pgina manbalardan pydo bo'lmoqda. Dastlab biz raqamli egizak tushunchasiga izoh berib ketamiz. Shundan so'ng raqamli egizaklarni ta'lim, ishlab chiqarish va boshqa sohalarda nima maqsadda qo'llayotganligiga e'tiborimizni qaratamiz.

Raqamli egizaklar Sanoat 4.0 va Internet of Things (IoT) ning muhim qismiga aylandi. Ular kompaniyalarga mahsulot sifatini yaxshilash, operatsiyalarni tartibga solish va xarajatlarni kamaytirish imkonini beradi.

Raqamli egizak - bu jismoniy mahsulot, jarayon yoki ekotizimning virtual nusxasi. U haqiqiy dunyo ma'lumotlari bilan yangilanishi va o'zgartirilishi va jismoniy ob'ektda sodir bo'ladigan har qanday harakatni aks ettiruvchi simulyatsiyalarni yaratish uchun ishlatiladi(1-rasm).

Raqamli egizakning mohiyati turli xil taxminlar asosida qaror qabul qilishdir. Sinovlar virtual analogda haqiqiy, ko'pincha qimmat ob'ektlarning ishiga aralashmasdan amalga oshiriladi[1].



1-rasm. Raqamli egizak

Raqamli egizaklar qayerda ishlatiladi?

- Foydali qazilmalarni qazib olish va qayta ishlash

Raqamli egizaklar neft va gazni ishlab chiqarish va qayta ishlashda xavflarni kamaytirishga yordam beradi. Bu xodimlarning hayotini saqlab qolish va atrof-muhitga zarar etkazmaslik, shuningdek, katta miqdordagi mablag'ni tejash imkonini beradi.

- Yirik ishlab chiqarishlarda

Raqamli egizak texnologiyasi sizga alohida qismlarni yaratishga va butun ishlab chiqarish zanjirlarini ko'paytirishga, virtual sinovlarni o'tkazishga va uskunaning ishdan chiqishini oldini olishga imkon beradi.

- Energetika

Raqamli egizaklar elektr stansiyalarining ishlashini optimallashtirish, elektr uzilishlarini oldini olish va energiya sarfini ratsionalizatsiya qilish uchun ishlatiladi.

- IT-infratuzilma

Maksimal yuklarni hisoblash va kiber tahdidlardan himoya qilish orqali alohida qurilma yoki xizmatni va butun tarmoqni modellashtirish mumkin..

- Qurilishda

Raqamli egizaklar yordamida siz kelajakdagi bino yoki butun blokning modelini qurishingiz va uning atrof-muhitga qanday mos kelishini, iqlim sharoiti va yuk ko'taruvchi tuzilmalardagi yuklarga bardosh berishini taxmin qilishingiz mumkin.

- Dizayn

Interer yoki dekor buyumlarining virtual 3D modellari ob'ekt qanday ko'rinishini, uning shakli, rangi va tafsilotlarini o'zgartirish kerakmi yoki yo'qligini tasavvur qilishga yordam beradi..

- Chakana savdo

Raqamli egizaklar sizga savdo maydonchalarining yuklanishini, mijozlar va xodimlarning harakatini, yorug'likning optimal darajasini va haroratni taxmin qilish imkonini beradi.

- Transport va logistika

Raqamli egizaklar yordamida transport yo'nalishlarini, texnik xizmatlar ishini va yo'lovchilar oqimini optimallashtirish mumkin.

- Ta'lim

Raqamli modellar ko'pincha virtual, kengaytirilgan va aralash haqiqatdan foydalangan holda virtual muhitda jismoniy ob'ektlar va jarayonlarni o'rganishga yordam beradi.

- Koinot sanoati

Raqamli egizaklar yordamida ular kosmik kemalar va butun dasturlarni ishlab chiqadi, sinovdan o'tkazadi va ishga tushiradi.

- Tibbiyot

Bemorlarning raqamli egizaklari hayotiy belgilarni onlayn skanerlash, eng samarali davolanishni tanlash va operatsiyalarni bajarishga yordam beradi.

- Sport

Siz jamoaviy o'yinning taktikasini ishlab chiqishingiz yoki raqamli egizakda individual mashg'ulot o'tkazishingiz mumkin.

