

**ROBOTOTEXNIKA – KELAJAK TEXNOLOGIYALARI SOHASI***Qurbonazarov Suhrob Erkin o'g'li**Termiz muhandislik – texnologiya instituti assistenti**To'rayeva Gulyuz Xushboqovna**Termiz Davlat universiteti talabasi*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada robototexnikaning zamonaviy hayotdagi o'rni, avtomatlashtirilgan mashinalarning turli sohalarda, ayniqsa ishlab chiqarish sanoatida, harbiy sohada, tibbiyotda muhimligi va o'ziga xos xususiyatlari. Robot yaratish uchun kerak bo'ladigan zamonaviy intellektual qurilmalar haqida yoritilgan. Robotlarning hayotdagi alohida o'rni haqida yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** Robototexnika, Robotlar, Dronlar, Neyron tarmoqlar, sun'iy intellekt, manipulyatsiya.

**Аннотация.** В данной статье роль робототехники в современной жизни, значение и особенности автоматизированных машин в различных сферах, особенно в обрабатывающей промышленности, военной области и медицине. Рассмотрены современные интеллектуальные устройства, необходимые для создания робота. Объясняется особая роль роботов в жизни.

**Ключевые слова:** Робототехника, роботы, дроны, нейронные сети, искусственный интеллект, манипуляция.

**Annotation.** In this article, the role of robotics in modern life, the importance and features of automated machines in various fields, especially in the manufacturing industry, the military field and medicine. Modern intelligent devices necessary to create a robot are considered. The special role of robots in life is explained.

**Key words:** Robotics, robots, drones, neural networks, artificial intelligence, manipulation.

**Robototexnikaning rivojlanish tarixi**

**Robototexnika** - bu avtomatlashtirilgan texnik tizimlarni ishlab chiqish bilan shug'ullanadigan amaliy fan. "Robotika" so'zi (ingliz tilidagi "robotics") birinchi marta bosma nashrlarda *Isaak Asimov* tomonidan 1941 yilda nashr etilgan "Yolg'onchi" ilmiy-fantastik hikoyasida ishlatilgan. Robot so'zi (Chexiya tilida robot, robotadan - majburiy mehnat yoki rob - qul) - tirik organizm printsipi asosida yaratilgan avtomatik qurilma degan ma'noni anglatadi. Robotlar ularga yozilgan dasturga muvofiq harakat qiladigan va sensorlardan (tirik organizmlarning his-tuyg'u organlarining analoglari) tashqi dunyo haqida ma'lumot oladigan robot odatda odamlar (yoki hayvonlar) tomonidan amalga oshiriladigan ishlab chiqarish va boshqa operatsiyalarni mustaqil ravishda bajaradi. Bunday holda, robot operator bilan aloqaga ega bo'lishi (uning buyruqlarini olishi) yoki avtonom harakat qilishi mumkin. Zamonaviy robotlarning ko'rinishi va dizayni juda xilma-xil bo'lishi mumkin. Hozirgi vaqtda turli xil robotlar sanoat ishlab chiqarishida keng qo'llaniladi, ularning tashqi ko'rinishi (texnik va iqtisodiy sabablarga ko'ra)

“odam” dan uzoqdir. Robotlarning ilk prototiplari arab olimi va ixtirochi Al-Jazariy (1136-1206) tomonidan yaratilgan mexanik figuralar ham edi. Shunday qilib, u daf, arfa va nay chalgan to‘rtta mexanik musiqachi bilan qayiq yaratgan. 18-asrning boshlarida matbuotda “razvedka belgilari” bo‘lgan mashinalar haqida xabarlar paydo bo‘la boshladi, ammo aksariyat hollarda bu firibgarlik ekanligi ma’lum bo‘ldi. Mexanizmlar ichida tirik odamlar yoki o‘qitilgan hayvonlar yashiringan bo‘lgan. Fransuz mexanikasi va ixtirochi Jak de Vokanson 1738 yilda nay chaladigan birinchi ishlaydigan gumanoid qurilmani (android) yaratdi. U, shuningdek, oziq-ovqat tishlash va “|najas qilish” qobiliyatiga ega bo‘lgan mexanik o‘rdaklar yasadi.

