

MAKTAB FIZIKASINI O`QITISHDA AXBOROT-KOMMUNIKATSION TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA FOYDALANISH

Arabov Jasur Olimboyevich

*Buxoro davlat universiteti geliofizika,
qayta tiklanuvchi energiya manbalari va
elektronika kafedrası o`qituvchisi. j.o.arabov@buxdu.uz*

Annotatsiya: Bu maqolada maktab fizikasini o`qitishda innovatsion faoliyatini tashkillashtirish o`qituvchilarga axborot uzatishning eng samarali usul va vositalari hisoblangan virtual ma`ruza, tajriba stendlarini yaratish hamda ulardan dars mashg`ulotlarida foydalanishni ta`minlash lozimligi, bu yangi bilimlarga ega bo`lish va turli xil masalalarni hal etishi haqida so`z boradi.

Maktab fizikasini o`qitishda innovatsion faoliyatini tashkillashtirish o`qituvchilarga axborot uzatishning eng samarali usul va vositalari hisoblangan virtual ma`ruza, tajriba stendlarini yaratish hamda ulardan dars mashg`ulotlarida foydalanishni ta`minlash lozim.

**Kalit so`zlar:** Zamonaviy axborot texnologiyalari, o`qi-tishning faol metodlari, magnit lentalar, kinofilmlar, magnit disklar

Pedagog mavzuni o`zlashtirishga oid dastlabki yo`llanmalar yaratadi va zarur bo`lgan murakkab holatlarda ularga individual tartibda yordam ko`rsatib, metodist-mutaxassis bilan hamkorlikda mavzuni komp`yuter yordamida o`zlashtirish dasturini tuzadi. Zamonaviy axborot texnologiyalari o`qituvchilarga axborotning noan`anaviy manbalariga kirib borishning cheksiz imkoniyatlarini ochib beradi, mustaqil ishlashning samaradorligini oshiradi, ijod qilish, yaratish va turli kasb malakalarini mustahkamlash uchun mutlaqo yangi imkonoyatlar beradi, voqealar hamda jarayonlarning kontseptual va matematik modellarini tuzish vositalarini qo`llagan holda o`qitishning yangi shakllari va usullarini amalga oshirish imkonini beradi.

O`quv modelini tuzish o`rganilayotgan ob`ektni aniq tasavvur etish va bakalavr o`qituvchilarda o`qitishning bu shakliga nisbatan qiziqish orttirishga, shuningdek, o`quv materialini yanada chuqurroq o`zlashtirishga yordam beradi.

Qator fanlar uchun model tuzish o`quv maqsadi bo`lib qolar ekan, pedagoglar va bakalavr o`qituvchilarga dasturlashtirish zaruratisiz inter-faol asosda o`quv

modellarini ishlab chiqish va o'zgartirishga imkon beruvchi instrumental dastur vositalari ishlab chiqiladi.

O'qitishning axborot texnologiyalari pedagogga o'quv ishlarining alohida turlari kabi ularning har qanday yig'indisini qo'llash, pedagogga moslangan instrumental vositalar unga yangi bilimlar va texnologiyalar paydo bo'lishi bilan muvofiq ravishda o'quv, nazorat qiluvchi dasturlar mazmunini tezkorlik bilan yangilash imkonini beradi.

Pedagoglar telekommunikatsiya tarmoqlari orqali turli xil axbo-rotlarni oladilar, shuningdek amalda jahondagi o'z hamkasblari bilan muomala qilishning noyob imkoniyatlariga ega bo'ladilar. Bu kasbga oid muommali, birgalikda o'quv-uslubiy va ilmiy ishlarni bajarish, o'quv ishlanmalari, komp'yuter dasturlari, ma'lumotlarni ayriboshlash uchun ham juda yaxshi sharoitlar yaratadi.

O'qitishning yangi axborot texnologiyalari (YaAT)-amaliy va laboratoriyaga oid bilimlarning samaradorligini oshirish, bakalavr o'qituvchilar bilimini tekshirishning xolisligini amalga oshirish, o'zlashtirishni ko'tarish, lug'at zahirasi to'plashni tezligini oshirish, ularning axborot sa-viyasini kengaytirish, mikro va makro dunyosidagi voqealar va jarayonlarni, ichki murakkab texnik, biologik tizimlarni o'rganish uchun tasavvur hosil qilish, o'quv jarayoniga qimmat turadigan, noyob asbob-uskunalarining o'rmini bosuvchi komp'yuter modellaridan foydalangan holda mashg'ulotlar, laboratoriya ishlarini joriy qilish imkonini beradi.

