KONFERENSIYA

RAQAMLI OLAMDA IT-INDUSTRIYA SOHASINING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi

MATERIALLARI

QDPI

10.11.2023

QDPI

Made with PosterMyWall.com

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

QO‘QON DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

FIZIKA-MATEMATIKA FAKULTETI

INFORMATIKA KAFEDRASI

RAQAMLI OLAMDA IT-INDUSTRIYA SOHASINING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

mavzusidagi

Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi

MATERIALLARI

2023 yil, 10 noyabr

QO‘QON – 2023

Ilmiy-amaliy anjumanning tashkiliy qo‘mitasi

D.Sh.Xodjayeva	- *Qo‘qon davlat pedagogika instituti rektori, rais*
N.S.Jo`rayev	- *Qo‘qon davlat pedagogika instituti ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektori, rais o‘rinbosari*
N.M.Babayeva	- *Qo‘qon davlat pedagogika instituti o‘quv ishlari bo‘yicha prorektori, a’zo*
I.M.Rasulov	- *Qo‘qon davlat pedagogika instituti ilmiy-tadqiqot, innovatsiyalar va ilmiy-pedagogik kadrlarni tayyorlash bo‘limi boshlig‘i, a’zo*
Sh.Y.Po`latov	- *Qo‘qon davlat pedagogika instituti Fizika-matematika fakulteti dekani, t.f.d., a’zo*
A.Q.Abdullayev	- *Qo‘qon davlat pedagogika instituti Informatika kafedrasi mudiri, t.f.n., a’zo*
I.M.Siddiqov	- *Qo‘qon davlat pedagogika instituti Informatika kafedrasi dotsenti, t.f.n., a’zo*
Yo.T.Xakimova	- *Qo‘qon davlat pedagogika instituti Informatika kafedrasi o‘qituvchisi, PhD, a’zo*
O‘.Jumanqo‘ziyev	- *Qo‘qon davlat pedagogika instituti Informatika kafedrasi o‘qituvchisi, PhD, a’zo*
M.M.Botirov	- *Qo‘qon davlat pedagogika instituti Informatika kafedrasi o‘qituvchisi, a’zo*
D.Maxkamova	- *Qo‘qon davlat pedagogika instituti Informatika kafedrasi stajyor-o‘qituvchisi, a’zo*
S.Egamnazarova	- *Qo‘qon davlat pedagogika instituti Informatika kafedrasi stajyor-o‘qituvchisi, a’zo*
F.Rasulova	- *Qo‘qon davlat pedagogika instituti Informatika kafedrasi stajyor-o‘qituvchisi, a’zo*

To‘plam O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi Rayosati majlisining 39-son bayoni 20-bandi birinchi xatboshisida belgilangan vazifalarning ijrosini ta’minlash maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2023-yil 2-maydagi 118-son “2023-yilda o`tkazilishi rejalashtirilgan xalqaro va respublika miqyosidagi ilmiy va ilmiy-texnik tadbirlar ro‘yxatini tasdiqlash to‘g‘risida”gi buyrug‘iga asosan 2023 yil 10 noyabr kuni Qo`qon davlat pedagogika instituti, Fizika-matematika fakulteti, Informatika kafedrasida **“RAQAMLI OLAMDA IT-INDUSTRIYA SOHASINING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI”** mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari asosida tuzildi.

Mas’ul muharrir:

dotsent, t.f.n. Siddiqov Ilhomjon Meliqo‘ziyevich

Taqrizchilar:

professor, p.f.d. Erkaboyeva Nigora Shermatovna

professor, t.f.n. Xanbabayev Hakimjon Ikramovich

TA'LIMDA BUYUMLAR INTERNETINING QO'LLANISH TAMOYILLARI

Siddiqov Ilhomjon Meliqo'ziyevich
Qo'qon DPI "Informatika" kafedrasi dotsenti, t.f.n.
Ikromova Madinaxon Baxtiyorjon qizi
Qo'qon DPI "Pedagogika" kafedrasi tayanch doktoranti

XXI asrda raqamli texnologiyalar shiddat bilan rivojlanib boryapti va har bir sohada zamon bilan hamqadam odimlashni taqozo etmoqda. Raqamli axborotga asoslangan asosiy texnologiyalardan biri bu narsalar internetidir (Internet of Things, IoT) [1,2].

Narsalar Interneti kontseptsiyasi imkoniyatlari ma'lum vazifalar uchun IoT ta'lim platformasiga kiritilgan turli xil qurilmalar va ilovalarni dasturlash imkonini beradi. Bunda, ular o'qituvchilar va murabbiylarni o'zlari uchun odatiy bo'lmagan ko'plab funktsiyalardan, ayniqsa ma'muriy funktsiyalardan ozod qiladilar, bu ularga bevosita ta'lim jarayoniga ko'proq vaqtajratish imkonini beradi.

