

MASOFAVIY O'QITISH USULLARI

Jasur Olimboyevich Arabov

Buxoro davlat universiteti geliofizika, qayta tiklanuvchi energiya manbalari va elektronika kafedrası o'qituvchisi.

Aziza Azamatovna Qo'chqorova

BuxDU talabasi.

ANNOTATSIYA

Bu maqolada masofaviy ta'lim an'anaviy ta'lim turidan qanday farqlanishi, afzalliklari va kamchiliklari haqida to'xtaladi.

Kalit so'zlar: Masofaviy ta'lim, uzluksiz ta'lim, axborot va telekommunikatsiya texnologiyalari, elektron kutubxona, vertikal o'quv guruhi.

Masofaviy o'qitish – eng yaxshi an'anaviy va innovatsion metodlar, o'qitish vositalari va formalarini o'z ichiga olgan sirtqi va kunduzgi ta'lim singari axborot va telekommunikatsiya texnologiyalariga asoslangan ta'lim formasidir.

Masofaviy ta'lim an'anaviy ta'lim turidan quyidagi xarakterli xususiyatlari bilan farqlanadi.

Moslashuvchanlik – Ta'lim oluvchiga o'ziga qulay vaqt, joy va tezlikda ta'lim olish imkoniyati mavjudligi.

Modullilik – Bir biriga bog'liq bo'lmagan mustaqil o'quv kurslari to'plamidan - modullardan individual yoki guruh talabiga mos o'quv rejasini tuzish imkoniyati mavjudligi.

Parallellik – O'quv faoliyatini ish faoliyati bilan birga parallel ravishda, ya'ni ishlab chiqarishdan ajralmagan holda olib borish imkoniyati mavjudligi.

Keng qamrovlilik – Ko'p sonli o'quvchilarning bir vaqtning o'zida katta o'quv (elektron kutubxona, ma'lumotlar va bilimlar bazasi va boshqalar) zahiralari murojaat qila olishi. Bu ko'p sonli o'quvchilarning kommunikatsiya vositalari yordamida o'zaro va o'qituvchi bilan muloqotda bo'lish imkoniyati.

Iqtisodiy tejamkorlik – O'quv maydonlari, texnika vositalari, transport vositalari va o'quv materiallaridan samarali foydalanish, o'quv materiallarini bir joyga yig'ish, ularni tartiblangan ko'rinishga keltirish va bu ma'lumotlarga ko'p

sonli murojaatni tashkil qilib bera olish mutaxassislarini tayyorlash uchun ketadigan xarajatlarni kamaytiradi.

Ijtimoiy teng huquqlilik – Ta’lim oluvchining yashash joyi, sog‘lig‘i va moddiy ta’minlanish darajasidan qat’iy nazar hamma qatori teng huquqli ta’lim olish imkoniyati.

Internatsionallilik – Ta’lim sohasida erishilgan jahon standartlariga javob beradigan yutuqlarni import va eksport qilish imkoniyati.

O‘qituvchining yangi roli – Masofaviy o‘qitish o‘qituvchining o‘qitish jara-yonidagi rolini yanada kengaytiradi va yangilaydi. Endi o‘qituvchi o‘zlashtirish jarayonini muvofiqlashtirishi, yangiliklar va innovatsiyalarga mos ravishda berayotgan fanini muntazam mukammallashtirishi, saviya va ijodiy faoliyatini yanada chuqurlashtirishi talab etiladi.

Sifat – Masofaviy o‘qitish usuli ta’lim berish sifati bo‘yicha kunduzgi ta’lim turidan qolishmaydi. Balki, mahalliy va chet ellik dars beruvchi kadrlarni jalb qilib, eng yaxshi o‘quv-metodik darsliklar va nazorat qiluvchi testlardan foydalan-gan holda o‘quv jarayonini tashkil etish sifatini oshirishi mumkin.

Yuqoridagilarni hisobga olinganda masofaviy ta’lim kompleksi ancha qulay-liklarga ega ekan. Lekin, nima uchun masofaviy ta’lim kerak bo‘lib qoldi?

– degan savol tug‘ilishi tabiiy. Bu savolga javob tariqasida quyidagilarni sanab o‘tish mumkin:

- Ta’lim olishda yangi imkoniyatlar (ta’lim olishning arzonligi, vaqt va joyga bog‘liqmasligi va boshqalar).

