

SUN'IY INTELLEKTDAN FIZIKADAGI MA'LUMOTLAR IZLASH: NYUTON QONUNLARI MISOLIDA IMKONIYATLAR VA XAVFLAR

*Urganch Davlat pedagogika Instituti,
Aniq va amaliy fanlar fakulteti,
Fizika yo'nalishi,
2-kurs 241-guruh talabasi,
Duramaddinova Yoqutjon Murodbek qizi*

Annotatsiya: Ushbu maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining fizika fanida, xususan Nyuton qonunlarini tahlil qilishdagi imkoniyatlari hamda sun'iy intellekt texnologiyasi fizikada o'qitishda integratsiya qilish ijobiy va salbiy jihatlarini tahlil qilish zamonaviy sun'iy intellekt vositalari orqali fizik qonunlarning amaliy qo'llanilishi, tarixiy rivojlanishi va eksperimental natijalarini tezkor va chuqur o'rganib chiqilgan. Tadqiqot fizika fanini o'qitishda va ilmiy izlanishlarda sun'iy intellektdan foydalanishning nazariy hamda amaliy jihatlariga e'tibor qaratadi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, fizika, Nyuton qonunlari, ilmiy axborot izlash, ma'lumotlar tahlili.

Abstract: This article discusses the application of artificial intelligence technologies in the physical sciences, in particular the analysis of the possibilities of Newton's laws in the analysis and the positive and negative aspects of integrating artificial intelligence technology in physics teaching is a rapid and in-depth study of the practical application, historical development and experimental results of physical laws through modern artificial intelligence tools. The study focuses on the theoretical and practical aspects of using artificial intelligence in physics teaching and scientific research.

Keywords: artificial intelligence, physics, Newton's laws, scientific information retrieval, data analysis.

Аннотация: в статье рассматривается применение технологий искусственного интеллекта в физических науках, в частности анализ возможностей законов Ньютона в анализе и положительных и отрицательных аспектах интеграции технологии искусственного интеллекта в преподавание физика представляет собой быстрое и глубокое исследование практического применения, исторического развития и экспериментальных результатов физических законов с помощью современных инструментов искусственного

интеллекта. Исследование фокусируется на теоретических и практических аспектах использования искусственного интеллекта в преподавании физики и научных исследованиях.

Ключевые слова: искусственный интеллект, физика, законы Ньютона, поиск научной информации, данные, анализ.

KIRISH

Hozirgi kunda ta'lim sohasida har qanday fanni o'qitish samaradorligini oshirish, albatta zamonaviy texnologiyalar, internet kommunikatsiya texnologiyalari, shu jumladan endi ommalashayotgan sun'iy intellekt (SI) texnologiyasi kabi unsurlarga aloqador bo'lib bormoqda. Sun'iy intellekt haqidagi dastlabki ma'lumotlar paydo bo'lishi XX asarning o'rtalariga borib tarixi taqalganiga qaramay, ushbu texnologiya 2022-yildan keyin jadal ommalasha boshladi [1, 2]. Dastlab faqat nazariy model sifatida qaralgan bu texnologiya bugungi kunda tibbiyotdan tortib iqtisodiyot, muhandislik, biologiya va albatta, fizika sohasigacha keng qo'llanilmoqda [3]. Sun'iy intellekt tizimlari katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash, statistik bog'lanishlarni aniqlash va murakkab jarayonlarni modellashtirishda inson aqliga xos yondashuvlarni namoyon qilmoqda. Sun'iy intellekt fizikadagi murakkab muammolarni hal qilish, ma'lumotlarni tahlil qilish va ilmiy izlanishlar samaradorligini oshirishda sun'iy intellektidan foydalanish sezirarli darajada ortmoqda. Fizikaning muhim bo'limlaridan biri bo'lgan klassik mexanika, jumladan Nyuton qonunlari asosida harakatlarni o'rganish zamonaviy texnologiyalar yordamida yangi bosqichga ko'tarilmoqda [3]. Sun'iy intellekt fizikadagi eksperimentlarni o'tkazish usullarini foydalanuvchining bilim darajasiga xos tarzda murakkab va soda usulda tushuntirib berishi, fizik jarayonlarning kompyuterda yaratilgan simulyatsiyalarini visual namoyish etishi, fizik parametrlar orasidagi yashirin qonuniyatlarni aniqlash hamda ta'lim jarayonida interaktiv vositalar sifatida foydalanish imkonini beradi. Biroq, bu texnologiya foydali jihatlaridan tashqari xavfli xususiyatlari ham mavjud. Noto'g'ri ma'lumotlarga asoslangan xulosalar, inson nazoratidan chiqish ehtimoli va axloqiy masalalar hanuzgacha mutaxassislar muhokama markazida bo'lib qolmoqda [4]. Shu sababli, ushbu maqolada sun'iy intellektidan fizikadagi ma'lumotlar izlashda, ayniqsa Nyuton qonunlari asosidagi harakat tahlilida foydalanish imkoniyatlari, uning ijobiy va salbiy tomonlari hamda mavjud ilmiy adabiyotlar asosida holat tahlili keltiriladi.

