

JOYLARDA RABOTOTEXNIKANI QO'LLANILISHI

Farg'ona ICHSHUI kasb-hunar maktabi

Ishlab chiqarish ta'limi ustasi

Boboyeva Zulxumor Shamsiddin qizi

Annotasiya: *Joylarda robototexnikani qo'llanilishi haqida ma'lumotlar berilgan.*

Kalit so'zlar: *robototexnika, sun'iy intellekt, robotlashtirish*

O'zbekistonda robototexnika sohasidagi rivojlanish sari haddan tashqari tezroq olib borayapti. Davlat, so'nggi yillarda texnologik rivojlanishlarga e'tibor qaratib, sanoat robotlari, sun'iy intellekt va avtomatlashtirish kabi sohalarda katta qadam o'tkazdi.

Xususan, ishlab chiqarish sohasida robot texnologiyalarining foydalanishi kengaymoqda. Zavodlarda avtomatlashtirish tizimlari va robotlar, ish bilan ishlayotgan kuchlarning samaradorligini oshirish uchun qo'llaniladi. Bu esa ishlab chiqarish jarayonlarining tezligini oshirish, sifatni oshirish va xarajatlarni pastga tushirish imkoniyatini beradi.

Bundan tashqari, robotik ta'lim va tadqiqot sohasida ham muhim rivojlanishlar amalga oshirilmoqda. Universitetlarda robototexnika bo'limlar va laboratoriyalari tashkil etilgan, talabalarga robot texnologiyalari bo'yicha ta'lim berilmoqda. Bu orqali yoshlarning robototexnika sohasidagi qobiliyatlarini rivojlantirish va yangiliklar yaratishlarni rag'batlantirish maqsadga muvofiqdir.

Bundan tashqari, sun'iy intellekt sohasida ham muhim ishlar olib borilmoqda. Xususan, avtomobil sohasida avtonom transport vositalari ustida amalga oshirilayotgan ishlar e'tibor qozonmoqda. Avtonom transport vositalari, trafik xavfsizligini oshirish va haydovchilarga qulaylik ko'rsatish maqsadida rivojlantirilmoqda.

Natijada, O'zbekistonda robototexnika tezroq rivojlanib, mamlakatning sanoat va texnologiya sohasidagi rivojlanishiga muhim hissa qo'shmoqda. Bu sohada amalga oshirilayotgan investitsiyalar va ta'lim ishlari orqali kelajakda bundan ham katta muvaffaqiyatlar erishilishi kutilmoqda.

Robototexnika O'zbekistonda bir nechta sohada foydalanilishi mumkin. Ishlab chiqarish sohasida robotlar va avtomatlashtirish tizimlari zavodlarda ish bilan ishlayotgan kuchlarning samaradorligini oshirish uchun qo'llaniladi. Bu, ishlab chiqarish jarayonlarining tezligini oshirish, sifatni oshirish va xarajatlarni pastga tushirish imkoniyatini beradi.

Sun'iy intellekt sohasida ham O'zbekistonda muhim ishlar olib borilmoqda. Avtonom transport vositalari, trafik xavfsizligini oshirish va haydovchilarga qulaylik ko'rsatish maqsadida rivojlantirilmoqda. Bu soha ham mamlakatning sanoat va texnologiya sohasidagi rivojlanishiga muhim hissa qo'shmoqda.

Bundan tashqari, robototexnika O'zbekistonda joylarda ham qo'llanilishi mumkin. Masalan, restoranlar, do'konlar va boshqa xizmat ko'rsatish sohalari robotlardan

foydalanishni o'z ichiga olmoqda. Bu usul orqali xizmat sifatini oshirish va ishga qo'yiladigan xarajatlarni pastga tushirish imkoniyatini beradi.

Barcha bu rivojlanishlar va foydalanishlar O'zbekistonda robototexnika sohasidagi tezroq rivojlanishni ko'rsatadi va mamlakatning sanoat va texnologiya sohasidagi rivojlanishiga muhim hissa qo'shmoqda.

ISHLAB CHIQRISHNI ROBOTLASHTIRISH

Ushbu jarayon inson quvvati sanoat miqyosida robotlashtirilgan tizimlar bilan almashtirilayotgan paytda, ishlab chiqarishga avtomatlashtirish komponentlaridan biri sifatida qarash lozim.