OTMning ko'pgina o'qituvchilari, xuddi maktab o'qituvchilari kabi, turli xil, masalan, darsga kelmaganlarni qayd qilish, uy vazifalarini tekshirish, yangilarini tarqatish va hokazolar kabi tashkiliy masalalarga sezilarli vaqt yo'qotilishlaridan shikoyat qiladilar. Alohida protseduralarni avtomatlashtirish qayd etilgan yo'qotishlarni kamaytirish imkonini beradi. Ta'lim sohasida allaqachon ildiz otgan "aqlli yordamchilar" orasida quyidagilarni ta'kidlab o'tamiz [5,6]:

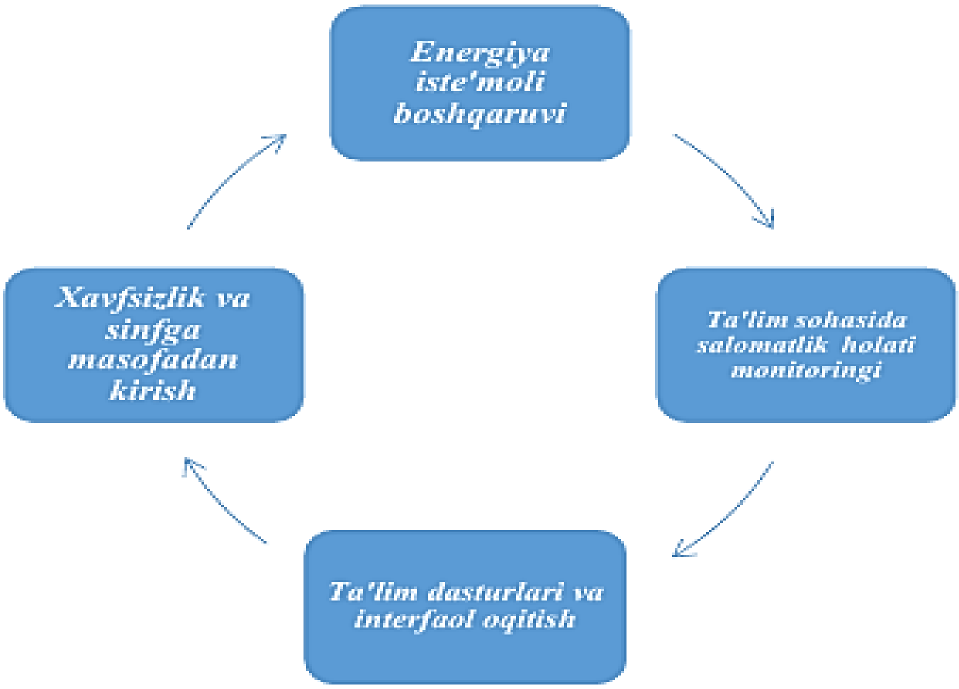
- davomatni nazorat qilish va talabalarning individual topshiriqlarini uzatish imkoniniberuvchi elektron bilaguzuk;
- tachskrin (sensorli ekran – teginish orqali axborot kiritishga xizmat qiluvchi qurilma) bilan jihozlangan "aqlli" partalar, elektron doskalar;
- ma'ruzalarni onlayn-translyatsiya qilish uchun veb-kameralar va virtual sinflar.

Bundan tashqari, turli tavsiya xizmatlari va qarorlar qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimlari (DSS) o'zini yaxshi namoyon qildilar. Masalan, talabalar yoki o'quvchilarni ro'yxatga olish "aqlli" qurilma, masalan, autentifikatsiya qilish uchun ECG (Elektrokardiogramma) shablonlaridan foydalanadigan bilaguzuk yordamida amalga oshirilishi mumkin. Miya faoliyatini EEG (Elektroansefalografiya – bu miyani diagnostik tekshirish usullaridan biri) texnologiyasiga ko'ra ishlaydigan va talabaning kognitiv energiyasining sarflanishini aniqlaydigan maxsus gadjet yordamida tahlil qilish mumkin. Ma'lumotlar o'qituvchi qurilmasiga uzatiladi, u esa talaba haqiqatdan ham topshiriq ustida ishlayaptimi yoki o'zini shunday ko'rsatyaptimi, aniqlab beradi.

Natijada, IoT-texnologiyalari yordamida ikkinchi darajali masalalarni orqa planga qo'yib, o'qituvchi administratorning funktsiyalarini bajarishni ham to'xtatadi va talabalar bilan bevosita ishlashga ko'proq vaqt ajrata oladi [3].

Albatta, zamonaviy simsiz infratuzilmaga va tegishli mablag'ga ega mamlakatlardagi ta'lim muassasalari bugungi kunda IoT imkoniyatlaridan to'liq foydalanishi mumkin. Ammo asta-sekin bu tendentsiya ustunlik qila boshlaydi va ta'limning yangifalsafasiga bo'lgan talabni belgilaydi.

IoT an’anaviy ta’lim tizimini o‘zgartirishda muhim rol o‘ynaydi. Ta’limda IoT ilovalarining keng doirasi mavjud. Keling, ta’lim sohasida IoT qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan bir nechta sohalarni ko‘rib chiqaylik [4]:



1. Energiya iste’moli boshqaruvi

Narsalar Internetidan chiroqlar va suv jo‘mraklariga IoT datchiklarini o‘rnatish orqali energiya iste’molini boshqarish uchun foydalanish mumkin. IoT ekotizimi yordamida energiya va suvdan foydalanish nazorat qilinadi, bu esa sog‘lom ta’lim muhitini yaratadi.

2. Xavfsizlik va sinfga masofadan kirish

Ta’lim tizimining asosiy muammolaridan biri bo‘lgan talabalar uchun xavfsiz va ishonchli muhitni yaratishga IoT ekotizimini tanlash orqali erishish mumkin. NFC (Near Field Communication – yaqin atrof maydonini kommunikatsiyalash) kabi o‘rnatilgan texnologiyalar talabalarni boshqarish va talabalar kampuslarining turli qismlariga, masalan, laboratoriyalar va ta’lim institutidagi boshqa joylarga kirish uchun ishlatilishi mumkin. Bundan tashqari,

talabalarning davomati har bir talabaning shaxsni tasdiqlovchi ruxsatnomasiga o‘rnatilgan RFID teglari yordamida qayd etilishi mumkin.

