

OLIIY TA'LIM MUASSASALARIDA ROBOTOTEXNIKA FANINING O'QITILISHI VA TALABALARNING KASBIY MAHORATINI OSHIRISH(FIZIKA VA ASTRONOMIYA YO'NALISHI MISOLIDA)

O'rinboyeva Kumushoy Sultonbek qizi
Andijon davlat pedagogika instituti o'qituvchisi
orinboyevakumushoy@gmail.com

UO'K 378.046.16

Annotatsiya: Ushbu maqolada oliy ta'lim muassasalarida robototexnika fanini o'qitishning ahamiyati, ayniqsa, fizika va astronomiya dasturlarida uning qo'llanilishi tahlil qilinadi. Maqolada robototexnika ta'limi hozirgi holati, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy etish, fizika va astronomiya talabalari uchun maxsus o'quv dasturini ishlab chiqish va robototexnika talabalarning kasbiy mahoratini oshirishdagi roli muhokama qilinadi. Maqola shuningdek, robototexnika ta'limini takomillashtirish va ushbu tez rivojlanayotgan sohada kelajakdagi mutaxassislarni tayyorlash bo'yicha tavsiyalar beradi.

Kalit so'zlar: robototexnika ta'limi, oliy ta'lim, fizika, astronomiya, pedagogik texnologiyalar, kasbiy mahorat, o'quv dasturini ishlab chiqish, innovatsiya, kelajakdagi mutaxassislar.

Уринбоева Кумушой Султонбек кизи
Преподаватель Андижанского
государственного педагогического института
orinboyevakumushoy@gmail.com

ПРЕПОДАВАНИЕ РОБОТОТЕХНИКИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ И ПОВЫШЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ (НАПРИМЕР, ПО ФИЗИКЕ И АСТРОНОМИИ)

Аннотация: В статье рассматривается значимость обучения робототехнике в высших учебных заведениях, с акцентом на ее применение в программах по физике и астрономии. Работа затрагивает актуальное

состояние робототехнического образования, внедрение современных педагогических технологий, разработку специализированной учебной программы для студентов по физике и астрономии, а также роль робототехники в повышении профессиональных навыков студентов. Статья также предлагает рекомендации по совершенствованию робототехнического образования и подготовке будущих специалистов в этой быстро развивающейся области.

Ключевые слова: обучение робототехнике, высшее образование, физика, астрономия, педагогические технологии, профессиональные навыки, разработка учебной программы, инновации, будущие специалисты.

Urinboeva Kumushoy Sultonbek kizi

Teacher of Andijan State Pedagogical Institute
orinboyevakumushoy@gmail.com

TEACHING ROBOTICS IN HIGHER EDUCATION AND IMPROVING PROFESSIONAL SKILLS OF STUDENTS (E.G. IN PHYSICS AND ASTRONOMY)

Abstract: This article explores the importance of robotics education in higher education institutions, specifically focusing on its application in physics and astronomy programs. The paper discusses the current state of robotics education, the implementation of modern pedagogical technologies, the development of a specific curriculum for physics and astronomy students, and the role of robotics in enhancing students' professional skills. The article also provides recommendations for improving robotics education and training future professionals in this rapidly growing field.

Keywords: robotics education, higher education, physics, astronomy, pedagogical technologies, professional skills, curriculum development, innovation, future professionals.

Kirish

XXI asrda robototexnika fanining rivojlanishi tez sur'atlar bilan davom etmoqda va bu soha turli tarmoqlar, jumladan, sanoat, tibbiyot, ta'lim va boshqalarda o'zining o'rnini topmoqda. Robototexnik texnologiyalarni keng qo'llash ehtiyoji oliy ta'lim muassasalarida ushbu soha mutaxassislarini tayyorlashning muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatmoqda. Ayniqsa, fizika va astronomiya yo'nalishi talabalari uchun robototexnika fani muhim ahamiyatga ega, chunki u ularga amaliy tadqiqotlar olib borish, ilmiy ma'lumotlarni tahlil qilish va yangi texnologiyalarni yaratishda yordam beradi. Tadqiqotning muhimligi robototexnika bo'yicha kadrlar tayyorlash yaqin 15-20 yil uchun eng talabchan va istiqbolli sohalardan biri sifatida mamlakatni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish maqsadlariga erishish uchun kadrlar tayyorlash nuqtai nazaridan katta salohiyatga ega ekanligi bilan tasdiqlanadi. Biroq, ta'lim muassasalari tomonidan amalga oshirilayotgan robototexnikani o'qitish modeli bilan biznes, jamiyat va davlatning kelajak kasblari bo'yicha mutaxassislarga qo'yadigan talablari o'rtasidagi ziddiyat tufayli o'quv va ilmiy robototexnikani rivojlantirishda ob'ektiv muammolar mavjud [1]. Shunday qilib, tadqiqotning maqsadi robototexnika fanini oxirigacha o'zlashtirish zaruratidan kelib chiqqan holda aniqlandi va talab qilinadigan yuqori malakani shakllantirish uchun o'qitishda vazifaga asoslangan yondashuvdan foydalanish samaradorligini nazariy asoslash va eksperimental tekshirishdan iborat.