### **Robotlar va ularning turlari**

Robotlar insoniyatning yumushini yengillashtirish, inson hayoti uchun xavfli bo‘lgan muhitlarda ishlash, bajarilishi qiyin (yoki imkonsiz) bo‘lgan vazifalarni bajarish hamda boshqa turdagi murakkab vazifalarni bajarish uchun yaratilgan bo‘lib, turli sohalar uchun har xilda funksiyalarni bajaradigan qilib yaratiladi. Masalan: tibbiyotda murakkab operatsiyalarni, jarrohlik amaliyotlarini bajarish uchun mo‘ljallangan bo‘lib, insonga nisbatan ko‘proq vaqt davomida ishlash qobiliyati mavjud hisoblanadi. Misol uchun ba’zi bir operatsiyalar juda uzoq (10-20 soatgacha) vaqt davom etadi. Bunday vaziyatlarda insonning quvvati yetmasligi mumkin, lekin robotlar esa bimalol ishlay oladi. Agarda robotlarga uglerod-14 “abadiy” yadroviy batareyalar o‘rnatilsa, ishga tushirilgandan so‘ng 20 yilgacha qayta quvvatlantirmasa ham bo‘ladi <sup>[1]</sup>

Robotlar hozirda turli sohalar uchun ishlab chiqarilmoqda. Ularning ba’zilarini ko‘rib chiqamiz.

### ***Sanoat robotlari***

“Robotlar” kuniga 24 soat murakkab ishlab chiqarish operatsiyalarini bajaradi. Ishlab chiqarilgan mahsulotlar yuqori sifatga ega. Ular kasallanmaydilar, tushlik tanaffusi va dam olishga muhtoj emaslar, ish tashlashga chiqmaydilar, ish haqi va pensiyalarni oshirishni talab qilmaydilar. Robotlarga atrof-muhit harorati, gazlar yoki inson hayoti uchun xavfli bo‘lgan korroziy moddalarning emissiyasi ta’sir qilmaydi.

Ishlab chiqarish sanoatida qo‘llaniladigan robotlar ko‘plab murakkab va inson tomonidan bajarilsa uzoq vaqt talab etiladigan vazifalarni tez va sifatli bajarish uchun mo‘ljallab ishlab chiqariladi. Masalan avtosanoatda qo‘llaniladigan robotlar avtomobil ehtiyot qismlarini hamda yarim tayyor avtomobillarni biror joyga ko‘chirish, qismlarni bir-biriga ulash va hokazo vazifalarni inson ishtirokisiz amalga oshiradi. Ishlab chiqarishning boshqa sohalarida ham xuddi shunga o‘xshash vazifalarni bajaradi.



### **Tibbiy robotlar**

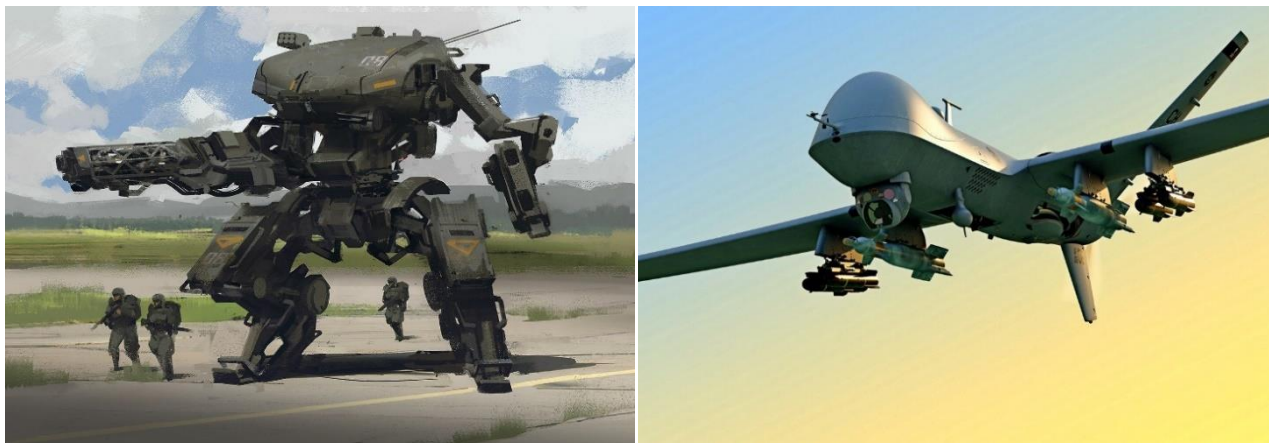
So'nggi yillarda robotlar tibbiyotda tobora ko'proq foydalanilmoqda; xususan, jarrohlik robotlarining turli modellari ishlab chiqilmoqda. Tibbiyot robotlarining rivojlanish tarixi unchalik uzoqda emas. 1985-yildan Unimation Puma 200 roboti kompyuter tomonidan boshqariladigan miya biopsiyasida jarrohlik ignasini joylashtirish uchun ishlatilgan. 1992-yilda London Imperial kollejida ishlab chiqilgan ProBot birinchi prostata operatsiyasini amalga oshirib, amaliy robotli jarrohlik yo'lini ochib berdi. 2000-yildan beri *Intuitive Surgical* kompaniyasi laparoskopik operatsiyalar uchun mo'ljallangan va butun dunyo bo'ylab bir necha yuzlab klinikalarda o'rnatilgan Da Vinci robotini ommaviy ishlab chiqarmoqda. Tibbiyot robotlari ko'plab murakkab operatsiyalarni va jarrohlik amaliyotlarini bajarish uchun mo'ljallangan.