3. Ta’lim sohasida salomatlik holati monitoringi

Taqib yuriladigan qurilmalar muntazam ravishda o‘quvchining sog‘lig‘ini kuzatib borishiva vaqt o‘tishi bilan fiziologik signallarni aniqlashi mumkin. Narsalar Interneti yordamida talabalarda ruhiy tushkunlik va o‘z joniga qasd qilish alomatlarini aniqlay oladi, buning natijasidaesa har qanday fojianing oldini olish uchun yetarlicha vaqtga ega bo‘lish mumkin. Bundan tashqari, tizim ma’lum talabaning sog‘lig‘i zaiflashuvining har qanday alomatlarini aniqlash uchununing tibbiy tarixi, qon bosimi va retsepti kabi individual sog‘lig‘i haqidagi ma’lumotlarni hisobgaoladi hamda xavf

mavjudligi haqida xabar bergan holda talabalar va ularning ota-onalariga mobililova to‘g‘risida ma’lum qiladi.

4. Ta’lim dasturlari va interfaol oqitish

Ta’lim dasturlari moslashuvni osonlashtiradi va o‘quvchilarga fan bo‘yicha bilimlar qanday taqdim etilishiga ko‘ra o‘z harakatlari yo‘nalishini belgilashga imkon beradi. Uy kompyuterlaridan televizorgacha, talabalar kasallik tufayli ta’tilda bo‘lganlarida bir nechta kanallar orqali jonli efirda ta’lim mazmuniga kirishlari mumkin. Video mazmuni va eslatmalarni o‘z ichiga olgan uch o‘lchovli (3D) grafik darsligini yaratish uchun ma’lum ilovalardan foydalanish mumkin. Endi eslatmalarni qog‘ozga yozib qo‘yishning hojati yo‘q, IoT sohasidagi erishilgan yutuqlar tufayli talabalar ovoz chiqarib o‘qiy oladilar, ovozli ilova esa nutqni matnga aylantiradi va ularni raqamli bloknotda saqlaydi.

Xulosa

Narsalar Interneti va ta'lim – zamonaviy ta’limda bu ikki jumlaning o‘zaro integratsiyasi tobora kuchayib bormoqda. Audited Market Research ma'lumotlariga ko'ra, ta'lim sohasida IoT bozor hajmi 2020 yilda 6,05 milliard dollarga baholangan va 2028 yilga kelib 26,8 milliard dollarga yetishi kutilmoqda, bu esa CAGR[1] 20,06 foizga o'sishidir [7].

Ushbu o'sish tendentsiyasiga asoslanib, IoT texnologiyasini ta'lim sektoriga integratsiyalashganini ko'rish mumkin. Talabalarning davomatidan tortib, kampus xavfsizligini ta'minlashgacha, IoT nafaqat ta'limning o'zini yaxshilaydi, balki ta'lim tuzilishi va uning muhitini yaxshilash uchun qo'shimcha imkoniyat yaratadi. Yaqin kelajakda narsalar Interneti ta’lim tizimining aksariyat qismiga kirib boradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ката М. Умный университет: новая концепция в Интернете вещей. 14-я Международная конференция RoEduNet – Networking in Education and Research (RoEduNet NER). Стр.195-197, 2015.

[1] CAGR (ing.Compound annual growth rate - murakkab yillik o'sish sur’ati). U foiz sifatida ifodalanadi va o'rganilayotgan parametrning yil davomida necha foizga ortib borishini ko'rsatadi.

2. Корнел К. Роль Интернета Вещей для непрерывного совершенствования в образовании.Hyperion. Стр. 25–31, 2015.
3. Маркес Дж., Соларте З. и Гарсия А. IoT в области образования: интеграция объектов свиртуальными академическими сообществами, Новые достижения в области информационных систем и технологий. № 115. Springer International Publishing. Стр. 201-212, 2016.
4. Пак А.В., Калыбекова Д.Б. Пути внедрения интернета вещей в систему образования и его влияние на бизнес-модель образовательных учреждений в условиях цифровизации,Сборник статей Международной научно-практической конференции «Закономерности и тенденции инновационного развития общества» Пермь, РФ, 2018 г. Уфа: OMEGA SCIENCE, 2018. Стр. 53-62.
5. I.M. Siddiqov, U.R. Igamberdiyev. Pedagogika oliygohlarida talabalarning ijodiy qobiliyatlarini shakillantirishda muammoli ta’lim texnologiyalaridan foydalanish. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. Vol 1, № 11, pp. 1146-1163.
6. Siddiqov Ilhomjon Meliqo`ziyevich. Pedagogical in the development of their knowledge technology and the place of methods. GALAXY INTERNATIONAL INTERDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL (GIIRJ). 2023/6. Vol 11. № 2347-6915. pp. 559-562.
7. https://www.mokolora.com/ru/iot-in-education/

ROBOTOTEXNIKA FANINI O‘QITISHDA “TINKERCAD” PLATFORMASIDAN FOYDALANISH

Aripov Masud Marufovich
Qo‘qon DPI “Informatika” kafedrasi dotsenti, t.f.n.
Saloxidinova Dildora
Qo‘qon DPI “Ta’limda axborot texnologiyalari” mutaxassisligi 1-bosqich magistranti

Bugungi kunda hayotimizni robotlarsiz tasavvur qilib bo‘maydi. Har qadamda turli xil robotlarni uchratishimiz mumkin. Robototexnika asoslari bo’limi “Texnalogiya” faniga yangi kirib kelgan bo‘lim bo‘lib, bu yo‘nalish bugungi kunda keng tarqalmoqda. Robotlar asosan ikki turga bo‘linadi. Birinchisi operator yordamida boshqariladigan robotlar, ikkinchisi esa maxsus qat’iy dastur asosida boshqariladigan robotlar.

