

# FIZIKA FANIDA VIRTUAL LABORATORIYA ISHLANMALARIDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI

*To'raqulov Botir Turdiboy o'g'li*

*A.Qodiriy nomidagi JDPI, Fizika va uni o'qitish metodikasi kafedrası*

*o'qituvchisi, Jizzax, O'zbekiuston*

*e-mail: [turaqulovbotir@bk.ru](mailto:turaqulovbotir@bk.ru)*

***Anotatsiya.** Maqolada oliy o'quv yurtlarida fizika fanidan virtual laboratoriya ishlarini amalga oshirish xususiyatlari ko'rib chiqiladi. An'anaviy laboratoriya amaliyotiga nisbatan ularning afzalliklari va kamchiliklari. Haqiqiy tajribani virtual bilan to'ldirish muhimligi qayd etilgan.*

***Kalit so'zlar:** axborot texnologiyalari, virtual laboratoriya, an'anaviy tajriba, virtual laboratoriya ishining afzalliklari va kamchiliklari.*

Oliy ta'lim muassasalarning o'quv jarayonida fizika ustuvor asosiy fanlardan biridir. Fizik hodisalarni va bu hodisalarni tushuntiruvchi asosiy qonuniyatlarni bilish kelajakda amaliy xarakterdagi fanlarni o'zlashtirish uchun nafaqat fundamental asos yaratadi, balki bo'lajak muhandislarning fikrlash qobiliyatini ham shakllantiradi.

Keyingi yillarda axborot texnologiyalarining rivojlanishi bilan o'quv jarayoniga zamonaviy texnologiyalarni joriy etish zarurati paydo bo'ldi.

Ko'pgina oliy ta'lim muassasalarda fizika fanining uzoq vaqtdan beri eskirgan laboratoriya jihozlari, o'quv jarayonini modernizatsiya qilishda qiyinchiliklar tug'dirmoqda. Ma'ruza eksperimentini namoyish qilishda, shuningdek, laboratoriya mashg'ulotlarida eski, ta'mirlangan qurilmalardan foydalaniladi.

Ta'lim tizimida yangi texnologiyalarni joriy etish, shuningdek, har tomonlama modernizatsiya qilishga alohida e'tibor qaratilayotgan asosiy masalalardir. Ta'lim jarayoniga axborot texnologiyalarini joriy etish mavjud o'qitish texnologiyalarini

samarali ravishda to'ldirishi yoki an'anaviy ta'lim shakllariga nisbatan qo'shimcha afzalliklarga ega bo'lishi kerak. Masalan, fizika o'qitishda virtual laboratoriyalardan foydalanish laboratoriya mashg'ulotlarini yanada jonli va qiziqarli qiladi, shu bilan birga ta'lim sifatini oshiradi.

Virtual laboratoriya - bu haqiqiy laboratoriya bilan to'g'ridan-to'g'ri aloqa qilmasdan yoki ularning to'liq yo'qligida tajribalarni amalga oshirishga imkon beruvchi dasturiy taminot kompleksidir. [1]

An'anaviy laboratoriyalar bilan taqqoslaganda, virtual laboratoriyalar bir qator afzalliklarga ega:

- virtual laboratoriyalar xavfsizroq, ya'ni. yuqori kuchlanishli yoki xavfli kimyoviy moddalar bilan ishlashda virtual laboratoriya ishlaridan foydalanish qulay;
- virtual ishlar ko'p qirrali, shuningdek, moslashuvchanlik va turli ob'ektlarga moslashish qulayligini ta'minlaydi;
- oddiy sharoitda imkonsiz bo'lgan yoki uni o'tkazish katta vaqt va moddiy xarajatlar bilan bog'liq bo'lgan tajribani o'tkazish mumkin bo'ladi;
- shaxsiy kompyuterdan foydalanish nafaqat bajarilishini nazorat qilishni, balki talabani aniq laboratoriya ishini bajarishga tayyorlashni ham soddalashtiradi;
- kompyuterdan foydalanish yaxshi o'qigan o'quvchilarga o'quv materialini tezroq o'zlashtirishga va ortda qolganlarni kutmaslikka imkon beradi;
- virtual laboratoriya ishining grafik imkoniyatlari real qurilmalar bilan yoki ikki o'lchovli shaklda tasvirlab bo'lmaydigan ko'p o'lchovli jarayonlarni ko'rish imkonini beradi;
- laboratoriya ishlarini yaratish xarajatlarini kamaytirish qisqa vaqt ichida ularning bazasini sezilarli darajada kengaytirishga imkon beradi va shu bilan o'qitishda ko'proq moslashuvchanlikni ta'minlaydi [2].