- Ta’lim maskanlariga talaba qabul qilish sonining cheklanganligi.

- Ta’lim olishni xohlovchilar sonining oshishi.

- Sifatli axborot texnologiyalarining paydo bo‘lishi va rivojlanishi.

- Xalqaro integratsiyaning kuchayishi.

Yuqorida sanab o‘tilgan sharoit va imkoniyatlar masofaviy o‘qitishga ehtiyoj borligini ko‘rsatadi. Umuman olganda masofaviy ta’limning maqsadiga quyidagilar kiradi:

1) Mamlakat miqyosidagi barcha hududlar va chet eldagi barcha o‘quvchilar, talabalar, ta’lim olishni xohlovchilarga birdek ta’lim olish imkoniyatini yaratib berish.

2) Yetakchi universitetlar, akademiyalar, institutlar, tayyorlov markazlari, kadrlarni qayta tayyorlash muassasalari, malaka oshirish institutlari va boshqa ta’lim muassasalarining ilmiy va ta’lim berish potentsiallaridan foydalanish evaziga ta’lim berishning sifat darajasini oshirish.

3) Asosiy ta’lim va asosiy ish faoliyati bilan parallel ravishda qo‘shimcha ta’lim olish imkoniyatini yaratib berish.

4) Ta’lim oluvchilarni ta’lim olishga bo‘lgan ehtiyojini qondirish va ta’lim muhitini

kengaytirish.

5) Uzluksiz ta’lim imkoniyatlarini yaratish.

6) Ta’lim sifatini saqlagan holda yangi prinsipal ta’lim darajasini ta’minlash.

Yuqoridagilarni xulosa qilib shuni aytish mumkinki, masofaviy ta’lim kompleksini ta’lim muassasalariga joriy etilishi har tomonlama foyda keltiradi.

Oliy ta’lim tizimida bu kompleksni joriy qilish uchun barcha shart -sharoitlar mavjud. Respublika miqyosidagi barcha Oliy ta’lim maskanlari (OTM) kompyuter, axborot va kommunikatsiya texnologiyalari bilan yaxshi ta’minlangan. Ularning barchasi Internet tarmog‘iga ulanganlar. Ushbu texnologiyalarni ta’lim tizimiga keng joriy etish OTMlari oldiga qo‘yilgan ko‘p muammolarni o‘z paytida xal etishga yordam beradi.

Darhaqiqat, masofaviy o‘qitish nima, undan uzluksiz ta’lim tizimida qanday foydalanish mumkin. Uning qanday shakl va modellari mavjud? Insoniyat yigirmanchi asr nihoyasida bir turkum muammolarga duch keldikim, ular bevosita axborot telekommunikatsiya sohasidagi jiddiy o‘zgarishlar, xususan axborot texnologiyalarining jadal sur‘atlar bilan rivojlanishiga bog‘liq. Ta’lim, ishlab chiqarish va kishilik jamiyatining turli jabhalariga yangi axborot kommunikatsiya vositalari kirib kela boshladi. Internet global kompyuter tarmog‘ini rivojlanishi butun dunyo ta’lim tizimini takomillashtirishning yangi yo‘nalishlarini ochilishiga sabab bo‘ldi. Birinchidan, o‘quv muassasalarining texnik ta’minotini keskin o‘zgarishi, dunyoviy axborot resurslarga keng yo‘l ochilishi o‘qitishning yangi shakl va usullaridan foydalanish zaruratini keltirib chiqardi.

Zamonaviy axborot va kommunikatsiya texnologiyalari vositalarini ta’lim jarayoniga kirib kelishi an’anaviy o‘qitish usullariga qo‘shimcha ravishda yangi o‘qitish shakli - masofaviy o‘qitish yaratilishiga omil bo‘ldi.

Masofaviy ta’limda talaba va o‘qituvchi fazoviy bir-biridan ajralgan holda o‘zaro maxsus yaratilgan o‘quv kurslari, nazorat shakllari, elektron aloqa va

Internetning boshqa texnologiyalari yordamida doimiy muloqotda bo‘ladilar. Internet texnologiyasini qo‘llashga asoslangan masofaviy o‘qitish jahon axborot ta’lim tarmog‘iga kirish imkonini beradi, integratsiya va o‘zaro aloqa tamoyiliga ega bo‘lgan muhim bir turkum yangi funksiyalarni bajaradi.