Umumta’lim maktablarining 6-sinfida o‘tiladigan “Texnologiya” fanini robototexnika asoslari darslarida svetafor yasash amaliy mashg‘uloti berilgan. Svetafor biz bilamizki qat’iy dastur asosida yo‘ldagi yo‘lovchilarni, harakatlanadigon transportlarni tartibga solish ishi bilan shug‘ullanadigan robotning bitta turi hisoblanadi. Bu amaliy mashg‘ulotni ikki hil yo ‘ bilan amalga oshirish mumkin:

- robototexnika konstruktorlari yordamida;
- tinkercad platformasi yordamida.

Tinkercad platformasiga kirish uchun internetnet tarmog‘idan google ga kirib tinkerkad.com deb qidiramiz. Saytga kirgandan so’ng ro’yhatdan o’tib olinadi (1-rasm).

MUNDARIJA

Xodjayeva Dilnoza Shavkatovna – *Qo'qon DPI rektori* IT SOHASINI RIVOJLANTIRISH DAVLATIMIZ E'TIBORIDA	5-6
1-SHO'BA: RAQAMLI OLAMDA MASOFAVIY TA'LIMNI RIVOJLANTIRISH MEXANIZMLARI	**7-66**
Po'latov Sharifjon Yigitaliyevich Innovatsion masofaviy ta'lim texnologiyalari	7-10
Rasulov Inom Muydinovich, Abdullayeva Qizlarxon Abduboqi qizi Raqamli ta'lim muhitida Microsoft Teams masofayiy ta'lim platformasi afzalliklari	10-13
Siddiqov Ilhom Meliqo'ziyevich, Jumanqo'ziyev O'ktam O'tkir o'g'li, Abdullayeva Qizlarxon Abduboqi qizi, Mamajonova Dilrabo Muxammadjonovna Masofaviy ta'lim tizimida horij tajribalari	14-17
Hakimova Yoqutxon Toxirjon qizi, Aliyeva Munosibxon Muhiddinjon qizi, Arabova Azizaxon Abdug'oppor qizi, Ergasheva Aziza Raqamli olamda masofaviy ta'limni rivojlantirish mexanizmlari	18-19
Арипов Масуд Маруфович, Urinbaeva Azada Baxadirovna Masofaviy ta'limni rivojlantirishda W3Schools online resursidan foydalanish	20-22
Xasanov Abbos Ravshanovich, Toshpulatov Rahimjon Ismoilovich O'qituvchilarning virtual texnologiyalar sohasidagi informatsion kompetentliligini rivojlantirishda masofaviy ta'lim imkoniyatlari	22-26
Xasanov Xayrullo Maxmudovich, Botirova M.X., G'ulomova S.,A., Ibragimova G.,R. Masofaviy ta'limda raqamli texnologiyalarining ahamiyati hamda online dasturiy vositalardan foydalanish	27-29
Hakimova Yoqutxon Toxirjon qizi, Arabova A.A., Ergasheva A., Ergashev M. Raqamli olamda masofaviy ta'limni rivojlantirish	29-33
Xasanov Xayrullo Maxmudovich, Abdullayeva M.X., Abduraximov Sh.M., Abdurazzaqova T.B. Masofaviy o'qish tizimini rivojlantirish samaradorligi, ochiq onlayn kurslarining tahlili	33-37
Egamnazarova Sevaraxon Xasanboy qizi, Rasulova Feruzaxon Xoshimjon qizi, Saxodullayeva N., Anvarbekova M. Infografikaning axborotni taqdim etish va masofaviy ta'limdagi ro'li	37-41
Siddiqov Ilhomjon Meliqo'ziyevich, Azimova Madinabonu Bahromjon qizi, Rasulov Ravshan Masofaviy ta'limning istiqbolli texnologiyalari	42-44
Urinbaeva Azada Baxadirovna M-Learning y'onalishining masofaviy ta'limdagi o'rni	45-46
Djurayev Iqbol Ilyosovich, Muydinov Davlatjon Rafiqjon o'g'li, Muydinov Ziyodjon Rafiqjon o'g'li, Muxitdinova Ziynatxon Muxiddin qizi Oliy ta'lim muassasasi talabalari masofaviy ta'limida ahaslides dasturidan foydalanib o'quv mashg'ulotlarini olib borish	46-51