Asosiy qism

Fizika fanini o'qitishning an'anaviy usullardan foydalangan holda olib borilishi hozirgi zamon yangi avlod vakillarining talablariga mos kelmaydi. Shu sababdan, zamonaviy texnologiyalar, jumladan SI o'qitish metodikasi dolzarbligi kundan kunga ortib bormoqda. An'anaviy metodlardan foydalangan holda dars tashkillashtirish va olib borishda qator kamchiliklar yuzaga kelishi va o'quvchilarning diqqatini jamlashning pasayishi pedagoglar qayta ko'rib chiqishi kerak bo'lgan masala sanaladi. Nyuton qonunlari-jismning harakati va unga ta'sir qiluvchi kuchlar o'rtasidagi munosabatlarni tavsiflaydi. Nyuton bu qonunlardan klassik mexanikaga asos solgan ko'plab fizik obyektlar va tizimlarning harakatini tadqiq qilish va tushuntirish uchun foydalangan. Masalan, Nyuton qonunlarining ilmiy mazmunini tushuntirishga bag'ishlangan mavzular misolida qarasak. Nyutonning 3 ta asosiy qonuni klassik mexanikaning asosi bo'lib, harakatdagi jismlar tushuntiradi.

Nyutonning birinchi qonuni: Jism tashqi kuchsiz to'g'ri chiziqli va bir tekis harakatda yoki tinch holatda qoladi.

$$F = 0 \rightarrow a = 0$$

Nyutonning ikkinchi qonuni: Jismga ta'sir etuvchi kuch uning tezlanishiga proporsionaldir:

$$F = m \cdot a$$

bu yerda, F – kuch (N)

M – massa (kg)

A – tezlanish (m/s^2)

Nyutonning uchinchi qonuni: Har qanday harakatga teng va qarama-qarshi yo'nalgan reaksiya mavjud.

$$F_{12} = - F_{21}$$

An'anaviy adabiyotning xususiyatlari chop etilgan adabiyotlar o'z mazmunini o'zgartirmaydi va istalgan vaqtda yana foydalanish mumkin. An'anaviy adabiyotda ilmiy tushunarli va grammatik jihatdanto'g'ri til ishlatiladi. Kitoblarda va maqolalarda foydalanilgan manbalar aniq ko'rsatilgan bo'ladi. Bu esa ishonchlilikni oshiradi. Afzalliklari: kitoblar va maqolalar o'z vaqtida internetga extiyoj sezmasdan foydalanishga qulay. An'anaviy adabiyotlar rasmiy ilmiy ishlarda, kurs ishlarida, diplom ishlari va maqolalarda asosiy manba sifatida tan olinadi.

Sun'iy intellektning xususiyatlari: sun'iy intellekt o'z tajribasidan o'rganadi va vaqt o'tishi bilan yanada mukammalashadi. Katta hajmdagi ma'lumotlarni qisqa vaqt ichida qayta ishlashga qodir. Bir vaqtning o'zida bir neta muammolar ustida ishlashga qodir. Insondan farqli ravishda sun'iy intellekt 24/7 rejimida ishlashi mumkin.

Afzalliklari foydalanuvchining qiziqishlariga qarab individual tavsiyalar berishi mumkin (masalan ta'limda yoki internet xizmatlarida) SI dars materiallarini tayyorlash tarjima qilish yoki savollarga tez javob berishda yordam beradi. SI orqali kerakli ilmiy, texnik yoki kundalik ma'lumotlarni bir necha soniyada topish mumkin.