Ko'pincha yirik korxonalar, butun kompleksning ishiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan universal robotlardan foydalanishga harakat qiladilar. Ularning asosiy afzalliklari shundaki, ular istalgan vaqtda mutlaqo boshqa anjom va buyumlarni ishlab chiqarish uchun qayta moslashtirilishi mumkin, buning uchun uskunaga boshqa dasturni kiritish kifoya qiladi. Bu kabi robototexnikadan foydalanish hisobiga aksariyat korxonalar sezilarli darajada iqtisod qilishga erishmoqdalar. Ishlab chiqarishni robotlashtirish jarayoni turli anjomlarga ishlov berish bilan shug'ullanuvchi korxonalarda katta ahamiyatga ega. Bu yerda mahsulotning 50% kichik partiyalarda ishlab chiqariladi va agar sanoat korxonalarida robotlar bo'lmasa, u holda ushbu anjomlarni ishlab chiqarishga ish kunining 5 foiziga yaqin vaqt sarflanadi. Qolgan vaqt uskunalarni qayta sozlash va moslashtirishga, anjomlarni va asboblarni almashtirishga ketadi.

Ishlab chiqarishning bu tarzda faoliyat yuritishi hech qaysi korxonaga naf keltirmaydi, chunki ularning har qaysisining maqsadi ishlab chiqarish hajmlarini ko'paytirish hisoblanadi. Buyum va anjomlarni ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirishdagi yana bir ijobiy samara – robotlar xomashyo va materiallarning anchagina miqdorini tejashga imkon beradi, biroq bu yerda barchasi ish jarayonini to'g'ri tashkil qilishga bog'liq bo'ladi.

KORXONALARDA QANDAY ROBOTLARDAN FOYDALANILADI?

Sanoat sohasida "sanoat roboti" degan ibora mavjud, ushbu ibora ostida muayyan miqdordagi funksiyalarni bajara oladigan va 5 yoki undan ko'p dasturlar bo'yicha ishlay oladigan maxsus uskuna tushuniladi. Robotning asosiy vazifasi – qo'yilgan masalalarni bajarish, ya'ni: asbob-uskunalar, anjom va buyumlar, qo'shimcha materiallar bilan tegishli manipulyasiyalarni amalga oshirish. Tajribali mutaxassislar bu kabi texnikaning kamida uch avlodi mavjudligini ta'kidlashmoqda.

Birinchi avlodga, topshirilgan dasturning o'zini bajara oladigan dasturlashtiriladigan robotlar kiradi. Ikkinchisiga – sensorlarga ega va ularning yordamida atrofda muhitdan ma'lumotlarni olish, tahlil qilish va zarurat bo'lganda o'z vazifalari va ishlashiga tegishli o'zgartirishlarni qo'sha oladigan moslashuvchan robotlar kiradi.

Uchinchi avlodning aksariyati esa intellektual robotlardan tashkil topgan, ular atrof-muhitdagi ob'yektlarni farqlay oladi va muayyan harakatlarni mustaqil amalga oshira oladi.

Odatda, gap ishlab chiqarishni robotlashtirish haqida ketganida, ushbu g'oya tashabbuskori bo'lmish kompaniyadan eng zamonaviy texnika xarid qilinishi kutiladi.

Sanoat robotlari, shuningdek ularning bevosita funksionaliga tegishliligi bo'yicha ham ajratiladi. Ulardan ba'zilari, mahsulot tayyorlash bo'yicha vazifalarni bajaradi, boshqalari esa – anjom va buyumlarni ko'tarish, yuklash va tashish bo'yicha ishlarni amalga oshiradi, uchinchilari – asosiy ishlab chiqarish uskunasiga xizmat ko'rsatadi va h. Robototexnika ba'zi holatlarda yordamchi funksiyalarni ham bajarishi mumkin, xususan, xonalarni tozalash bilan mashg'ul bo'lishi mumkin. Sanoatga jalb qilingan barcha robotlar robotlashtirilgan texnologik komplekslarning asosi bo'lib hisoblanadi. Ular texnikaning jamlanmasi hisoblanadi va ko'pincha miqyos jihatdan yirikroq amaliyotlarni bajarish uchun qo'llaniladi – buyumni ushlab, favqulodda vaziyatlardagi vazifalarni bajarish (masalan, suv ostida), o'zaro bog'liq ishlab chiqarish jarayonlarining kechishi to'g'risidagi ma'lumotlarni taqdim qilish va h.