- Qishloq xo'jaligi

Raqamli egizaklar tufayli iqlim sharoiti va ekinlarni hisoblash mumkin, bu esa dehqonchilikni yanada samarali qiladi[2].

Ta'limda raqamli kontent, raqamli ma'lumotlar, virtual va to'ldirilgan reallik texnologiyalari kabi atamalar tobora ko'proq foydalanilmoqda.

Tadqiqotchilarning ta'kidlashicha, "... yaqin kelajakda ta'lim haqiqatining eng muhim mazmuni barcha ob'ektlar bo'yicha ma'lumotlarni sinxronlashtirish va raqamli takrorlash bo'yicha vazifalarni belgilash bo'ladi". Ta'lim faoliyatida raqamli replikatsiya g'oyasi mustaqillik va mashhurlikka erishmoqda raqamli egizak texnologiyasining tarqalishi bilan tavsiflanadi.

"Raqamli egizaklar" yoki "Raqamli egizaklar" tushunchasi jismoniy ob'ektning virtual tasviri sifatida 20-asrning oxiridan beri, shu jumladan kosmik sanoatida ham qo'llanila boshlandi. Biroq, "raqamli egizak" tushunchasi 2003 yilda Florida Texnologiya Instituti (AQSh) doktori Maykl V. Grievs va Jon Vikers tomonidan kiritilgan [3].

Raqamli ta'lim egizaklari o'quv jarayonini ko'p qirrali amalga oshirish natijasida turli xil aqlli ma'lumotlarni (Smart Big Data.), ishlab chiqaradi, shu jumladan tarmoqdagi ta'lim qobiliyatlari va talabalarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish, ulardan

stsenariylarni modellashtirish uchun foydalanish mumkin. butun ta'lim jarayonining xulq-atvori, faoliyati va rivojlanishi, shuningdek, uning alohida elementlari. Yozib olingan aqli ma'lumotlar, raqamli ta'lim egizaklarining xulq-atvori, holati, ishlashi va rivojlanishi raqamli ma'lumotlar matritsasida aks ettirilgan, shu jumladan resurs imkoniyatlari va cheklovlari, holat parametrlari, maqsadlari, mumkin bo'lgan og'ishlar. Aqli katta ma'lumotlar oqimini tahlil qilgandan so'ng, haqiqiy ta'lim ob'ekti va o'quv jarayonining ishlash rejimlariga tuzatishlar kiritiladi[4].

Raqamli egizaklar Sanoat 4.0 va Internet of Things (IoT) ning muhim qismiga aylanmoqda. Ular kompaniyalarga mahsulot sifatini yaxshilash, operatsiyalarni tartibga solish va xarajatlarni kamaytirish imkonini beradi. Raqamli egizaklar komponentli egizaklar, aktiv egizaklar, tizim egizaklari va texnologik egizaklar kabi har xil turlarda keladi. Raqamli egizaklar va simulyatsiyalar bir xil narsami? Raqamli egizaklar va simulyatsiyalar xuddi shu narsaning ikkita nomi kabi ko'rinishi mumkin. Axir, ularning ikkalasi ham biror narsaning virtual modelini yaratishni o'z ichiga oladi. Ammo bu ikki tur o'rtasida bir qancha muhim farqlar mavjud: raqamli egizak bu jismoniy ob'yektlarga birlashtirilgan datchiklardan to'plangan ma'lumotlar yordamida yaratilgan nusxasi, simulyatsiya esa asosan tajriba va tahlil qilish uchun ishlatiladigan soddalashtirilgan modellardir[5].

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2020/08/28/how-are-digital-twins-used-in-practice-5-real-world-examples-beyond-manufacturing/?sh=78e06f672277>.
2. <https://trends.rbc.ru/trends/industry/6107e5339a79478125166eeb>.
3. Вихман В. В., Ромм М. В. «Цифровые двойники» в образовании: перспективы и реальность // Высшее образование в России. 2021. Т. 30, № 2. С. 22–32. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-dvoyniki-v-obrazovanii-perspektivy-i-realnost>
4. <https://roscongress.org/materials/tsifrovye-obrazovatelnye-dvoyniki-i-iskusstvennyy-intellekt-kak-drayvery-razvitiya-giperkonkurentnoy/>
5. https://vitalflux.com/digital-twins-its-types-concepts-examples/#How_businesses_are_using_digital_twins