### ***Harbiy soha robotlari***

Jangovar robot - bu jangovar vaziyatlarda yoki harbiy maqsadlar uchun inson imkoniyatlariga mos kelmaydigan sharoitlarda ishlaganda odamning o'rniga

almashtiriladigan avtomatik qurilma: razvedka, harbiy harakatlar, minalardan tozalash va boshqalar. Jangovar robotlar nafaqat odamni qisman yoki to'liq almashtiradigan antropomorf harakatga ega avtomatik qurilmalar, balki inson yashash joyi bo'lmagan havo va suv muhitida ham ishlaydi (masofadan boshqariladigan samolyotlar, suv osti transport vositalari, yer usti kemalari va boshqalar).



Jorjiya Texnologiya Institutida professor *Xenrik Kristensen* rahbarligida chumolilarga o'xshash insektomorf robotlar ishlab chiqilgan bo'lib, ular binoni dushmanlar va tuzoqlar bor-yo'qligini tekshira oladi (binoga "master robot" tomonidan yetkazib beriladi - mobil sudraluvchi robot). Qo'shinlar orasida uchuvchi robotlar ham keng tarqaldi. 2012 yil boshida butun dunyo bo'ylab harbiylar tomonidan 10 mingga yaqin quruqlikdagi va 5 mingta uchuvchi robotlardan foydalanilgan; Dunyoning 45 davlati harbiy robotlarni ishlab chiqaradi yoki sotib oladi. Shu va shu kabi sohalarda ko'plab miqdorda robotlardan foydalaniladi.

### **Xulosa**

Hozirgi kunda robototexnikaning jadal rivojlanganligi sababli ulardan deyarli barcha sohalarda qo'llanilsa ham bo'ladi. Insoniyat uchun bajarilishi uzoq vaqt talab etiladigan hamda murakkab yumushlarni hozirda robotlar yordamida bajarilmoqda. Masalan harbiy dronlar (uchuvchisiz, masofadan boshqariladigan qurilmalar) razvedkada ham jang paytida ham qo'shinlarning ishlarini yengillashtirmoqda. Xuddi shuningdek, tibbiyotda ham, ishlab chiqarish sanoatida ham, xatto uy – ro'zg'or buyumlarida ham keng miqyosda qo'llanilmoqda.

### **Заключение**

Сегодня, благодаря бурному развитию робототехники, их можно использовать практически во всех сферах. Роботы теперь используются для выполнения сложных и трудоемких задач для людей. Например, боевые дроны (беспилотные дистанционно управляемые устройства) облегчают работу войск как в разведке, так и в бою. Он также широко используется в медицине, обрабатывающей промышленности и даже в бытовой технике.

### **Conclusion**

Today, thanks to the rapid development of robotics, they can be used in almost all areas. Robots are now being used to perform complex and time-

consuming tasks for humans. For example, combat drones (unmanned remotely controlled devices) facilitate the work of troops both in reconnaissance and in combat. It is also widely used in medicine, manufacturing, and even home appliances.