Adabiyotlar tahlili

Nanotexnologiyalar, elektronika, mexanika va dasturlashni rivojlantirishni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash sharoitida raqamli texnologiyalar va robototexnika sohalarini rivojlantirish uchun shart-sharoit shakllantirildi. "Robot", "mashina", "robototexnika", "mexatronika", "kiber-fizik tizim", "sun'iy intellekt" kabi asosiy tushunchalarga aniqlik kiritish maqsadida ko'plab tadqiqotlar olib borilmoqda [2]. Eng muhimlaridan G.N. Alekseev, V.M. Glushkov, I.P. Kuznetsov boshqaruv faoliyati, ijtimoiy bilish va avtomatik jarayonlarini falsafiy tushunish modellarini qurish fenomenini tasvirlagan asarlarini qayd etamiz [3]. Nazariy

robototexnika bo'yicha asosiy ishlar qatorida V.A.Glazunov, R.Yu. Suxorukov va T.V.Silova tadqiqotlarini keltirish mumkin, unda robototexnikaning barcha tamoyillari, asosiy tushunchalar va fanlar, sinergetika nuqtai nazaridan tafakkur sistemalari bayon etilgan [4]. Robototexnikaning didaktik salohiyati M.G. Ershov, N.A. Ionkina, V.I. Filippov, S.A. Filippov va boshqalarning tadqiqotlarida batafsil bayon etilgan.

Tadqiqot metodologiyasi

Dunyo bo'ylab ko'plab oliy ta'lim muassasalarida robototexnika fanini o'qitishga katta e'tibor qaratilmoqda. O'quv dasturlari robototexnik texnologiyalarni qo'llashning turli jihatlarini qamrab oladi, jumladan, mexanika, elektronika, dasturlash, sensorlar, sun'iy intellekt va boshqalar. Oliy ta'lim muassasalarining Fizika va astronomiya, texnologik ta'lim yo'nalishlarining o'quv dasturiga "Robototexnika asoslari" fani kiritilgan bo'lib bu orqali talabalarni zamonaviy dasturlardan xabardor qilish va axborot texnologiyalardagi bilimni oshirish nazarda tutilgan. Robototexnika fanini o'qitishda Scratch va Robboscraatch deb nomlangan dasturlardan foydalanish orqali talabalarning bu fanga bo'lgan qiziqishlarini oshirish mumkin. Bu dasturlar orqali oddiy amallar yordamida eng sodda multfilmlardan tortib, zamonaviy dasturlarni ham o'rganish mumkin.

Robototexnika fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarning qo'llanilishi esa bu fanni yanada chuqurroq o'rganishga va tushunishga yordam beradi. Robototexnika fanini o'qitishda interfaol ta'lim usullari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va muammoli o'qitish kabi zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash juda samarali. Jumladan,

Interfaol ta'lim usullari: Talabalar faollik va o'zaro hamkorlikda ishtirok etadigan usullar (masalan, guruh ishi, muhokama, o'yinlar, loyihalar) o'qitish jarayonini jozibador va samarali qiladi.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari: Kompyuterlar, simulyatorlar, onlayn resurslar va virtual laboratoriyalar talabalarning amaliy mahoratini oshirishda muhim rol o'ynaydi.