“Sog'lom bolajon” (Healthy child) dasturi yordamida bolalarning aqliy, jismoniy hamda motorik qobiliyatlarini aniqlash

San'atbek Masharipov¹, Laylo Raximova²

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Urganch filiali
E-mail: sanatbek@gmail.com, laylorakhimova@gmail.com

Mamlakatimizda ulg'ayib kamol topayotgan yosh avlod ertamiz egasi, yurtimizning porloq kelajagi davomchilari sanaladi. Aynan shuning uchun ularni ham jismonan, ham ma'nan yetuk, sog'lom qilib voyaga yetkazish masalasiga hukumat darajasida alohida e'tibor qaratilib kelinmoqda.

“Sog'lom bolajon” dasturi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining 13.05.2019 yildagi 391-sonli qarorida ko'rsatilgan quyidagi vazifalarni:

- bolalarga, shu jumladan, o'ziga xos ehtiyojlari bor bolalarga yakka tartibda ta'lim dasturlaridan foydalanish, shuningdek, o'z vaqtida inklyuziv maktabgacha ta'lim va tarbiya olish imkonini beradigan qulay muhit yaratish;
- bolalarda Vatanga muhabbat tuyg'usini, oilaga, o'z xalqining milliy, tarixiy, madaniy qadriyatlariga hurmat bilan munosabatda bo'lishni, atrof-muhitga ehtiyotkor munosabatni shakllantirish;

Доспанова Д.У. Организация самостоятельной работы студентов при обучении академическому письму	227
Исаев Р., Абдужаппарова М., Хасанов Н. Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университетига таълим кластер тизими – инновацион ёндашувлар	229
Saydivosilov S. The role of cloud technologies in the digitalization of education	232
Муратов Э.И. Аспекты совершенствования системы образования в вузах технологического профиля	234
Халдаров Х.А. Методология разработки и создания эргономических моделей образования в приобретении знаний	238
Muxamedaminova L.M. Ta'limda Muammoli ma'ruzaning muhim xususiyatlari	240
Hamrayeva G.R. Mutaxassislik fanlarini olib borishda ta'lim tizimini raqamlashtirishning afzalliklari	243
Khamrayeva G., O'rolov Sh. Prospects for the development of digital competence of students of vocational education in the professional educational environment	245
Hamrayev G'R. Oliy ta'lim tizimini raqamlashtirishda innovatsion texnologiyalarni qo'llashning istiqbollari	247
Расулова Н.Ю., Эшмуродов А. Формирование цифровой компетенции как современная необходимость	251
Zuxurova N.A. Raqamlashtirish va uning ta'lim tizimidagimummolarga ta'siri.	253
Ashirova A. Zamonaviy innovatsion texnologiyalar yordamida ta'lim samaradorligini oshirish usullari	256
Расулова Н.Ю., Уролов Ш. Практико-ориентированный подход в формировании цифровой компетенции будущих инженер-педагогов	259
Zaripova D.A. Oliy ta'lim muassasalari talabalarini o'qitishda innovatsion texnologiyalarni tadbiq etish masalalari	263
2-SHO'BA. TA'LIM VA ISHAB CHIQRARISH INTEGRATSIYASI HAMDA LOYIHAGA YO'NALTIRILGAN O'QITISHNI TADBIQ ETISH	
Qodirov R., Soqidov V., To'xtasinov A. Oliy ta'limda integratsiyalashgan o'qitish strategiyasi sifatida loyiha asosidagi ta'limni amalga oshirish shartlari	266
Murtazayeva U. Kredit tizimining samaradorligini oshirishda o'quv-tadqiqot kompetensiyasi va o'zini o'zi boshqaradigan talabalarning o'ziga xos kriteriyalari	268
Iminova N. Oliy ta'lim muassasalarida marketing va amaliyot bo'limi faoliyatini takomillashtirish	271
Алимова Ф. Интеграция образования и внедрение CRM и ERP систем в нефтяной промышленности	274
Fotima Alimova Ta'limda sun'iy intellektga asoslangan to'rta vositalar va Petri to'rlarning qo'llanilishi	276
Амурова Н.Ю. Характеристики проектно-созидательной методики обучения в области электропитания инфокоммуникационных систем	279
Узаков З., Бегулов О. Анализ математической модели двухфазной фильтрации с функциями фазовых подвижностей	283
Акбарходжаев Ш., Назаров А., Юсупов Р. О насущной необходимости введения в учебный процесс дисциплин «Системный анализ и системное проектирование	286
Уралов С.А. Развитие навыков работы с цифровыми технологиями в профессиональном образовании	287
Nosirova Z.X. Ta'limda kreativ yondashuv va muammolarga yechim topish yo'llari	289