Muydinov Davlatjon Rafiqjon o‘g‘li, Muydinov Ziyodjon Rafiqjon o‘g‘li, Djurayev Iqbol Ilyosovich, Sumashyov Ramil Nailevich Masofaviy malaka oshirishning raqamli olamdagi ahamiyati	51-53
Ziyayev Sherali Abdulaziz o‘g‘li, To‘xtasinov Shohjahon Umidjon o‘g‘li Ta’limda ommaviy ochiq onlayn kurslaridan foydalanish	53-57
Tuxtaboyev Sarvarbek Xasanboy o‘g‘li, Sotvoldiyev T.M., Muxtorova M.M., Abduqodirova G.R. Masofaviy ta’limni tashkil etishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning nazariy tahlili	57-59
Rasulova Feruzaxon Xoshimjon qizi, L.A.Abdaliyev, D.T.Mamasodiqova, D.S. Mirzayeva, S.I. Ergashxo‘jayev Masofaviy ta’limni tashkil etishda smart google classroom platformasidan foydalanishning afzalliklari	59-62
Rahmonov Ziyodulla Husanovich Masofaviy ta’lim modellari, masofaviy ta’lim jarayonini amalga oshirish bosqichlari	62-66
2-SHO‘BA: IT-INDUSTRIYA SOHASINI RIVOJLANTIRISHDA ZAMONAVIY INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH ZARURIYATI	**67-272**
Abdullayev Alibek Qodiraliyevich Ta’limda sun’iy intellektdan foydalanishning afzalliklari	67-71
Xanbabayev Hakimjon Ikramovich Raqamli kompetensiyani rivojlantirishda lokal-modulli texnologiyasidan foydalanish	71-76
Maxkamov Ilhomjon Turdaliyevich Oliy va umumiy o‘rta ta’limda virtual–ta’limiy muzeyini yaratish va undan foydalanish metodikasi	76-78
Siddiqov Ilhomjon Meliqo‘ziyevich, Ikromova Madinaxon Baxtiyorjon qizi Ta’limda buyumlar internetining qo‘llanish tamoyillari	79-82
Aripov Masud Marufovich, Saloxidinova Dildora Robototexnika fanini o‘qitishda “TINKERCAD” platformasidan foydalanish	82-85
Po‘latov Sharifjon Yigitaliyevich, To‘ychiyeva Oxista Ta’lim sifatini oshirishda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish	86-88
Abdullayev Alibek Qodiraliyevich, Muhammadjonova Durdonaxon Ta’limda SMART texnologiyalaridan foydalanish metodikasi	89-92
Jo‘raev Muzaffarjon Mansurjonovich, Maxsudova Gulyora Sharibjon qizi Kredit-modul tizimida talabalarning informatika va axborot texnologiyalari faniga bo‘lgan motivatsiyalarini rivojlantirish	92-94
Hakimova Yoqutxon Toxirjon qizi, Aliyeva M.M., To’xtanazarova M., Qahhorova Z. It-industriya sohasida SKETCH UP dasturi va uning imkoniyatlari	94-97
Abdullayeva Nargiza Roxataliyevna, Madaminova Xusniyaxon Mansurjon qizi, Mamadaliyeva Muxlisa Rahmatjon qizi Matematika fanini o’qitish jarayonida axborot texnologiyalarining o‘rni	98-100

Axmadaliyev Shaxobidin Sharipovich, Abduxalimova M.E., Adhamova M.B., Alijonova A.Yu. Elektron o‘qitish tizimlarini yaratishning nazariy va amaliy asoslari	101-104
Kamolov Azamat Farxodovich, Aripov Masud Marufovich, Maxramova Maxliyo G‘anijon qizi Tarmoq texnologiyalari fanini o‘qitishda innovatsion yondashuv	104-106
Madraximov Shuhratjon Shukurovich, Madraximova Maxfuza Axmedovna, Meliqo‘ziyeva Feruza Shokir qizi Informatika va axborot texnologiyalari fanini o‘qitishda zamonaviy innovatsion texnologiyalardan foydalanish	107-110
Abdullayeva Nargiza Roxataliyevna, Xojiakbarova M.M., Tursunova M.N., Oripova Z.M. Matematika darslarida zamonaviy axborot-kommunikatsion texnologiyalarini tadbiq etish	111-114
Djurayev Iqbol Ilyosovich, Muydinov Ziyodjon Rafiqjon o‘g‘li, Muydinov Davlatjon Rafiqjon o‘g‘li, To’xtanazarova Maxliyo IT-industriya sohasida sun’iy intellektning o’rni	114-119
Qo‘chqorov Mavzurjon Xursanboyevich, Xusanov Asadbek Saminjon o’g’li Qayta tiklanadigan energiya manbalarini raqamlashtirish: Quyosh energiyasini hisoblashda optimallashtirishning 4 usuli	119-122
Axmadaliyev Shaxobidin Sharipovich, Axmadova A.L., Bo‘ronboyeva D.Sh., Ergashboyeva S.D. Pythonda standart kutubxonlari va ularning imkoniyatlari haqida	122-129
Арипов Масуд Маруфович Необходимость использования современных инновационных технологий в образовании	129-131
Shirinov Feruzjon Shuxratovich, Axmedova N.I., Ayubdjonova S.U., Baxromova S.X. Axborot texnologiyalari rivojlanishining asosiy bosqichlari	132-134
Abdullayeva Nargiza Roxataliyevna, Akbaraliyeva M.Q., Ibrohimova D.I. boshlang‘ich ta’lim matematika fanini o‘qitishda muammoli ta’lim texnologiyasidan foydalanish	134-138
Ahmedova Zebixon Siddiqovna Ta’lim jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalarini o’qitishda innovatsiyalar va ilg‘or xorijiy tajribalari	138-141
Djurayev Iqbol Ilyosovich, Muydinov Ziyodjon Rafiqjon o‘g‘li, Muydinov Davlatjon Rafiqjon o‘g‘li, Abdullayeva Zuhra IT-industriya sohasida sun’iy intellektning rivojlanishi	142-144
Boritov Muzaffar Mansurovich Elektron jurnal dasturiy ta’minotini yaratish texnologiyasi	144-152
Egamnazarova Sevaraxon Xasanboy qizi, S.R.Soliyev, N.Raximova, M.Xursanov Infografik xizmatlarga umumiy qarashlar	153-156