Masofaviy o‘qitish barcha ta’lim olish istagi bo‘lganlarga o‘z malakasini uzluksiz oshirish imkonini yaratadi. Bunday o‘qitish jarayonida talaba interaktiv rejimda mustaqil o‘quv-uslubiy materiallarni o‘zlashtiradi, nazoratdan o‘tadi, o‘qituvchining bevosita rahbarligida nazorat ishlarini bajaradi va guruhdagi boshqa «vertikal o‘quv guruhi» talabalari bilan muloqotda bo‘ladi.

Ma'lum sabablarga ko'ra, ta'lim muassasalarining kunduzgi bo'limlarida tahsil olish imkoniyati bo'lmagan, masalan, sog'ligi taqoza etmaydigan, mutaxassiligini o'zgartirish niyati bo'lgan yoki yoshi katta, malakasini oshirish niyati bo'lgan kishilar uchun masofaviy o'qitish qulay o'qitish shakli hisoblanadi.

Masofaviy o'qitishda turli xil axborot va kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalaniladi, ya'ni har bir texnologiya maqsad va masala mohiyatiga bog'liq. Masalan, an'anaviy bosma usuliga asoslangan o'qitish vositalari (o'quv qo'llanma, darsliklar) talabalarni yangi material bilan tanishtirishga asoslansa, interaktiv audio va video konferensiyalar ma'lum vaqt orasida o'zaro muloqotda bo'lishga, elektron pochta to'g'ri va teskari aloqa o'rnatishga, ya'ni xabarlarni jo'natish va qabul qilishga mo'ljallangan. Oldindan tasmaga muhrlangan videoma'ruzalar talabalarga ma'ruzalarni tinglash va ko'rish imkonini bersa, faksimal aloqa, xabarlar, topshiriqlarni tarmoq orqali tezkor almashinish talabalarga o'zaro teskari aloqa orqali o'qitish imkonini beradi.

Yuqoridagilarga asoslanib, ta'lim jarayonida ayni vaqtda qayta-qayta tilga olinayotgan ayrim terminlar tavsifi va ta'riflarni keltirib o'tamiz.

Masofaviy ta'lim - masofaviy o'qitishga asoslangan ta'lim.

Masofaviy o'qitish – o'zaro ma'lum bir masofada Internet texnologiya yoki boshqa interaktiv usullar va barcha o'quv jarayonlari komponentlari – maqsad, mazmun, metod, tashkiliy shakllar va o'qitish usullariga asoslangan talaba va o'qituvchi o'rtasidagi munosabat.

Masofaviy o'qitish tizimi – masofaviy o'qitish shartlari asosida tashkil etiladigan o'qitish tizimi. Barcha ta'lim tizimlari singari masofaviy o'qitish tizimi o'zining tarkibiy maqsadi, mazmuni, usullari, vositalari va tashkiliy shakllariga ega. Masofaviy o'qitishning pedagogik texnologiyalari – tanlangan o'qitish konsepsiyasiga asoslangan masofaviy ta'limning o'quv-tarbiyaviy jarayonini ta'minlovchi o'qitish metodi va uslublar majmuasi.

Keys-texnologiya – masofaviy o'qitishni tashkil qilishning shunday uslubiki, masofaviy ta'limda matnli, audiovizual va multimediali (keys) o'quv uslubiy materiallar majmuasi qo'llanishga asoslanadi.

TV-texnologiya – masofaviy o'qitishni tashkil qilishning shunday uslubiki, u talabalarga o'quv-metodik ma'lumotlarni televidenie vositasi yordamida yetkazishga xizmat qiladi va tashqi aloqali ixtiyoriy interaktiv usullardan biri bilan o'rnatishga asoslanadi.