#### Adabiyotlar

1. Qurbonazarov Suhrob Erkin o'g'li "Atom batareyalari – kelajak batareyalari" Journal Of Integrated Education And Research ISSN: 2181-3558
2. <https://neuronus.com/theory/robo/631-osnovy-robototekhniki.html>
3. <https://vc.ru/future/50673-robototekhnika-dlya-nachinayushchih-kursy-knigi-i-poleznye-ssylki>
4. <https://robotportal.ru/zanimatelnaya-robototekhnika/robototekhnika-dlya-nachinayushhih>
5. Salimov B.L. Expression of Dialectic Categories in the Individual's Social Life // openaccessjournals. eu. International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology. Volume: 1, Issue 4, 2021. -P.16-18.
6. Салимов Б.Л. Философская роль диалектических категорий в жизни человека // Историческая психология и социология истории (historical psychology & sociology). – М., 2020. Т. 13. -№1. -С. 111-119.
7. Salimov Baxriddin Lutfullaevich. The philosophical role of dialectical categories in human life. Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. Volume: 1, Issue 6, 2021. -P.406-410.
8. Tajibayev, S. (2020). Improvement Of Technical And Tactical Movements Of Wrestlers On The Basis Of Differential Approach, Taking Into Account The Morphological Characteristics. Scienceweb academic papers collection.
9. Khojaniyozov, B. I. (2021). Teaching wrestling as anational sport in higher educational universities. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 11(7), 259-266.
10. Холиқов, Б. Х. (2020). МАЛАКАЛИ КУРАШЧИЛАРНИ ТАЙЁРЛАШДА ТЕХНИК УСУЛЛАРНИ БАЖАРИШ СИФАТИНИНГ ЎРНИ. Fan-Sportga, (5), 41-43.
11. Mizamovich, P. R. (2022). Enhancing the Technical Preparation in Kurash. Texas Journal of Multidisciplinary Studies, 12, 54-55.
12. Mizamovich, P. R. (2022). Development of Physical Qualities of Kurash Wrestling Girls. Eurasian Research Bulletin, 12, 55-57.
13. Artikov, Z. S., & Khakimov, D. U. (2022). MECHANISMS FOR IMPROVING ATTRACTION INVESTMENT OPPORTUNITIES FOR THE DEVELOPMENT OF THE SAMARKAND REGION. Results of National Scientific Research, 1(6), 368-378.
14. Khidirovich, K. B. (2022, April). DEVELOPING TECHNICAL AND TACTICAL TRAINING OF SKILLED WRESTLERS. In E Conference Zone (pp. 193-195).

15. Холиқов, Б. Х. (2022). МАЛАКАЛИ КУРАШЧИЛАРНИНГ ЖИСМОНИЙ ВА ТЕХНИК-ТАКТИК ТАЙЁРГАРЛИК ВОСИТАЛАРИ НИСБАТИНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ. Fan-Sportga, (1), 28-31.
16. Artikov, Z. S. (2022). BELBOG 'LI KURASHCHILARDA MUVOFIQLIK VA SPORT MAHORATINI TAKOMILLASHTIRISH. Scientific progress, 3(1), 594-597.
17. Romanova, S., Maryanova, S., & Naumov, A. (2021, November). Analysis of the Key Financial Factors Affecting the Profitability of Enterprises in the Context of the Digitalization of the Economy. In Second Conference on Sustainable Development: Industrial Future of Territories (IFT 2021) (pp. 260-265). Atlantis Press.
18. Artikov, Z. S. (2022). 13-14 YOSHLI BELBOG'LI KURASHCHILARNING KUCH SIFATLARINI TARBIYALASH. Scientific progress, 3(1), 598-603.
19. Холиқов, Б. Х. (2021). КУРАШЧИЛАРНИНГ ТЕХНИК ТАЙЁРГАРЛИГИДА ЯНГИ ЗАМОНАВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ УСЛУБИЯТИ. Fan-Sportga, (3), 23-24.
20. Sobirjonovich, T. N. (2021, January). THE INFLUENCE OF THE ANGLE OF ENTRANCE OF THE BLADE OF THE DEVICE FOR SEMI-OPENING OF POMEGRANATE BUSTS ON ITS PERFORMANCE INDICATORS. In Euro-Asia Conferences (Vol. 1, No. 1, pp. 390-393).
21. kuziev Abdusalim, T., Voqijonovich, I. Q., Shermatjonovich, G. B., Khamitovich, M. K., Sattikhojaevich, B. Z., & Sobirjonovich, T. N. (2020). Definition Optimal Values Of Device Parameters That Semi-Open Pomegranate Trees. Solid State Technology, 63(6), 9778-9787.
22. Sobirjonovich, T. N. Determining the Optimal Values of the Device Parameters for Semi-Opening Pomegranate Tubers.
23. Turayev, N. (2018). Анор кўчатларини кўмишни механизациялаш муаммолари. Scienceweb academic papers collection.
24. Turayev, N. (2020). КЎМИЛГАН АНОР ТУПЛАРИНИ ЯРИМ ОЧАДИГАН ҚУРИЛМАНИНГ КОРПУСЛАРИ ОРАСИДАГИ КЎНДАЛАНГ МАСОФАНИ УНИНГ ИШ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ. Scienceweb academic papers collection.
25. Turayev, N. (2020). ҚУРИЛМАНИНГ ЛЕМЕХЛАРИ ОРАСИДАГИ КЎНДАЛАНГ МАСОФАНИ УНИНГ ИШ КЎРСАТКИЧИГА ТАЪСИРИ. Scienceweb academic papers collection.
26. Turayev, N. (2020). Анор тупларини бир ўтишда тўла очадиган машина. Scienceweb academic papers collection.
27. Turayev, N. (2022). Determining the Optimal Values of the Device Parameters for Semi-Opening Pomegranate Tubers. Scienceweb academic papers collection.
28. Turayev, N. (2021). АНОР ТУПЛАРИНИ ЖУФТ ЛЕМЕХЛАРИНГ УЗУНЛИГИНИ АНИКЛАШ. Scienceweb academic papers collection.
29. Yuldasheva, N., Acikyildiz, N., Akyuz, M., Yabo-Dambagi, L., Aydin, T., Cakir, A., & Kazaz, C. (2022). The Synthesis of Schiff bases and new