Ishlab chiqarishni robotlashtirish mahsulotlarni ishlab chiqarish va joydan-joyga ko'chirishda foydalaniladigan inson resurslarining o'rnini bosishi zarur. Ko'pincha ishlatilayotgan mexanizmlar oldiga, ular bir kunda bir necha marta bajaradigan oddiy vazifalar qo'yiladi. Mahsulotlarni o'rash, yuklash va korxonaning turli hududlari o'rtasida tashib yetkazish kabi ishlarda robotlar juda zarur. Buyum va anjomlarni ishlab chiqishda hozircha qiyinchiliklar kuzatilmoqda, chunki faqat o'ta qimmat turadigan texnika chizmalar bo'yicha buyumlarni aniq ishlab chiqishi mumkin, undan foydalanish esa, hozircha aksariyat korxonalar uchun iqtisodiy jihatdan befoyda hisoblanib kelmoqda.

Agar avvalroq ishlab chiqarishni robotlashtirish qayerda muvaffaqiyatli joriy qilinganligi haqida so'z yuritadigan bo'lsak, bunga misol qilib, payvandlash, kesish va qirqish hamda nazorat sinovlarini o'tkazish bilan shug'ullanuvchi korxonalarni misol qilib keltirishimiz mumkin. Robotlardan shuningdek, oddiy yig'im-terim amaliyotlarini bajarishda ham foydalaniladi, murakkabroq jarayonlar esa haligacha insonlar tomonidan bajarib kelinmoqda, chunki ular qo'shimcha manipulyasiyalarni talab etadi. Ishlab chiqarishning asosiy vazifasi –bir necha martadan takrorlanadigan oddiy jarayonlarni texnika ixtiyoriga topshirish. Buni amalga oshirishning imkoni mavjud bo'lgan joylarda robotlar tez-tez sotib olinadi va uzoq vaqt davomida xizmat qiladi.

ROBOTLARDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI NIMADA?

Yirik korxonalarining egalari ishlab chiqarishni robotlashtirishga ijobiy qarashadi, ular ushbu jarayonning afzalliklari va kamchiliklarini puxta o'rganadilar, chunki bu to'g'ridan-to'g'ri foydaga ta'sir ko'rsatadi. Robototexnikadan foydalanishning afzalliklari haqida so'z yuritadigan bo'lsak, birinchi navbatda mahsuldorlik haqida gapirib o'tish lozim. Robototexnikasi mavjud bo'lgan kompaniya, shubhasiz bitta ustunlikka ega bo'ladi – uning sexlari uzluksiz holatda ko'p soatlar davomida ishlay oladi. Ishlab chiqarishning avtomatlashtirilishi to'g'ri tashkil qilingan holda har oyda ishlab chiqariladigan mahsulotning miqdori anchagina ko'payadi. Robotlashtirishda uskunalarni sozlash va moslash ishlarini imkon qadar kamroq bajarish lozim, aks holda bu holat olinayotgan foyda miqdoriga ta'sir ko'rsatishi mumkin. Bundan tashqari, inson resurslarining robototexnika bilan almashtirilishi ish haqiga to'lanadigan mablag'larning sarflanishini kamaytiradi.

Barcha jarayonlarni amalga oshirish uchun, barcha tizimlarni nazorat qila oladigan bir nafar operatorning o'zi kifoya bo'ladi.

Sifatli tovarlarni ishlar chiqarish zarurati –ishlab chiqarishni robotlashtirishga undaydigan biznesning yana bir ehtiyoji, bunday texnikadan foydalanish afzalligi tayyorlanadigan buyum va anjomlarning aniq chiqishidan iborat. Buyumlarni korreksiya qilingan ishlab chiqish jarayonida yaroqsiz materiallar miqdorini anchagina kamaytiradi, bu bir jihatdan inson omili hisobdan chiqarilgani sababli ham ro'y beradi. Yana shuni e'tirof etish kerak-ki, ba'zi ishlab chiqarish sohalaridagi ish sharoiti odam organizmi uchun juda ham zararli, aynan shunday joylarda robototexnika asqotadi. Bu yerda payvandlash ishlari, po'lat quyish sanoatidagi ishlar, materiallarni bo'yash va h.k. nazarda tutilmoqda.