Masofaviy o'qitishning ta'lim tizimida bir-biridan farqlanuvchi model va shakllari mavjud bo'lib, ular quyidagi qo'llanish shartlari bilan farqlanadi:

- geografik shartlar (masalan, mamlakat territoriyasi, markazdan uzoqlikda joylashuvi,

iqlimi);

- mamlakatning axborotlashuvi va kompyuterlashtirish umumiy darajasi;
- kommunikatsiya va transport vositalarining rivojlanish darajasi;
- ta’lim jarayonida axborot va kommunikatsiya texnologiyalari vositalarining qo‘llanish darajasi;
- ta’limda qo‘llaniladigan an’analar;
- masofaviy o‘qitish tizimi uchun ilmiy pedagog kadrlar mavjudligi va ularning salohiyati va boshqalar.

Bugungi kunda taraqqiyot juda tez rivojlanmoqda va juda tez o‘zgarimoqda. Deyarli har daqiqada sayyoramizning turli burchaklarida o‘zgarishlar, yangilanishlar va kutilmagan voqea-hodisalar sodir bo‘lmoqda. Har bir kunimiz kuchli axborot oqimi ostida kechmoqda. Axborot oqimi bizni uyda, ishxona va ta’tilda ta’qib etadi. Inson informatsiya ta’siridan xoli normal faoliyat yurita olmaydi. Hayotni anglash, uni o‘rganish informatsiyalarni yig‘ish va o‘zlashtirish orqali kechadi. Insonning bilimlilik darajasi ham ma’lum davr ichida shaxs tomonidan o‘zlashtirilgan informatsiyalarning ko‘p yoki ozligi bilan belgilanadi.

Shuning uchun zamonaviy bilimlar sari keng yo‘l ochish, ta’limotni takomillash-tirishda yangi axborot texnologiyalardan unumli foydalanish - bugungi kunning talabiga aylandi. Vaholanki, ta’lim tizimida sezilarli o‘zgarishlar ro‘y bermoqda. Ta’lim tizimida Masofadan o‘qitish uslubi shakllari qo‘llanilmoqda. Masofadan o‘qitish uslubi - bu sirtqi o‘qitishning yangi shaklidir. Masofadan o‘qitish bu mustaqil o‘qitishdir. Mustaqil o‘qitish insonning mustaqil fikrlash, holatni baholash, xulosa va bashorat qilish qobiliyatlarini rivojlantiradi.

Masofadan o‘qitishning yana bir afzalligi shundaki, unda o‘quvchi o‘ziga qulay vaqtda va hattoki ishdan ajralmagan holda o‘qishi mumkin. Aynan shu afzalliklari tufayli bu uslub dunyoda hozirgi kunda keng tarqalgan.

Ko‘pgina yirik korxonalar mutaxassislari malakasini oshirish yoki o‘zgartirish uchun shu uslubdan foydalanib, yiliga millionlab dollarlarni tejamoqdalar.

Masofadan o‘qitishning yana bir afzallik tomoni unda o‘qitish muddatini o‘quvchi o‘zi belgilaydi, ya’ni talaba ixtiyoriy paytda o‘qitishni boshlaydi, materiallarni o‘qituvchi nazoratida o‘zlashtiradi. O‘zlashtirish topshiriqlarni, testlarni bajarishiga qarab aniqlanadi. O‘quvchi berilgan programmani qanchalik tez o‘zlashtirsa, shunchalik tez o‘qitishni tugatadi va guvoohnoma oladi. Dasturni o‘zlashtira olmasa, unga mustaqil ishlab, o‘qitishni davom ettirishga imkoniyat beriladi.

Masofadan o‘qitishda odatda ishlayotganlar onalar, o‘qitotganlar biror mutaxassislikni egallash yoki malakasini oshirish maqsadida o‘qiydi. Bu uslub

nogironlar uchun juda qulaydir. Masofadan o‘qitishda hattoki maxbuslar ham o‘qish imkoniga ega.

Masofadan o‘qitish uchun talabalar uchun auditoriyalar, yotoxonalar zarur emas. Masofadan o‘qitishda moliyaviy harajatlar asosan o‘quv uslubiy materiallar tayyorlash uchun, maxsus auditoriyalar uchun sarflanadi. Bu xarajatlarning asosiy qismi bu jarayonni tashkil etish bosqichida sarflanadi.