O'qitishning axborot va komp'yuter texnologiyalari yordamida: bakalavr o'qituvchilar tayyorlash sifatini doimiy ravishda oshirib borish; o'qitishning faol metodlarini qo'llash; bakalavr o'qituvchilarning mustaqil ishlashlari uchun metodika hamda zamonaviy avtomatlashtirilgan vositalar yaratish; ularning jamoaviy o'rganish faoliyati sharoitlarida o'qitishni individuallashtirish; ularning o'quv va ilmiy-tadqiqot faoliyatini integ-ratsiyalash; komp'yuter ta'lim uslubiyotining izchilligini ta'minlash; o'quv material mazmuni shakli va usullarini doimiy yangilanib, boyitib borilishini ta'minlash; uzluksiz ta'limning barcha bosqichlarida (ma'lumotnoma, bibliografik, ekspert xizmati va h.k.) o'quv jarayonining axborot bilan ta'minlanishining turli xildagi shakllarini yaratish va rivojlantirish; o'quv axborotlari va zarur dasturiy-uslubiy vositalarning markazlashgan fondining dolzarb ahvolini, uning to'ldirilishi hamda fanlar tsikllari va ularning mukammalligi darajasi bo'yicha o'quv jarayonining uslubiy yagonaligini ta'minlash uchun nusxalashtirishni saqlash; bakalavr o'qituvchilarning avtomatlashtirilgan test sinovidan o'tishlarini tashkil

etish uchun zamin yaratishga erishish mumkin.

O`quv jarayonini axborotlashtirishni dasturiy va uslubiy ta`minlash EHMni qo`llashning quyidagi yo`nalishlariga bo`linadi: bilim-larni nazorat qilish; vazifalarni hal etish bo`yicha trenajer; o`quv materiallari to`g`risidagi axborot-ma`lumotnoma tizimlarini qo`llash; pedagog dasturlardan foydalanish; modellashtiruvchi dasturlar, chizma o`quv-ma`lumotnoma tizimlari, o`yinlari, matnlar muharrirlari bilan ishlash; o`quv-modellashtirish muhiti, mul`timedia tizimlardan foydalanish.

Mul`timedia mahsulotlari ta`lim tizimidagi o`quv faoliyatining turli shakllarini axborot bilan qo`llab-quvvatlash uchun mo`ljallangan. Ular: fanlar bo`yicha ma`ruzalar o`qish (komp`yuterdan mavzuga oid sonli, chizma va boshqa ko`rgazmali materiallarni ko`rsatish uchun "E`lonlarning elektron doskasi" sifatida foydalanish); amaliy mashg`ulotlar o`tkazish. Mul`timedia-materiallar bakalavr o`qituvchilar tomonidan o`rganilayotgan darsga oid mantiqiy vazifalarni mustaqil echish malaka va qobiliyatlarni egallashning vositasi sifatida foydalaniladi. Laboratoriyalarda bakalavr o`qituvchilar qiyin namoyon bo`ladigan jarayonlar va ko`rinishlar: atom yadro-sining parchalanishi, kristallarning o`sishi va shakllanishi, astronomik ko`rinishlar, konstruktorlik ishlanmalarni kuzatish imkonini beradigan komp`yuterda modellashtirish vositalaridan foydalanadilar; imtihonlar, kurs va diplom ishlarini himoya qilish kabilarda bakalavr o`qituvchilar-ning bilim hamda qobiliyatlarini nazorat qilish; ilmiy va kasbiy malakani oshirishga yo`naltirilgan ilmiy-uslubiy seminarlar, konferentsiyalar va ko`rgazmalar o`tkazish; mul`timediadan masofali o`qitishda foydalanish.

Mul`timedia tizimi: materiallarni o`zlashtirish tezligini mustaqil boshqarish imkonini beradi; kasbiy malaka va qobiliyatni mustahkamlovchi alohida hollarni ko`p marta takrorlash imkonini beradi; mustaqil, matn, mul`tiplikatsiya jo`rligida bakalavr o`qituvchilarga ular-ning bilim va intellektini rivojlantirib, boyitib kuchli ruhiy ta`sir etadigan jahon adabiyoti, me`morchilik, haykaltarosh durdonalari, shuningdek tarixiy qadriyatlarni ommalashtiradi.