Fizika o'qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanishning afzalliklari bilan bir qatorda kamchiliklari ham borligini ta'kidlash lozim:

- haqiqiy tajribani kompyuter bilan to'liq almashtirib bo'lmaydi;
- muhandislik fakulteti talabalarini o'qitishda juda muhim bo'lgan asbob-uskunalar bilan ishlashda amaliy ko'nikmalarning etishmasligi;
- mavzu ko'rinishining etishmasligi.

Virtual laboratoriya ishlaridan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklarini tahlil qilib, shuni aytmoqchimanki, axborot texnologiyalari an'anaviy texnologiyalarni to'ldirishi kerak, balki ularni almashtirmasligi kerak. Kompyuter tajribasi o'quv jarayonini yanada rang-barang, qiziqarli va hayajonli qiladi, lekin u haqiqiy eksperimentni to'liq almashtira olmaydi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Трухин А.В. Об использовании виртуальных лабораторий в образовании // Открытое и дистанционное образование. 2002. № 4 (8). С. 70-72.
2. Ergashev J. Izotermik jarayonni o'rganishda vertual laboratoriyadan foydalanish //Архив Научных Публикаций JSPI. – 2020.
3. Ergashev J., Turatov H. Fizika fanidan amaliy mashg'ulotlarni o'tkazishda interaktiv o'qitish usulidan foydalanish //Физико-технологического образование. – 2021. – №. 5.
4. Nurmurodovich, B. R., Qarshiboyevich, T. F., Mamajon, Z., Razzoqovich, Q. A., Obid, S., & Marjona, M. (2020). The development of the scientific outlook of students in the study physics course. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(10), 926-930.
5. Jonzoqov A., Bo'riboyeva V. Radiometric study of radionuclides in water around the arnasay-aydarkol region//Физико-технологического образование. 2021. № 5.
6. Ergashev, J. K., Berkinov, A. A., Mominov, I. M., Nurmatov, K. D., & Hotamov, J. A. (2020). Study of transmission of electric energy through ac and

- dc currents and their analysis in a specially assembled layout. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(10), 939-943.
7. Nurmatov K., Berdiqulov E. QUYOSH ELEMENTLARI KONSTRUKSIYALARI //Физико-технологического образование. – 2021. – №. 5.
  8. Ergashev, J. K., Berkinov, A. A., Mominov, I. M., Nurmatov, K. D., & Hotamov, J. A. (2020). Study of transmission of electric energy through ac and dc currents and their analysis in a specially assembled layout. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(10), 939-943.
  9. Dildora Haydarkulovna Toshpulatova, Alisher Abdurashidovich Berkinov, Bekzod Tirkashev. Energy parameters of heterostructural solar photocells // Academic research in educational sciences. 2021. №11.
  10. Berkinov, A. (2019). Technologies For The Development Of Educational And Creative Activities Of Students In The Process Of Solving Problems In Molecular Physics. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol*, 7(12).
  11. Toshpulatova, D. H., Berkinov, A. A., & Tirkashev, B. (2021). Energy parameters of heterostructural solar photocells. *Academic research in educational sciences*, 2(11), 156-160.
  12. Berkinov, A. A., Ergashev, J. K., Turaqulov, B. T. U., Toshpulatova, D. K., & Ungarov, M. N. U. (2020). Technology for the development of students 'Educational and creative activities in solving problems in molecular physics. *South Asian Journal of Marketing & Management Research*, 10(11), 71-74.
  13. Berkinov, A., Umirov, J., & Quvondiqov, A. (2021). Axborot texnologiyalari yordamida astronomiya fanini o 'qitishning afzalliklari. *Физико-технологического образование*, (5).

14. Orishev, J. (2020). Глобаллашув даврида педагоглик масъулияти. Научно-просветительский журнал "Наставник", 1(1).
15. Orishev, J. (2021). Инновацион таълим технологиясида лойиҳалаш методининг имкониятлари. *Физико-технологического образование*, 4(4)
16. Saydayev, O. (2021). Yer radiatsiya mintaqalarining umumiy xarakteristikalari. *Физико-технологического образование*, 4(4).
17. Saydayev, O., & Raimqulov, H. (2021). Yer radiatsion belbogʻlarining tuzilishi. *Физико-технологического образование*, (5).