

**SUN'IY INTELLEKT VA VIRTUAL LABORATORIYALAR - KELAJAK
TA'LIMINING YANGI BOSQICHIDIR**

Kamolova Dilshoda Odilovna

Buxoro davlat pedagogika institute Texnologik ta'lim kafedrası o'qituvchisi

Boltayeva Shaxrizoda Ulug'jon qizi

Buxoro davlat pedagogika institute "Texnologik ta'lim" yo'nalishi talabasi

O'zbekiston, Buxoro sh., Q. Murtazoyev ko'chasi. 1-uy

Tel.: +998914047165

Annotatsiya: *Zamonaviy ta'lim tizimi sun'iy intellekt va virtual laboratoriyalar kabi innovatsion texnologiyalar bilan boyib bormoqda. Ushbu texnologiyalar talabalarga nazariy bilimlarni mustahkamlash, eksperimentlarni xavfsiz muhitda amalga oshirish va individual o'quv dasturlarini yaratish imkonini beradi. Sun'iy intellekt ta'lim jarayonini shaxsiylashtirish, o'quvchilarning ehtiyojlarini oldindan aniqlash va ularga mos tavsiyalar berish orqali samaradorlikni oshiradi. Virtual laboratoriyalar esa qimmatbaho jihozlar va xavfsizlik talablarini chetlab o'tgan holda real hayotga yaqin tajribalarni o'tkazishga sharoit yaratadi. Ushbu yondashuvlar kelajak ta'limining yangi bosqichi bo'lib, zamonaviy texnologiyalar orqali o'quv jarayonini interaktiv va innovatsion qilishga xizmat qiladi.*

Kalit so'zlar: *sun'iy intellekt, virtual laboratoriyalar, texnologiyalar, interaktiv, innovatsion.*

Аннотация: *Современная система образования обогащается инновационными технологиями, такими как искусственный интеллект и виртуальные лаборатории. Эти технологии позволяют студентам закреплять теоретические знания, проводить эксперименты в безопасной среде, создавать индивидуальные образовательные программы. Искусственный интеллект повышает эффективность за счет персонализации процесса обучения, предугадывая потребности учащихся и давая соответствующие рекомендации. Виртуальные лаборатории создают условия для проведения экспериментов, приближенные к реальной жизни, минуя дорогостоящее оборудование и требования безопасности. Данные подходы являются новым этапом будущего образования и служат тому, чтобы сделать образовательный процесс интерактивным и инновационным посредством современных технологий.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, виртуальные лаборатории, технологии, интерактивные, инновационные.*

Abstract: *The modern education system is enriched with innovative technologies such as artificial intelligence and virtual laboratories. These technologies allow students to consolidate theoretical knowledge, conduct experiments in a safe environment, and create individual educational programs. Artificial intelligence increases efficiency by personalizing the educational process, identifying students' needs in advance and providing appropriate recommendations. Virtual laboratories, on the other hand, create conditions for conducting experiments close to real life, bypassing expensive equipment and safety requirements. These approaches are a new stage of future education, which serve to make the educational process interactive and innovative through modern technologies.*

Keywords: *artificial intelligence, virtual laboratories, technologies, interactive, innovative.*

Zamonaviy dunyoda texnologik taraqqiyot ta'lim sohasiga ham chuqur ta'sir ko'rsatmoqda. Xususan, sun'iy intellekt (SI) va virtual laboratoriyalar ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishda muhim vositalardan biriga aylanmoqda. An'anaviy ta'lim usullarining cheklovlari, jumladan, qimmat laboratoriya jihozlari, xavfsizlik masalalari va individual yondashuv yetishmovchiligi sababli, yangi innovatsion texnologiyalar joriy etilishi zarurati ortib bormoqda. Sun'iy intellekt ta'lim jarayonini shaxsiylashtirish, bilimlarni tahlil qilish va o'quvchilarga mos tavsiyalar berish imkonini bersa, virtual laboratoriyalar talabalar uchun amaliy tajribalarni xavfsiz va samarali o'rganish muhitini yaratadi. Ushbu maqolada sun'iy intellekt va virtual laboratoriyalarning ta'lim jarayoniga ta'siri, ularning afzalliklari va kelajakdagi istiqbollari haqida so'z yuritiladi.

Sun'iy intellekt va virtual laboratoriyalarni ta'lim jarayonida samarali qo'llash uchun quyidagi metodik yondashuv ishlab chiqiladi:

1. Nazariy asoslar. Sun'iy intellekt va virtual laboratoriyalar ta'limda qo'llanilishining ilmiy-nazariy asoslarini o'rganish. Raqamli texnologiyalar va innovatsion pedagogik metodlarni integratsiya qilishning ahamiyatini aniqlash.

2. Dastlabki bosqich: o'quv dasturini loyihalash Ta'lim yo'nalishiga mos keluvchi sun'iy intellekt va virtual laboratoriyalarni tanlash. O'quvchilarning bilim darajasi va ehtiyojlariga mos metodlarni ishlab chiqish.

3. Sun'iy intellektdan foydalanish. Talabalarining bilim darajasini tahlil qilish va individual ta'lim dasturlarini shakllantirish. Sun'iy intellekt asosida test sinovlari va o'quv jarayonini optimallashtirish.

4. Virtual laboratoriyalarni joriy etish. An'anaviy laboratoriya ishlarini virtual muhitda qayta yaratish. Virtual tajribalar orqali murakkab ilmiy jarayonlarni tushuntirish va amaliyotga yaqinlashtirish.

5. Ta'lim jarayonida interaktiv yondashuvlar. O'quvchilarning faol ishtirokini ta'minlash uchun simulyatsiya va gamifikatsiya elementlarini qo'llash. Jamoaviy ish va

muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirish uchun loyiha asosida ta'lim usulini qo'llash.