Farqlarni taqqoslash jadvali:

Xususiyatlari	An'anaviy adabiyot	Sun'iy intellekt
Ma'lumot sifati	Yuqori,tekshirilgan	Tez, har doim ham tekshirilgan emas
O'quvchi bilan aloqa	Bir tomonlama	Interaktiv,savol-javobli
Tarixiy va nazariy asos	Batafsil keltiriladi	Ko'pincha qisqartirilgan
Vizual material	Statik grafiklar	Dinamik interaktiv (AI grafiklar, animatsiya)
Yangilanish tezligi	Sekin (yangi nashr kerak)	Juda tez (real vaqt rejimida yangilanishi mumkin)
Ishonch	Yuqori	Foydalangan manbaga qarab
Isbot va tajriba	Batafsil keltirilgan	Ba'zan umumlashtirilgan yoki soddalashtirilgan
Tushuntirish uslubi	Rasmiy, murakkab	Oddiylashtirilgan va moslashtirilgan

An'anaviy adabiyotlarda yondashuv: An'anaviy darsliklar va ilmiy manbalarda Nyuton qonunlar qat'iy ilmiy tilda, matematik formulalar va grafiklar bilan tushuntiriladi. Bunday manbalar ko'pincha tarixiy kontekstga ega bo'lib, tajribalarga asoslangan izohlar beradi. O'quvchi nazariyani chuqur o'zlashtirishi uchun tizimli tahlil va isbotlarga duch keladi. Akademik yozuv uslubi yuqori aniqlikni tekshirganlikni va standartlashtirilgan tushunchalarni ta'minlaydi.

Sun'iy intellektda yondashuv: Sun'iy intellekt asosida ishlab chiqilgan vositalar (Masalan ChatGPT, Gemini, Midjourney, Perplexity, Gtamarly) o'quvchilarga sodda, moslashtirilgan va interaktiv shaklda Nyuton qonunlarini

imkonini beradi. Bu tizimlar foydalanuvchining savollariga real vaqt rejimida javob beradi.

Xulosa: An'anaviy ilmiy adabiyotlar nazariy konsepsiyalar va empirik dalillarga asoslangan holda yaratilgan bo'lib ular har bir ilmiy yo'nalishda chuqur tahlil, aniqlik va ishonchlilikni ta'minlovchi muhim manba hisoblanadi. Adabiyotlar nafaqat mavjud bilimlarni tizimli tarzda jamlash balki yangi ilmiy g'oyalar va yodashuvlarni shakllantirishda ham beqiyos ahamiyat kasb etadi. An'anaviy adabiyotlar zamonaviy ilm-fanning poydevorini tashkil qiluvchi, tekshirilgan va ilmiy jamoatchilik tomonidan tan olinga asosiy axborot resurslaridan biri sifatida xizmat qiladi. Sun'iy intellekt texnologiyalari esa zamonaviy ta'lim jarayonida o'qitish tushuntirish va qiziqtirishda beqiyos imkoniyatlarni taqdim etmoqda. U nafaqat o'quvchilar uchun shaxsiylashtirilgan o'rganish muhitini yaratadi, balki murakkab mavzularni sodda va tushunarli shaklda yetkazish orqali bilim olish jarayonini yengillashtiradi. Al orqali tushunish, adabiyot orqali chuqurlashtirish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. [History of artificial intelligence - Wikipedia](#)
2. Roumeliotis, K.I.; Tselikas, N.D. ChatGPT and Open-AI Models: A Preliminary Review. Future Internet, 2023, 15, 192. <https://doi.org/10.3390/fi15060192>
3. O'rinboyeva, K., Maxmudov, I., Foziljonova, M., & Xoldarova, M. (2025). FIZIKA O'QITISHDA SUN'IY INTELLEKTDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI. B ZDIFT (T. 4, Выпуск 7, сс. 139–141). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15244984>
4. Verawati, N. N. S. P., & Nisrina, N. (2024). The Role of Artificial Intelligence (AI) in Transforming Physics Education: A Narrative Review. Lensa: Jurnal Kependidikan Fisika, 12(2), 212–228. doi:<https://doi.org/10.33394/j-lkf.v12i2.13523>
5. A.A.Abdumalikov, H.M.Sattorov. Mexanika. (O'quv qo'llanma). Toshkent-2017