Kamalov Azamat Farxodovich Talabalar mustaqil ta'limini faollashtirishda mobil texnologiyalar imkoniyatlari	156-158
Maxkamov Ilhomjon Turdaliyevich Oliy ta'lim tizimida virtual–ta'limiy muzeyini yaratishning nazariy-metodologik asoslari	159-161
Jo'raev Muzaffarjon Mansurjonovich, **Qodirova Dilso'z Abdulaziz qizi** Raqamli ta'lim muhitida SMART texnologiyalar asosida o'quv jarayonini tashkil qilish	161-163
Hakimova Yoqutxon Toxirjon qizi, **Arabova A.A., Tursunboyeva Sh., Abdukarimova D.** IT-industriya sohasini rivojlantirishda zamonaviy innovatsion texnologiyalardan foydalanish zaruriyati	163-165
Maxkamova Dilshodaxon Xabibjon qizi, Boymirzayev O.X., Ahmedova Sh.S., Ismatillayeva K.N. Informatika fanidan sinfdan tashqari mashg'ulotlarni tashkil etishning samarali usullari	165-168
Abdullayeva Nargiza Roxataliyevna, Dehqonboyeva M.D., Muhammadaliyeva D.D. Boshlang'ich sinf matematika darslarida axborot-kommunikatsion texnologiyalaridan foydalanish orqali fikrlash doirasini o'stirish	168-170
Abdullayeva Gavhar Ro'zimurod qizi Boshlang'ich sinf tabiiy fanlar darslarida ekologik jaroyonlarni modellashtirishning it va kompyuter texnologiyalari asosida tushuntirishning nazariy tahlili	171-173
Rasulova Feruzaxon Xoshimjon qizi, Isroilov Sharoiddin Maxammadyusufovich, Mahbubov Mohirjon Murodzoda Bo'lajak informatika fani o'qituvchilarining ijodiy faoliyatlarini rivojlantirishda mobil ilovalardan foydalanib o'qitishning afzalliklari	173-176
Botirov Muzaffar Mansurovich Python dasturlash tili va uning boshqa dasturlash tillaridan afzalliklari	176-178
Shirinov Feruzjon Shuxratovich, Bekmirzayeva S.A., Bo'stonova F.B., Erkinova M.I. Ta'limda innovatsion texnologiyalarning qo'llanilish istiqbollari	179-184
Egamnazarova Sevaraxon Xasanboy qizi, **Abduqayumova N., Mahmudova Sh., Jo'raqo'ziyeva D.** Infografikaning ta'lim va biznes uchun foydalari	185-188
Tuxtaboyev Sarvarbek Xasanboy o'g'li, Abdukarimova D.A., Xoshimjonova G.T., Fozilova N.F. IT-industriya sohasida zamonaviy dasturlash tillariga qo'yilgan talablar va uning soha rivojida tutgan o'rni	189-190
Xasanov Xayrullo Maxmudovich, Asqarova M.Sh., Axliddinov Sh.A., A'zamov F.A. Raqamli texnologiyalardan ta'limda foydalanish	191-193
Jumanqo'ziyev O'ktamjon O'tkirjon o'g'li, **Akramov A.M., Usmonova G.X.**	193-196

Oliy ta’limda zamonaviy texnologiyalar va sun’iy intellektni joriy qilish	
Jo‘rayev Muzaffarjon Mansurjonovich, **Abdumannonov Olimjon** Raqamli ta’lim jarayonida bulutli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari	196-198
Мамаджанова Светлана Валентиновна, Кантюкова А., Аминова Н., Аббосов И., Назаров Г., Абдусодиков А. Основные категории иммерсивного подхода	198-200
Tuxtaboyev Sarvarbek Xasanboy o‘g’li, Abdullayeva Z.A., Musojonova M.A., To'xtanazarova M.S. Oliy ta’lim muassasalarida dasturlash tillari o‘qitilishinig zamonaviy uslub va vositalari	201-203
Rasulova Feruzaxon Xoshimjon qizi, ***X.A.To’ychiyev, M.T.*** *Yusupaliyeva*, ***Abduqahhorova R.T., Salimova Sh.A.*** Geometriya fanini o’qitishda zamonaviy ta’lim texnologiyalaridan foydalanish	203-204
Botirov Muzaffarjon Maxmudovich Python tilining imkoniyatlari	205-208
Jo‘rayev Muzaffarjon Mansurjonovich Raqamli ta’lim muhitida zamonaviy informatika fanlar tarmog‘ini o‘qitish zaruruati	208-211
Jo’rayeva Jumagul Madamin qizi Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarini intellektual qobiliyatini rivojlantirishda zamonaviy ta’lim texnologiyalari	211-213
Jumanova Muhabbat Abdusattorovna Effective methods of using informatics and information technologies in teaching english to students of general secondary schools	213-216
Kamalov Azamat Farxodovich Elektron ta’lim resurslari yaratishda mobil texnologiyalarning o‘rni	216-219
Botirov D.B., **Komilova Z.X.** Talabalarning shaxsiy fikrlarini rivojlantirishda elektron taqdimotlarning ro‘li	220-223
Baratov Fayzullo Shukurovich Integrativ ta'limda istiqbolli muhandislar uchun multimedia texnologiyalaridan foydalanib o'qitishning bugini va kelajagi	224-229
Shirinov Feruzjon Shuxratovich, Ibroximova M.D., Jamoldinova N.R., Karimjonova F.E. Zamonaviy aloqa tarmoqlari va ularning tuzilishi	229-231
Maxkamova Dilshodaxon Xabibjon qizi, Turg‘unova Maftunaxon Tavakaljon qizi, Raxmonaliyeva Sh.Q., Tojiyeva R.S. IT-industriya sohasini rivojlantirishda zamonaviy innovatsion texnologiyalardan foydalanish zaruriyati	232-234
Marasulova Zulayho Abdullayevna, **Abdumalikova Moxinurbonu Nurmuxammad qizi** Ta’lim tizimida raqamli texnologiyalardan foydalanish samaradorligining ustuvor yo‘nalishlari	234-237
Shirinov Feruzjon Shuxratovich, Abdulhamidov U.J., Abduqodirova M.B., Alijonova D.A.	237-241