Hozirgi zamon axborot texnologiyalarining asosini quyidagi uchta texnika yutug`i tashkil etadi:

1. magnit lentalar, kinofilmlar, magnit disklar kabilarning paydo bo`lishi;
2. axborotni yer sharining istalgan nuqtasiga vaqt va masofa bo`yicha muhim cheklashlarsiz etkazilishining ta`minlovchi aloqa vositalarining rivojlanishi, aholini aloqa vositalari bilan keng qamrab olinishi (radio

eshittirish, televideniya, ma`lumotlarni uzatish tarmoqlari, yo`ldosh aloqa, telefon va internet tarmog`i kabilar);

3. axborotni komp`yuterlar yordamida berilgan algoritmba`yicha avtomatlashtirilgan ishlab chiqish imkoni (saralash, tasniflash, kerakli shaklda ifodalash, yaratish va h.k.).

Hozirga zamon axborot texnologiyalarini amalga oshirishning eng muhim misollari videoteks, teleteks, elektron pochta kabi sistemadir. Komp`yuter texnikasi hozirgi vaqtda tezkorlik bilan rivojlanmoqda. Bu eng avvalo operativ xotira hajmi (2 Gbtdan ortiq), vinchesterli disketlar tashqi xotirasi hajmi (500 Gbt) kabi texnik xarakteristikalarining yangilanishiga xos bo`lib, ularda tezkorlik oshmoqda. Bundan tashqari lazerli printerlar, yuqori hal etish qobiliyatiga ega bo`lgan rangli monitorlar, bosma plotterlar keng tarqaldi. Video va optik disklardan foydalanish matnli grafik axborotni bir vaqtda birgalikda yozish imkonini beradi, shu bilan birga uni qayta tiklashda yuqori sifatli tasvir hosil bo`ladi. Magnit yozuvdan farqli o`laroq, optik disklardagi yozuv istalgan sondagi qayta tiklashlarda ham yomonlashmaydi. Komp`yuterlar ishining programma-matematik ta`minoti yuqori texnologik ishlab chiqarish taraqqiyotining muhim yo`nalishi bo`lmoqda.

Elektron pochta qog`ozsiz pochta aloqalari xizmatidan iborat bo`lib, aslida hujjatli xabarlarni to`plash, ishlab chiqish va taqdim etish hamda ma`lumotlarni uzatish tarmoqlari sistemasidir. Uning asosida aholiga elektron gazeta va jurnallar kabi axborot xizmati ko`rsatish amalga oshirilgan.

Telekonferentsiyalar zamonaviy axborot texnologiyalarning amalga oshirilishiga misol bo`la oladi. Uni o`tkazish uchun quyidagi apparaturadan foydalaniladi: terminallar, televizion kameralar, videomagnitofonlar, komp`yuterlar, grafik displeylar, katta namoyish ekranlari. Telekonferentsiyalarning afzalliklari quyidagilardan iborat: dolzarb masalalarni muhokama etilishini tezkorlik bilan tashkil etish imkoniyati; muhokama uchun istalgan rasml materiallardan (grafiklar, chizmalar, matnlar va h.k.) foydalanish imkoniyati; turli masalalarni muhokama etishda ishtirok etuvchi mutaxassislar doirasini juda kengaytirish imkoniyati; xalqaro ma`lumotlar banklaridagi istalgan axborotlardan foydalanish imkoniyati va h.k.

Ma`lumki, hozirga zamon texnik vositalari masofadan turib mukammal aloqani ta`minlaydi, ya`ni og`zaki va noog`zaki kommunikatsiyalardan foydalanish imkoniyati mavjud. Masofadan turib ta`lim berish komp`yuter telekommunikatsiyalarini zamonaviy texnik vositalaridan foydalanishga

asoslanadi. Masofadan turib ta'lim berish axborot bazasini boyitish, bakalavr o'qituvchilar bilan muassasa o'rtasidagi o'zaro munosabatni jadallashtirish, ta'limning metodik boyligini to'ldirish imkonini beradi. Masofadan turib ta'lim berishni tashkil etishning asosiy man-balari quyidagilar hisoblanadi: o'quv axborotini bakalavr o'qituvchilarga etkazish; pedagog bilan o'zaro aloqani amalga oshirish; zaruriyatga qarab masofadan turib guruhli ishlashni ta'minlash. Masofadan turib ta'lim berishni amalga oshirish, tashkiliy, metodik o'quv, axborot-texnik, moliyaviy va ishlab chiqarish tadbirlari majmuini talab etadi. Uni samarali amalga oshirish uchun birinchi bosqichda bir yoki bir necha ta'lim muassasalari huzurida masofadan turib ta'lim berishning butun texnologiyasi ishlana-digan masofadan turib ta'lim berishning pilot markazlarini tashkil etish zarurdir.