Musadjanova N., Musadjanova D., Ragachurina N. Ilmiy loyihalarining oliy ta'limni xalqarolashtirishga ta'siri	291
Abdirazakov F., Baydullayev R., Abdirazakov O. O'qituvchilar tomonidan ta'lim jarayonida, ta'lim texnologiyalarini joriy etish	294
Boymurodov B., Abdullayev Yu., Muxamedxodjaev I. Zamonaviy pedagogik texnologiyalarning ta'lim tizimidagi o'rni	297
Boymurodov B., Abdullayev Yu., Muxamedxodjaev I. "Televizion texnologiyalar" ta'lim yo'nalishining mutaxassislik fanlarini o'qitishda ovoz dizaynining o'rni va ahamiyati	299
Saidov F. Raqamli iqtisodiyot: muammo va yechimlar	301
Sapayev M., Qodirov F. Mustaqil ta'lim-ta'lim sifatini oshirishning asosiy omillaridan biri	304
Niyazmetova K., Kuriyozov E. O'zbek tilidagi matnlarni sentiment tahlil qilish	305
Salaeva M., Kuriyozov E., Salaev U. Creating Speech Recognition Models for Uzbek Language	308
Mirzayeva N., Doshanova M. Dasturiy ta'minot loyihalarini boshqarish: usullar va yondashuvlar	310
Niyazmetova K. Matnlarni sentiment tahlil qilish modellariga muqobil yondashuv	312
Sulyukova L.F., Djumayev S.N. Raqamli egizaklar tushunchasini ta'lim jarayonida va ishlab chiqarishdagi ahamiyati	315
Masharipov S., Raximova L. "Sog'lom bolajon" (Healthy child) dasturi yordamida bolalarning aqliy, jismoniy hamda motorik qobiliyatlarini aniqlash	317
Abdullayeva Z., Saidov S. Intellektual interfeysga ega intellektual tizim ishlab chiqish	320
Abdullayeva Z., Aliqulov A. Ishlab chiqarish va ta'lim integratsiyasi: Katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlovchi mutaxassislar tayyorlashning innovatsiyalari va amaliyoti	322
Allamuratova V.J., Mamutova V.N. Методы и организационные формы обучения информатике	326
3-SHO'BA. MUTAXASSISLIK FANLARINI O'QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR	
A.A.Ganiyev Talabalarda kasbiy kompetensiyalarni shakllanish sifatiga ta'sir etuvchi ayrim omillar haqida	329
Naim N. Ta'limda Google Classroom dan foydalanish metodologiyasi	330
Юсупов Ф., Юсупов Д., Нафасов И. Talabaning mustaqil ta'lim olish jarayonini fanning tarkibini mantiqiy strukturalangan elementlar asosida rejalashtirish va tashkil qilish	333
Xakimova S.S. Oliy ta'lim dasturlash kurslarini o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish	336
Delov T. Milliy virtual ta'lim muhitida iqtidorli talabalar uchun kurslar tashkil etish	339
Tursunova M. Ismoilov I. Demonstration in the process of teaching special subjects	342
Керимов К.Ф., Азизова З.И. Применение инновационных методов обучения при проведении занятий по курсу «Структуры данных и алгоритмы»	344
Самаров Х.К., Азизова З.И. Использование средств виртуализации в преподавании дисциплин информационной безопасности	346
Uzakov Z.U., Nusratova Sh.B. Funksiya shablonini o'rganish metodikasi	349
Mansurova M.Ya. Mutaxassislik fanlarini e-coaching texnologiyasi asosida o'qitish jarayonini tashkil etish o'ziga hos taraflari	352