Sexda joylashtirilgan robot o'z ish hududiga ega bo'ladi, bu hudud shunday jihozlangan bo'ladiki, unga odam kira olmaydi. Sun'iy intellektga ega bo'lgan robotlar esa ish hududini qisqartirishga imkon yaratadi. Ba'zi holatlarda robotlarni osib qo'yish yoki keyingi foydalangunga qadar boshqa xonada saqlash mumkin. Sanoat korxonalarida ishlatiladigan uskunarlar zamonaviy reduktorlar va anjomlardan tarkib topgan bo'ladi, ularni tayyorlashda chidamli materiallardan foydalaniladi, shuning uchun ularga xizmat ko'rsatish u qadar ko'p talab qilinmaydi.

USHBU MODERNIZATSIYADA QANDAY KAMCHILIKLAR MAVJUD?

Uskunalarining juda qimmatligi ishlab chiqarishni robotlashtirishdagi eng katta nuqsonlaridan hisoblanadi. Masalan, bitta dastgohni almashtirish 5 mln so'mdan 50 mln so'mgacha mablag'ni talab qiladi, bu jarayon puxta moliyaviy tayyorgarlikni talab etadi. Agar uskuna buzilsa yo ishdan chiqib qolsa, ta'mirlashga shoshilinch tarzda pul qidirish zarur bo'lib qoladi, bu unchalik ham qulay emas. Ishlab chiqarishni modernizatsiyalashda ko'p hollarda uchraydigan yana bir katta kamchilik bu – xodimlar sonining qisqartirilishi. Robotlar quyi malakali ishlarni bajarishga mo'ljallangan bo'lib, ushbu pog'onada insonlarni almashtirishlari zarur, biroq korxonalar har doim ham o'z xodimlariga bo'shatgan o'rni evaziga yangi lavozim taklif etishga qodir emaslar.

Butunjahon Iqtisodiyot jamg'armasi mutaxassislarining fikricha, robotlar yaqin ikki-uch yil ichida yer yuzidagi 5 mln kishini o'z ish joylaridan siqib chiqaradi. Bu ishsizlar armiyasini qayergadir joylashtirish lozim bo'ladi, shu sababli hozirdanoq sayyoramizning yirik davlatlari ushbu masalaning eng mukammal yechimini topishga urinmoqdalar. Ishlab chiqarishga robotlashtirishni joriy qilayotgan rivojlangan davlatlar ushbu jarayonning ustun jihatlari va nuqsonlarini xalqaro iqtisodiy forumlarda doimiy ravishda muhokama qilib boradilar. Mazkur uchrashuvlar natijasida ish jarayonlarini avtomatlashtirishning yangi variantlari shakllanadi, shuningdek sun'iy intellekt joriy qilinishi natijasida o'z ishidan ayrilgan xodimlarni yangi ish joylari bilan ta'minlash g'oyalari ham ishlab chiqiladi.

ROBOTLASHTIRISHNING QANDAY BOSQICHLARI MAVJUD?

Har qanday korxonada sun'iy intellektni joriy qilish to'rt bosqichdan tashkil topadi, ulardan birinchisi –ishlab chiqarish liniyalarini o'zgartirishga texnik tayyorgarlik ko'rish. Bu yerda yangi uskunalariga biron-bir ta'sir o'tkazadigan kompaniyaning barcha xususiyatlari

hisobga olinishi zarur. Ba'zi tashkilotlarda iqtisodiy-matematik loyihalashtirish qo'llaniladi, undan maqsad barcha bo'linmalarda texnik matematik hisoblashlarni amalga oshirish uchun EHM larni joriy qilish hisoblanadi. Robotlashtirishga tayyorlash uchun zarur bo'lgan faoliyat tahlili qo'lda o'tkaziladi, shuning uchun tejash, oqilona optimallashtirish va mahsulotning yuqori sifatiga tez fursatda erishilmaydi. Agar ishlab chiqarishning anchagina qismiga sun'iy intellekt yordamida xizmat ko'rsatilsa, u holda yuqorida sanab o'tilgan sifatlarni qo'lga kiritish ancha oson bo'ladi. Avtomatlashtirish va robotlashtirish hech qachon nazorat boshqaruvi shakllanmasdan amalga oshirilmaydi, u uch qismdan iborat bo'ladi: boshqaruv tuzilmasi, aloqa tizimi hamda o'lchov va axborot bo'limi. Tashkilotning ushbu bo'linmasi yetarli darajada moslashuvchan va universal bo'lishi, biznes ehtiyojlarining o'zgarishlariga tez chora ko'rishga hamda dasturda ko'rsatilgan barcha mezonlarga rioya etilishini nazorat qilish imkoniyatiga ega bo'lishi zarur.