Simvolli hisoblashlar uchun dasturiy paketlar	
Eshboltayev Iqbol Mamirjonovich Maple va MathCAD dasturi yordamida har xil kvant sistemalarida statsionar shredenger tenglama yechimini aniqlash dasturi ketma-ketligini yaratish metodikasi	241-244
Ummatova Maxbuba, Ergasheva Xilola, O‘rolova Yoqutxon Jamoliddin qizi Matematikani o‘qitishda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish	245-250
Tuxtasinov Maqsadjon Murodjon o‘g‘li Robototexnika o‘qitish jarayonida texnik ijodkorlikni rivojlantirish uchun “aqliy hujum” metodidan foydalanish	251-253
Зохидова Махфуза Оценка и контроль цифровых компетенций	254-256
Ummatova Maxbuba, Ergasheva Xilola, O‘rolova Yoqutxon Jamoliddin qizi Bo‘linish belgilari, sonlarning umumiy bo‘luvchisi va karralisi mavzusi bo‘yicha amaliy mashg’ulotni loyihalashda nostandart testlardan foydalanish metodikasidan	256-260
Ziyayev Sherali Abdulaziz o‘g‘li, Hamziddinov Nurulloxon Ta’limda zamonaviy internet texnologiyalari	260-263
Мамаджанова Светлана Валентиновна, Салихов А. Ёкубов И, Кодирова А., Иброхимов А., Рустамов А. Использование технологии дополненной реальности в сфере образования	263-266
Урынбаева Азада Бахадыровна WEBga yo’naltirilgan dasturlash tillarini o’rgatishda W3CSHOOL online resursidan foydalanish	266-269
Marahimov Abdullajon Asrorjon o‘g‘li, Yodgorov Azamjon Qodirjon o‘g‘li Raqamli texnologiyalar imkoniyatlaridan foydalanib elektron o‘quv ta’lim resurslarini yaratish metodikasi	269-272
3-SHO‘BA: IT-INDUSTRIY SOHASIDA KIBERHAVFSIZLIKNI TA’MINLASH TAMOYILLARI	**273-316**
Siddiqov Ilhomjon Meliqo‘ziyevich, Jumanqo‘ziyev O‘ktam O‘tkir o‘g‘li, Azimova Madina Bahromjon qizi, Erkinjonova Shaxrina Oybek qizi IT-industriya sohasida kiberhavfsizlikni ta’minlash tamoyillari	273-277
Jumanqo‘ziyev O‘ktamjon O‘tkirjon o‘g‘li, Usmanova G.X., A’zamova G.M. O‘zbekistonda IT-industriya sohasida kiberxavfsizlikni ta’minlash	278-280
Xolmurodova Dilnoza Xolmurod qizi Raqamli olamda axborot xavfsizligi	280-282
Botirov Muzaffarjon Maxmudovich, Hatamov Fazliddin Yusupjon o‘g‘li Axborot xavfsizligini ta’minlashda EPES8–4 algoritmi imkoniyatlari	282-286
Madraximov Shuhratjon Shukurovich, Madraximova Maxfuza Axmedovna, Savriddinova Madinaxon Azamatovna Axborotni himoya qilish usullari va vositalari	286-290