6. Natijalarni baholash va takomillashtirish. O'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini baholash uchun sun'iy intellekt yordamida tahlillar olib borish. O'quv jarayonidagi natijalarga qarab metodikani yangilash va takomillashtirish.

Bu metodika sun'iy intellekt va virtual laboratoriyalarni ta'lim jarayoniga samarali integratsiya qilishga, o'quvchilarning bilim va amaliy ko'nikmalarini oshirishga xizmat qiladi.

Sun'iy intellekt va virtual laboratoriyalarning ta'lim jarayoniga integratsiya qilinishi o'quvchilarning bilim olish jarayonini yanada interaktiv, samarali va moslashuvchan qilishga xizmat qiladi. Ushbu innovatsion texnologiyalar:

Shaxsiy yondashuvni ta'minlaydi – Sun'iy intellekt har bir o'quvchining bilim darajasiga mos o'quv materiallarini tavsiya qilib, ta'lim samaradorligini oshiradi.

Amaliy tajribalarni yaxshilaydi – Virtual laboratoriyalar real tajribalarga yaqin muhitni yaratib, qimmatbaho jihozlarga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi va xavfsizlikni ta'minlaydi.

O'quv jarayonini interaktiv qiladi – Simulyatsiyalar, gamifikatsiya va loyihaviy ta'lim usullari orqali talabalar bilimlarni yanada faol o'zlashtirishadi.

Tahlil va baholash imkoniyatlarini kengaytiradi – Sun'iy intellekt asosida o'quvchilarning bilim darajasi doimiy ravishda tahlil qilinib, natijalarga asoslangan holda ta'lim jarayoni takomillashtiriladi.

Natijada, sun'iy intellekt va virtual laboratoriyalar kelajak ta'limining muhim tarkibiy qismlaridan biriga aylanib, o'quvchilarning nafaqat nazariy, balki amaliy bilimlarini ham mustahkamlashga xizmat qiladi. Bu esa zamonaviy ta'limning yangi bosqichini boshlab beradi.

Sun'iy intellekt va virtual laboratoriyalar ta'lim tizimida innovatsion yondashuv sifatida muhim o'rin tutadi. Ular an'anaviy ta'limning kamchiliklarini bartaraf etib, o'quv jarayonini interaktiv, shaxsiylashtirilgan va samarali qilishga yordam beradi. Sun'iy intellekt individual ta'lim yo'nalishini shakllantirish, natijalarni baholash va o'quv jarayonini optimallashtirishda muhim rol o'ynaydi. Virtual laboratoriyalar esa amaliy mashg'ulotlarni xavfsiz va iqtisodiy jihatdan maqbul tarzda tashkil etish imkonini beradi.

Ushbu texnologiyalarning keng joriy etilishi ta'lim sifatini oshirib, o'quvchilarga mustaqil o'rganish va eksperiment qilish imkonini yaratadi. Kelajakda sun'iy intellekt va virtual laboratoriyalar yanada rivojlanib, ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanishi kutilmoqda. Shu bois, ushbu texnologiyalarni ta'limga integratsiya qilish va ularning samaradorligini oshirish ustida ishlash muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Quliyeva Sh.H. “Аксиологический подход в профессионально-педагогической подготовке будущего учителя” Казанский педагогический журнал, №4. 2010. С. 48-52.
2. Кулиева Ш. Х., М.Каримова, М.Х. Давлаткулова Davlatkulova “Организация теоретических и практических занятий в процессе подготовки учителей профессионального образования на основе системного подхода” Молодой учёный журнал, №8 (67) июнь, 2014 г. С. 804-807.
3. Кулиева Ш. Х. “Проблемы автоматизации швейного производства” Молодой учёный. Казан, 2016. № 7 (111). - С. 97-99.
4. Кулиева Ш. Х. “Интенсификация процесса проектирования одежды” Молодой учёный. Казан, 2016. № 9 (113). -С. 193-196.
5. Кулиева Ш. Х., З.Д.Расулова “Формирование профессионально-педагогической компетентности будущих специалистов на основе информационных технологий” Молодой учёный. Казан, 2016. № 8 (112). -С. 977-978.
6. Кулиева Ш. Х., З.Д.Расулова “Инновационная деятельность педагога в образовании” Молодой учёный. Казан, 2016. № 8 (112). - С. 978-980.
7. Кулиева Ш. Х. “Методологические основы системного подхода при подготовке учителей” The Way of Science. № 5 (39), 2017. - С.66-67
8. Quliyeva Sh.H. “Ўқув жараёнига инновацион таълим технологияларнинг кўллаш мазмуни” Педагогика и психология в современном мире: теоретические и практические исследования. Участника XX международной научно-практические исследования. М.: 2019. – С.126-130.
9. Quliyeva Sh.H., Juraev H., Karimova M., Azimova M., Juraeva N. “Interactive Technologies as a Means to Improve the Efficiency and Quality of the Educational Process” International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Special Issue 1, 2020 ISSN: 1475-7192. В. 591-596.
10. K.D. Odilovna, S.D. Ahmadovna, R.E. Tohirovich, R.D. Dilmurodovna “Methodology of using autocad software in developing technical creativity of students” Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 10 (4), 661 -671
11. K.D. Odilovna, J.A. Razzoqovich “TALABALARNING TEXNIK KONSTRUKTORLIK KOMPITENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA DASTURIY TA’LIM VOSITALARDAN FOYDALANISH METODIKASI” ARXITEKTURA, MUHANDISLIK VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR JURNALI 2 (1), 43-45
12. D.O. Kamolova, B.B. Hamidov “TEXNOLOGIK TALIM FANINI OQITISHDA PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALARNING AHAMIYATI” Вестник магистратуры, 62-67