Kadrlar tayyorlash milliy dasturida ta'lim muassasalarining moddiy-texnik va axborot bazasini zamonaviy talablar asosida shakllan-tirish, mus-tahkamlash va ularni takomillashtirish, o'quv jarayonlarini darsliklar, o'quv qo'llanmalari, uslubiy tavsiyanomalar va zamonaviy ITT-lar bilan ta'minlash masalalariga alohida ahamiyat berilgan. Bularni hal etishda ta'lim sifatini oshirish va bu borada zamonaviy axborot texnolo-giyalardan foydalanish, raqobatbardosh bakalavr o'qituvchilarni tayyorlash alohida ahamiyat kasb etadi.

Maktab fizikasin o'qitishda innovatsion faoliyatini tashkillashtirish kerakli bilimlar va etarli ko'nikma hosil qilishlarida o'quv laboratoriyalar ishini rivojlantirish, ularni yangi, eng zamonaviy qurilmalari bilan ta'minlash, virtual komp'yuter texnologiyalarini keng qo'llash lozim. Virtual stendlar tajriba qurilmalari va o'quv laboratoriyalarining imkoniyatlarini oshiradi. Bu stendlarning an'anaviylaridan asosiy farqi sifatida quyidagilarni ko'rsatish mumkin: jarayonlarni tubdan kuzatish imkoniyati-bunda jarayonlarni real sharoitdakuzatishlarga ega bo'lish; o'qitishning ommaviyligi-masofaviy o'qitish texnologiyalaridan keng va samarala foydalanish; ta'lim muassasalarini tadqiqot-tajriba qurilmalari bilan jihozlashda talab etiladigan moliyaviy xarajatlarning kamligi. Ta'lim muassasalarida axborot texnologiyalari va masofaviy o'qitish markazlarini tashkil etish, malakali dasturchilar, dizaynerlar va tajribali pedagoglardan ishchi guruhlar tuzish, virtual laboratoriyalarning turi va tizimini belgilash, xorijiy va rivojlangan ta'lim muassasalaridan kerakli vositalar va dasturiy ta'minotlarni olish – virtual stendlarni keng tatbiq etishning asosiy omilidir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Atoeva M.F., Arabov J.O., Kobilov B.B. Innovative Pedagogical Technologies For Training The Course Of Physics.// Journal of Interdisciplinary Innovations and Research, (2020). 2(12), PP 82-91.
2. Asadovna, Fayziyeva Xolida. "FIZIKA O'QITISHDA MULTIMEDIA VOSITALARIDAN FOYDALANISH." *Ta'limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari* 27.1 (2024): 232-236.
3. Asadovna, Fayzieva Kholida. "USE OF MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES IN TEACHING PHYSICS." *World Bulletin of Social Sciences* 20 (2023): 30-34.
4. Arabov J.O., Fayziyeva X. A. General considerations on the methodology for solving problems in physics // *Gospodarka i Innowacje* (2022) №22, C 619-623.
5. Arabov J.O., Qosimov F.T. Hozirgi zamon fan va texnikasining rivojida yarimo'tkazgichlarning o'rni. // *Involta Scientific Journal*, 1(7). 2023/4/1. 134-138.
6. Arabov J.O., Sattorova G.H. Technique For Solving Problems in Mechanic // *Central Asian Journal Of Mathematical Theory And Computer Sciences* (2021) №2 (10),pp 37-42
7. ФАЙЗИЕВА У., ФАЙЗИЕВА Х. ПЕДАГОГИК ТЕХНИКА МАЛАКАЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ ЎҚИТУВЧИ ФАОЛИЯТИ САМАРАДОРЛИГИНИ ТАЪМИНЛОВЧИ ОМИЛ СИФАТИДА // *Jurnal* 1 yilda 4 marta chiqadi. – С. 40..
8. J Arabov. "Mexanika bo'limi" ga doir masalalarni grafik usulda mathcad dasturi yordamida yechish metodikasi. // центр научных публикаций (buxdu. Uz), 2023
9. Arabov J.O. "Mexanika bo'limi" ga doir mavzularni dasturiy ta'lim vositalari yordamida o'qitish. // Центр научных публикаций. Том 7 № 7 (2021)
10. J.O. Arabov. Fizikadan ijodiy masalalarning turlari va ijodiy mashqlarning o'quv jarayonidagi o'rni. // *Involta Scientific Journal*, Vol. 2 No.9 December (2023). 38-46.
11. Arabov Jasur Olimboyevich. 7-sinfda fizikaning "Mexanika" bo'limini o'rganishning o'ziga xos tomonlari va tutgan o'rni. // *Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities*, Том 11 № 6 (2023). 758-767
12. Ж.О. Арабов "Mexanika bo'limi" ga doir mavzularni dasturiy ta'lim vositalari yordamida o'qitish. // Образование и инновационные исследования международный научно-методический журнал. 5. 2021.