- secondary amine derivatives of p-vanillin and evaluation of their neuroprotective, antidiabetic, antidepressant and antioxidant potentials. *Journal of Molecular Structure*, 1270, 133883.
30. Юлдашева, Н. (2022). АДАБИЙ ТАЪЛИМДА ИНТЕГРАТИВ МУҲИТНИ ҲОСИЛ ҚИЛИШ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 149-157.
  31. Kholikulov, A. N., & Yuldasheva, N. (2021). OPPORTUNITIES TO INCREASE THE COMPETITIVENESS OF TOURIST ENTERPRISES IN OUR COUNTRY. *EPRA International Journal of Economic Growth and Environmental Issues (EGEI)*, 9(4), 1-1.
  32. Yuldasheva, N. (2021). DEVELOPMENT OF ARTISTIC AND AESTHETIC COMPETENCE IN FINE ARTS TEACHERS. *ГРААЛЪ НАУКИ*, (2-3), 418-423.
  33. Yuldasheva, N. A. (2021). Forming young people's sense of patriotism- Didactic principle in literature classes. *ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL*, 11(1), 926-930.
  34. Madimarovna, A. I. (2020). The Role of Art in Youth's Aesthetic Education. *Cross-Cultural Communication*, 16(1), 121-123.
  35. Шукуров, М. Н. (2021). Курашчиларнинг организмига кластерланган махсус тайерлов техник машқларининг таъсири. *Наманган Давлат Илмий Ахборотномаси*, 366-369.
  36. Latyshev, M., & Holovach, I. (2021). Improvement of the Technical and Tactical Preparation of Wrestlers with the Consideration of an Individual Combat Style. *SportMont*, (19), 23-28.
  37. Tajibayev, S. (2020). Improvement Of Technical And Tactical Movements Of Wrestlers On The Basis Of Differential Approach, Taking Into Account The Morphological Characteristics. *Scienceweb academic papers collection*.
  38. Khojaniyozov, B. I. (2021). Teaching wrestling as a national sport in higher educational universities. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(7), 259-266.
  39. Холиқов, Б. Х. (2020). МАЛАКАЛИ КУРАШЧИЛАРНИ ТАЙЁРЛАШДА ТЕХНИК УСУЛЛАРНИ БАЖАРИШ СИФАТИНИНГ ЎРНИ. *Fan-Sportga*, (5), 41-43.
  40. Mizamovich, P. R. (2022). Enhancing the Technical Preparation in Kurash. *Texas Journal of Multidisciplinary Studies*, 12, 54-55.
  41. Mizamovich, P. R. (2022). Development of Physical Qualities of Kurash Wrestling Girls. *Eurasian Research Bulletin*, 12, 55-57.
  42. Artikov, Z. S., & Khakimov, D. U. (2022). MECHANISMS FOR IMPROVING ATTRACTION INVESTMENT OPPORTUNITIES FOR THE DEVELOPMENT OF THE SAMARKAND REGION. *Results of National Scientific Research*, 1(6), 368-378.