Ahmedova Zebixon Siddiqovna, **Ablakimov Bekzodjon G‘ayratjon o‘g‘li** Kiberxavfsizlikka qarshi kurashish – davr talabi	290-292
Bozorov Nosirjon Sodiqovich O‘zbekiston respublikasida kiberxavfsizlikni ta’minlovchi me’yoriy-huquqiy asoslar	293-296
Qo’qonboyeva Shaxlo Rafiqjon qizi, **Muydinov Davlatjon Rafiqjon o’g’li, Djurayev Iqbol Ilyosovich, Muydinov Ziyodjon Rafiqjon o’g’li** IT sohasida axborot xavfsizligini ta’minlash	296-300
Botirov Muzaffarjon Maxmudovich, **Hatamov Fazliddin Yusupjon o‘g‘li** Blokli shifrlash algoritmlari	300-303
F.X.Rasulova, S.X. Egamnazarova, D.Soliyeva, M.Ikromov, S.R.Soliyev Raqamli texnologiyalarning rivojlanishi tufayli kiberhavfsizlik masalalalarini o’rganishning ahamiyati	304-308
Ziyayev Sherali Abdulaziz o‘g‘li Tarmoq ma’lumotlar xavfsizligining shakl va vositalari	308-311
Tuxtaboyev Sarvarbek Xasanboy o‘g‘li, Ahmadaliyeva M.U., Arabova A.A., Bannobjonova M.H. Raqamli dunyoda kiberxavfsizlik: muammo va yechimlar	311-313
Usmanova Gulnoza Xamdamjonovna, A’zamova Gulshanoy Mirzohidjon qizi O‘zbekistonda IT-industriya sohasida kiberxavfsizlikni ta’minlash	313-316
4-SHO‘BA: IT-INDUSTRIYASI SOHASIGA RAQOBATBARDOSH KADRLAR TAYYORLASHDA XORIJ TAJRIBASI	**317-388**
Jo‘rayev Nurbek Sa’dullayevich O‘zbekistonda IT mutaxassislari tayyorlashning istiqbollari	317-320
Po‘latov Sharifjon Yigitaliyevich IT – industriya soxasiga raqobatbardosh kadrlar tayyorlash – davr talabi	321-323
Ayupov Ravshan Hamdamovich, Siddiqov Ilhomjon Meliqo‘ziyevich, Boltabaeva Go’zal Ravshanovna O‘zbekistonda IT-industriyasi sohasiga raqobatbardosh kadrlar tayyorlashning asosiy yo‘nalishlari	324-327
Abdullayev Alibek Qodiraliyevich, Nematov Zubair Yo‘lchiboy o‘g‘li Informatika o‘qituvchilarining kasbiy tayyorgarligini rivojlantirishda ilg‘or xorijiy tajribalar	328-333
Hakimova Yoqutxon Toxirjon qizi, **Arabova A.A., Ahmadaliyeva M., Bannobjonova M., Qahhorova Z.** IT-industriyasi sohasiga raqobatbardosh kadrlar tayyorlashda xorij tajribasi	333-335
Жураева М.А., Эргашева Ирода, Исроилова Бибиойша, Носирова Захро, Савриддинова Мадина, Косимова Алохон К вопросу о формировании профессиональной культуры речи учителя	336-338
I. M. Mirsultanov, A.R.Xasanov, **M. O‘. Mirodilova** Bo’lajak o’qituvchilarni kasbga moslashtirishdagi muammosining mavjud holati	338-341
Ильясова З. К.	341-344

Определение ключевых компетенций, необходимых для будущих учителей информатики	
Jumanqo‘ziyev O‘ktamjon O‘tkirjon o‘g‘li, **A’zamova G.M., Usmanova G.X.** Oliy ta’lim muassasalarida it sohasiga raqobatbardosh kadrlar tayyorlashda xorij tajribasi	344-348
Madraximov Shuhratjon Shukurovich, **Madraximova Maxfuza Axmedovna, Yoqubov Temurbek G‘ulomjon o‘g‘li** Raqobatbardosh kadrlar tayyorlashda informatika fanlariga oid darslarni kuzatishning o‘rni va xorijiy tajribalari	348-352
Xasanov Xayrullo Maxmudovich, O‘rolova Yoqutxon Jamoliddin qizi, **Xolmatova Madinaxon Shavkatjon qizi** Raqobatbardosh kadrlar tayyorlashda xorij tajribalari	352-355
Djurayev Iqbol Ilyosovich, **Muydinov Davlatjon Rafiqjon o‘g‘li, Muydinov Ziyodjon Rafiqjon o‘g‘li, Nosirov Hikmatillo Xayrullo o‘g‘li** Bo‘lajak muhandislarni o‘qitishda zamonaviy grafik dasturlar va kompyuter texnologiyalarning ahamiyati	355-360
Tojiyeva O‘ktamxon Xurshidovna Bo‘lajak hamshiralar kommunikativ kompetentlarining kasbiy faoliyatdagi ahamiyati	360-363
Toshmatova Ziroatxon Esonovna Zamonaviy raqobatbardosh kadrlar tayyorlashda fizika fanining rivojlantirishning asosiy muommolari	363-368
Madraximov Shuhratjon Shukurovich, **Madraximova Maxfuza Axmedovna**, **Raxmataliyeva Diyora Hikmatillo qizi** Raqobatbardosh kadrlar tayyorlashda talabalarning tadqiqotchilik kompetensiyalarini rivojlantirishning o‘rni	368-373
Ziyayev Sherali Abdulaziz o‘g‘li IT-industriyasi sohasiga raqobatbardosh kadrlar tayyorlashda “Tarmoq texnologiyalari” fanini o‘qitishda xorij tajribasi	373-377
Toshmatova Ziroatxon Esonovna Zamonaviy raqobatbardosh kadrlar tayyorlashda umumiy o‘rta ta’lim maktablarida fizika fanini o‘qtishishning o‘rni	378-380
Xasanov Abbos Ravshanovich, Mirsultonov Ilxom Mirzaxakimovich Bo‘lajak informatika fani o‘qituvchilarini axborot-kommunikativ kompetentligini rivojlantirishning uslubiy-didaktik ta’minoti	381-384
Marasulova Zulayho Abdullayevna, Xasanova M.A. Mamlakatimizda IT-mutaxassislar tayyorlashga tizimli yondashuv	384-386
Зохидова Махфуза Значение цифровых компетенций для будущих учителей информатики	387-389
Hakimova Yoqutxon Toxirjon qizi, Ergashev M., Ergashboyeva S., Adhamova M., To’xtanazarova M. IT-industriya sohasida raqobatbardosh kadrlar tayyorlash masalalari	389-392