13. Fayziyeva X. FIZIKA FANINI O'QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
14. Fayzieva K. A. Types of Problems and Methods of their Solution in Physics //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MATHEMATICAL THEORY AND COMPUTER SCIENCES. – 2021. – Т. 2. – №. 10. – С. 28-32.
15. J.O. Arabov. Maktablarda fizikani o 'qitish uslublarining guruhlarga ajratilishi. // Научный Фокус, Том 1 № 10 (2024). 201-205.
16. Arabov Jasur Olimboyevich, & Sattorova Gulandom Hamroqulovna. (2024). Fizika darslarida dasturiy ta'lim vositalaridan foydalanish. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 2(20), 366–376.
17. J ARABOV. Fizik masalalarni ishlashda ilgor pedagogik texnologiyalardan foydalanish. // Центр научных публикаций. Том 8 № 8 (2021).
18. Mukhammadova D. A. The Role Of Quantum Electronics In Alternative Energy //The American Journal of Applied sciences. – 2021. – Т. 3. – №. 01. – С. 69-78.
19. J ARABOV “6× 6” yoki “6× 5” usuli va uning fizikani o'qitishda qo'llanilish. // Центр научных публикаций. (buxdu. uz): Том 23 № 23 (2022):
20. J ARABOV. Murakkab masalalarni yechish metodikasi. // Центр научных публикаций. (buxdu. uz): Том 23 № 23 (2022):
21. Jumayev Mustaqim, Arabov Jasur, Sattorova Gulandom. [Kristallardagi nochizig'iy akustik effektlar](#). // Involta Scientific Journal, Vol. 1 No.7 (2023).3-8
22. Muhammadova D. A. Fayzieva Kh. A., Teaching of physics in general secondary schools //American of technology and applied sciences journal ISSN (E). – С. 73-74.
23. Axmatovna M. D., Asadovna F. X. FIZIKA DARSLARIDA RAQAMLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH USULLARI //PEDAGOGS. – 2024. – Т. 59. – №. 1. – С. 139-143.
24. J ARABOV. МЕТОДОЛОГИЯ ОТБОРА И РЕШЕНИЯ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАЧ ИЗ ФИЗИКИ. // Центр научных публикаций. (buxdu. uz): Том 49 № 49 (2024):
25. A.A.Qo'chqorova. Masofaviy o'qitish usullari. // Involta Scientific Journal, Vol. 2 No.8 November (2023). 108-117.
26. Mirzaqulovich M. U. et al. FIZIKA FANINI O 'QITISHDA FIZIK MASALALARNI YECHISHNING METODOLOGIK ASOSLARI //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2024. – Т. 2. – №. 22. – С. 28-34.

27. Olimboyevich A. J. FIZIKA FANIDAN MASALALAR ISHLASHDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH //Научный Импульс. – 2025. – Т. 3. – №. 29. – С. 202-208.
28. Asadovna F. X., Olimboyevich A. J. MEXANIKA FANINI O ‘QITISHDA QO ‘LLANILADIGAN ZAMONAVIY WEB-PLATFORMALAR TAHLILI (GOOGLE CLASSROOM, MOODLE, EDMODO, KHAN ACADEMY VA BOSHQALAR) //Научный Импульс. – 2025. – Т. 3. – №. 29. – С. 195-201.
29. Axmatovna M. D., Olimboyevich A. J. MOLEKULYAR FIZIKA AMALIY MASHG ‘ULOTLARDA INNOVATSION YONDASHUVLARNI QO ‘LLASH //Научный Импульс. – 2025. – Т. 3. – №. 29. – С. 187-194.