Muammoli o'qitish: Talabalarni muayyan muammolarni hal qilishga jalb qilish va ularni mustaqil fikr yuritishga rag'batlantirish o'quv jarayonini yanada qiziqarli va foydali qiladi. Fizika va astronomiya yo'nalishi talabalari uchun robototexnika fanini o'qitish dasturini ishlab chiqish orqali bu fanni to'liq holda yetkazib berish mumkin.

Fizika va astronomiya yo'nalishi talabalari uchun robototexnika fani o'quv dasturini ishlab chiqishda quyidagi jihatlarni hisobga olish kerak:

O'quv dasturining mazmuni: O'quv dasturi robototexnik texnologiyalarning asosiy tushunchalarini, mexanika, elektronika, dasturlash asoslarini, sensorlarni qo'llash, sun'iy intellektning asoslarini o'z ichiga olishi kerak.

O'quv materiallarini tanlash: Talabalarga fizika va astronomiya yo'nalishiga mos keladigan va ularning tadqiqotlarida yordam beradigan amaliy misol va vazifalarni o'z ichiga oluvchi o'quv materiallari tanlanishi kerak.

O'quv jarayonini tashkil qilish: O'quv jarayoni interfaol usullarni, amaliy mashg'ulotlarni, loyiha ishlarini va laboratoriya tadqiqotlarini o'z ichiga olishi kerak [5].

Muhokama va natijalar

Robotik texnologiyalarni o'qitish talabalarni quyidagi jihatlarda kasbiy mahoratini oshirishga yordam beradi:

- robototexnik texnologiyalar bilan ishlash mahoratini rivojlantirish: Talabalar turli xil robotik qurilmalar bilan ishlash, ularni dasturlash, konfiguratsiyalash va sinovdan o'tkazishni o'rganadilar.

- muhandislik fikrlash va muammo yechish qobiliyatini oshirish: Robototexnik texnologiyalarni qo'llash talabalarni muammolarni tahlil qilish, echimlarni topish va amaliy dasturlarni yaratishga o'rgatadi.

- talabalarni innovatsion loyihalarni ishlab chiqishga rag'batlantirish: Robotik texnologiyalar sohasi talabalarni o'zlarining ijodiy fikrlarini va g'oyalarini amalga oshirishga rag'batlantiradi.

- Robototexnik texnologiyalar sohasida talabalarni kasbiy yo'naltirish va martaba qurishga yordam berish: Robototexnik texnologiyalar sohasi tez rivojlanib

borayotgani tufayli, bu sohada mutaxassislariga bo'lgan talab katta. Robototexnika fanini o'qitish talabalarni ushbu sohada martaba qurishga tayyorlaydi [6].

Xulosa

Oliy ta'lim muassasalarida robototexnika fanini o'qitish va talabalarning kasbiy mahoratini oshirish muhim ahamiyatga ega. Robotik texnologiyalarning rivojlanishi talabalarni ushbu sohada ishlashga tayyorlashni talab qiladi. Fizika va astronomiya yo'nalishi talabalari uchun robototexnika fani tadqiqotlar olib borish, ilmiy ma'lumotlarni tahlil qilish va yangi texnologiyalarni yaratishda yordam beradi. Zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash, o'quv dasturlarini takomillashtirish va talabalarni innovatsion loyihalarga jalb qilish robototexnika sohasida mutaxassislar tayyorlashni yanada samarali qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Sultanov, R.O, Chirchiq davlat pedagogika universiteti katta o'qituvchisi, Xurramov A.J. Chirchiq davlat pedagogika universiteti dotsenti, Kasb-hunar ta'limi №2, 2023 "Robotics, Vision and Control" by P. Corke
2. Sultanov, R.O., (2021). O'qitishning raqamli texnologiyasi masalalari. Academic research in educational sciences, 2(CSPI conference 3), 804-807.
3. Sultanov, R., Xalmetova, M.(2021). Ikki g'ildirakli transport robotlari harakatini dasturlash. Academic Research in Educational Sciences, 2(2), 108-114.
4. Султанов, Р. О. (2020). IDEA блокли шифрлаш алгоритмини такомиллаштириш методлари. Academic Research in Educational Sciences, 1(3), 397-404."Robotics: An Introduction" by M. Spong, S. Hutchinson, and M. Vidyasagar
5. "Artificial Intelligence in Robotics" by J. Angeles
6. "Robotics: Modeling, Planning and Control" by B. Siciliano, L. Sciavicco, L. Villani, and G. Oriolo