Robototexnika ishini nazorat qiluvchi tizimni tanlayotganda uning aniqligi, tannarxi, universalligi hamda bir qator boshqa muhim parametrlarga to'g'ri kelishini hisobga olish lozim. Boshqaruv komponentining qiymati sanoat roboti narxining taxminan 60% ni tashkil qiladi, aynan shuning uchun uni tanlashga ayniqsa puxta yondashish zarur. Ba'zi korxonalar, afsuski, eng arzon an'anaviy va davriy boshqaruv tizimlarini tanlaydilar—bu kompaniya ko'p miqdordagi tovarlar ishlab chiqadigan va uskunalarni qayta dasturlash kam talab qiladigan holatda o'zini oqlaydi. Kam miqdordagi mahsulotlarni ishlab chiqishda osonlik bilan qayta dasturlash mumkin bo'lgan raqamli va pozitsion boshqaruv tizimlarini ishlatish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Undan so'ng eng mas'uliyatli bosqich boshlanadi – bevosita dasturlash. Zamonaviy ishlab chiqarishni robotlashtirish sun'iy intellekt ishini nazorat qilishning to'rt bosqichini ko'zda tutadi: siklni shakllantirish, dasturni yodlab qolish, ishga tushirish va bevosita bajarish. Bu yerda alohida e'tiborni dasturlashtirishga qaratish lozim, bugun u ikki usulda amalga oshiriladi – tahliliy va ta'lim usullari bilan. Birinchisi, hisob–kitoblarni va sozlash ishlarini amalga oshirishni ko'zda tutadi, bundan so'ng ish algoritmi boshqaruv tizimiga kiritiladi. Ikkinchisi, o'zi bilan ishchi xonada uskunaning bir qismi bo'lgan maxsus pult yordamida nazorat qiluvchi dasturning yaratilishini aks etadi. Tajribali mutaxassislar robotlashtirishdan sifatliroq samaraga erishish uchun har ikki usuldan foydalanishni tavsiya qiladilar. Yakunlovchi bosqich bo'lib, avtomatlashtirilgan ishlab chiqarishni to'liq quvvat bilan ishga tushirish hisoblanadi.

JAHON BOZORIDA ISHLAR QAY HOLATDA?

Ishlab chiqarishni robotlashtirish butun dunyoda oddiy holat bo'lishga ulgurdi, statistik raqamlarga ko'ra, 2017 yilning boshida sayyoramizning har 10 000 ta xodimiga 70 dan ortiq robotlar to'g'ri kelgan. Robotlarning eng ko'p miqdori Janubiy Koreyada ishlatiladi – 10000 ta ishchiga 631 ta robot, Singapurda – 488 ta va Germaniyada – 309 ta robot to'g'ri keladi. Tahlilchilarning ta'kidlashicha, ish jarayonlarini avtomatlashtirish eng jadal suratlarda Osiyo va Amerikada kechmoqda, har yili u yerda robotlarning soni muvofiq ravishda 9 va 7 foizga oshib bormoqda. Robototexnikani joriy qilish bo'yicha rekordsmen

davlat Xitoy hisoblanadi, agar 2013 yilda apparatlar zichligi 10 000 ta ishchiga 25 birlikni tashkil qilgan bo'lsa, 2017 yilning boshiga kelib ushbu raqam 68 taga yetdi va o'sishda davom etmoqda.

2020 yilga kelib ushbu davlat robotlashtirish bo'yicha peshqadam davlatlar birinchiligiga kirishni rejalashtirgan. Janubiy Koreya 2010 yildan beri robotlar zichligi ko'rsatkichining eng yuqoriligi bilan ajralib turadi, bu yerda ularsiz avtomobillar va elektronikani ishlab chiqarishda ish bitmaydi. Ishlab chiqarishni robotlashtirish bo'yicha antirekordsmenlar Rossiya, Hindiston va Fillipin davlatlari hisoblanadi. Ushbu mamlakatlarda mazkur bozor endi rivojlanmoqda, shuning uchun uskunalarni ishlab chiqaruvchilar o'z xizmatlarini salohiyatli mijozlarga taklif qilib kelmoqda. Mashina ishlab chiqaruvchi va avtomobil ishlab chiqarish sohasi vakillari sun'iy intellektdan foydalanishga katta qiziqish bildirmoqdalar, chunki uni joriy qilish kompaniyalar inson resurslarini sezilarli darajada bo'shatish imkonini beradi.