43. Khidirovich, K. B. (2022, April). DEVELOPING TECHNICAL AND TACTICAL TRAINING OF SKILLED WRESTLERS. In E Conference Zone (pp. 193-195).
44. Холиқов, Б. Х. (2022). МАЛАКАЛИ КУРАШЧИЛАРНИНГ ЖИСМОНИЙ ВА ТЕХНИК-ТАКТИК ТАЙЁРГАРЛИК ВОСИТАЛАРИ НИСБАТИНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ. Fan-Sportga, (1), 28-31.
45. Artikov, Z. S. (2022). BELBOG 'LI KURASHCHILARDA MUVOFIQLIK VA SPORT MAHORATINI TAKOMILLASHTIRISH. Scientific progress, 3(1), 594-597.
46. Romanova, S., Maryanova, S., & Naumov, A. (2021, November). Analysis of the Key Financial Factors Affecting the Profitability of Enterprises in the Context of the Digitalization of the Economy. In Second Conference on Sustainable Development: Industrial Future of Territories (IFT 2021) (pp. 260-265). Atlantis Press.
47. Artikov, Z. S. (2022). 13-14 YOSHLI BELBOG'LI KURASHCHILARNING KUCH SIFATLARINI TARBIYALASH. Scientific progress, 3(1), 598-603.
48. Холиқов, Б. Х. (2021). КУРАШЧИЛАРНИНГ ТЕХНИК ТАЙЁРГАРЛИГИДА ЯНГИ ЗАМОНАВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ УСЛУБИЯТИ. Fan-Sportga, (3), 23-24.
49. Исаков, М. Ю., Н. Ю. Саидахмедова, and М. И. Саттарова. "Алюминийкобальтмолибден катализаторига пиридин ва хинолиннинг микрогидрогенолизи." Ученый XXI века: международный научный журнал 2-5 (2016): 7-9.
50. Нишонов, М., and Н. Ю. Саидахмедова. "РАЗВИТИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ."
51. Исаков, М., Н. Саидахмедова, and Д. Аъзамжонова. "ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ ЕЛЮЕНТА НА РАЗДЕЛЕНИЕ ГЕТЕРООРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИИ." Актуальные научные исследования в современном мире 5-8 (2018): 103-106. Педагогические науки 3 (2012): 63-67.
52. ИСАКОВ, МУХАММАДЖОН ЮНУСОВИЧ, НУРХОН ЮСУПОВНА САИДАХМЕДОВА, and МАДИНА ИНОМОВНА САТТАРОВА. "МИКРОГИДРОГЕНОЛИЗ ПИРИДИНОВ И ХИНОЛИНОВ НАД ПРОМАТИРОВАННЫМ АЛЮМОНИКЕЛЬМОЛИБДЕНОВЫМ КАТАЛИЗАТОРОМ." Молодежь и XXI век-2017. 2017.
53. НАД, МИКРОГИДРОГЕНОЛИЗ ПИРИДИНОВ И. ХИНОЛИНОВ, and ПРОМАТИРОВАННЫМ АЛЮМОНИКЕЛЬМОЛИБДЕНОВЫМ. "ИСАКОВ МУХАММАДЖОН ЮНУСОВИЧ, САИДАХМЕДОВА НУРХОН ЮСУПОВНА, САТТАРОВА МАДИНА ИНОМОВНА." Председатель организационного комитета (2016): 13.
54. Исаков, Мухаммаджон Юнусович, Нурхон Юсуповна Саидахмедова, and Мадина Иномовна Саттарова. "МИКРО ГИДРОГЕНОЛИЗ ПИРИДИНА

- И ХИНОЛИНА НА АЛЮМИНОКОБАЛЬТМОЛИБДЕНОВОМ КАТАЛИЗАТОРЕ." Ученый XXI века 2-5 (2016).
55. Исаков, М., Н. Саидахмедова, and Д. Аъзамжонова. "ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ ЕЛЮЕНТА НА РАЗДЕЛЕНИЕ ГЕТЕРООРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИИ." Актуальные научные исследования в современном мире 5-8 (2018): 103-106.