Ekspertlar, ko'pchilik kompaniyalarning kelajakdagi muvaffaqiyati ishlab chiqarishni robotlashtirishga bog'liq bo'ladi deb hisoblashmoqda, avtomatlarni qo'llash sohalari tobora kengayib bormoqda va borgan sayin ko'pdan-ko'p ishlanmalar va tadqiqotlarni talab qilmoqda. Ularning fikricha, maqsad faqat avtomatlashtirishning o'zi bo'lmasligi kerak, sun'iy mashinalarni faqat inson u yoki bu sabablarga ko'ra ishni ulardan yaxshiroq bajara olmaydigan vaziyatlardagina joriy qilish mumkin.

Texnik jarayonning barqarorlashi, ishlab chiqarish buyumlari aniqligining va qo'yilgan maqsadlar bajarilishi tezligining oshishi – bularning barchasi, butun dunyoda korxonalar ishlab chiqarish jarayoniga robotlarni joriy qilishga undayotgan sabablarningeng oz miqdoridir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Hamidullo o'g'li, T. H. (2022). NEYRON TARMOQLARNING TASNIFI. Scientific Impulse, 1(3), 757-763.

2. Zokirov, S. I., Sobirov, M. N., Tursunov, H. K., & Sobirov, M. M. (2019). Development of a hybrid model of a thermophotogenerator and an empirical analysis of the dependence of the efficiency of a photocell on temperature. Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers, 15(3), 49-57.

3. Горовик, А. А., & Турсунов, Х. Х. У. (2020). Применение средств визуальной разработки программ для обучения детей программированию на примере Scratch. Universum: технические науки, (8-1 (77)), 27-29.

4. Tursunov, H. H., & Hoshimov, U. S. (2022). TA'LIM TIZIMIDA KO'ZI OJIZ O'QUVCHILARNI INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANIDA O'QITISH TEXNOLOGIYALAR. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(5), 990-993.

5. Hamidullo o'g'li, T. H. (2022). HOZIRGI KUNNING DOLZARB IMKONIYATLARI. JAWS VA NVDA DASTURLARI. Scientific Impulse, 1(2), 535-537.

6. <https://www.terabayt.uz/uz/post/ishlab-chiqarishni-robotlashtirish-afzalliklar-va-nuqsonlar>

7. Nishonboyev, Azizbek, Tokhirjon Tukhtasinov, and Maxammadjon Ro'zikov. "WAYS TO FORM INDEPENDENT THINKING OF STUDENTS IN THE PROCESS OF TEACHING MATHEMATICS." International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research 3.3 (2023): 49-51.

8. Nishonboyev, Azizbek, Tokhirjon Tukhtasinov, and Maxammadjon Ro'zikov. "WAYS TO FORM INDEPENDENT THINKING OF STUDENTS IN THE PROCESS OF TEACHING MATHEMATICS." International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research 3.3 (2023): 49-51.

9. Nishonboyev, Azizbek, Tokhirjon Tukhtasinov, and Maxammadjon Ro'zikov. "WAYS TO FORM INDEPENDENT THINKING OF STUDENTS IN THE PROCESS OF TEACHING MATHEMATICS." International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research 3.3 (2023): 49-51.

10. Nishonboyev, Azizbek, Tokhirjon Tukhtasinov, and Maxammadjon Ro'zikov. "WAYS TO FORM INDEPENDENT THINKING OF STUDENTS IN THE PROCESS OF TEACHING MATHEMATICS." International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research 3.3 (2023): 49-51.

11. Nishonboyev, Azizbek, Tokhirjon Tukhtasinov, and Maxammadjon Ro'zikov. "WAYS TO FORM INDEPENDENT THINKING OF STUDENTS IN THE PROCESS OF TEACHING MATHEMATICS." International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research 3.3 (2023): 49-51.

12. Nishonboyev, Azizbek, Tokhirjon Tukhtasinov, and Maxammadjon Ro'zikov. "WAYS TO FORM INDEPENDENT THINKING OF STUDENTS IN THE PROCESS OF TEACHING MATHEMATICS." International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research 3.3 (2023): 49-51.