Keyinchalik moliyaviy harajatlar kamayadi. Shuning uchun talabalar sonini oshishi bilan o‘qish narxi ham pasayadi. Masofadan o‘qitishda asosiy e‘tiborni o‘quv-uslubiy materiallarni tayyorlashga qaratish darkor. Chunki o‘quv-uslubiy materiallarning sifati masofadan o‘qitish sifatining eng asosiy omillaridan biridir. O‘quv-uslubiy material qanchalik tushunarli va batafsil bo‘lsa, shunchalik u o‘quvchiga foydali bo‘ladi. Ya’ni material uslubiy jihatdan puxta bo‘lmog‘i zarur.

Masofadan o‘qitish nima?

Masofadan o‘qitish bu Internet tarmog‘i orqali sizga qulay bo‘lgan vaqtda o‘qishdir.

Masofadan o‘qitish uslubiy materiallari quyidagilardir:

- ❖ Darslik
- ❖ Audio va video darsliklar
- ❖ Onlayn darslar (Internet sahifa)
- ❖ Elektron kutubxonalar
- ❖ Testlar
- ❖ Multimedia - elektron darsliklar

Masofadan o‘qitish qanday amalga oshiriladi. Dunyoda ko‘pgina universitet-larda va o‘quv markazlarida bu usul mavjud. Kerakli manzilni Internetdan topishingiz mumkin.

Manzilga kirib bu o‘qish talabasi bo‘lish uchun maxsus shaklni to‘ldirishingiz zarur. Odatda avval kursning va o‘qish tartibi tavsifi bilan tanishib chiqish mumkin. Keyin shakldagi satrlarni to‘ldirib, kredit kartochkangiz raqamini kiritishingiz zarur. Kursga kirish tartibi turlicha, bu mutaxxassilikka bog‘liq.

O‘qish tartibi quyidagicha: o‘qituvchi kurs bilan tanishtiradi va topshiriqlar beradi. Siz ko‘rsatilgan manbalar bilan ishlab topshiriqlarni bajarasiz va o‘qituvchiga yuborasiz. O‘qituvchi uni tekshirib, javobni sizga qaytaradi. Zarur holda ko‘rsatmalar beradi. Shu tartibda kurs mavzulari o‘rganib chiqiladi. Muzoqara asosan elektron pochta orqali amalga oshiriladi.

Telefon tarmog‘idan ham ba’zan foydalaniladi. Bosma o‘quv materiallari pochta orqali yuboriladi. O‘qish jarayonida talaba darsliklardan, elektron kutubxona va darsliklardan, elektron forumlardan, vidoekonferentsiyalardan foydalanadi. Bunda o‘qish

individual shaklda olib boriladi va o'qituvchi o'quvchining qobiliyati va xususiyatlarini hisobga olgan holda o'qitadi. Bu individuallik o'quvchida qiziqish uyg'otadi va uni o'qishda aktivlikka rag'batlantiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Arabov J.O., Hakimova S.Sh., To'xtayeva I.Sh. Past haroratli qiya ho'llanadigan sirtli quyosh suv chuchutgichlarida bug'lanadigan sirt bilan kondensatsiyaladigan sirt orasidagi masofani optimallashtirish.// Eurasian journal of academic research Innovative Academy Research Support Center. Volume 1 Issue 01, (2021)
2. Atoeva Mehriniso Farhodovna, Arabov Jasur Olimboevich, Kobilov Bakhtiyor Badriddinovich. (2020). Innovative Pedogogical Technologies For Training The Course Of Physics. The American Journal of Interdisciplinary Innovations and Research, 2(12), 82-91.
3. Очилов, Л. И., Арабов, Ж. О., & Ашурова, У. Д. (2020). Измерение преобразования потенциальной энергии в поступательную и вращательную энергию с помощью колеса максвелла. *Вестник науки и образования*, (18-2 (96)), 18-22.
4. 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
5. Arabov J.O., Fayziyeva X. A. General considerations on the methodology for solving problems in physics // *Gospodarka i Innowacje* (2022) №22, С 619-623.
6. Arabov J.O. “Механика bo'limi” ga doir mavzularni dasturiy ta'lim vositalari yordamida o'qitish. // Центр научных публикаций. Том 7 № 7 (2021)
7. Arabov J.O. Fizik masalalarni ishlashda ilgor pedagogik texnologiyalardan foydalanish. // центр научных публикаций. Том 8 № 8 (2021)
8. Arabov J.O. Tovush to'lqinining havoda tarqalish tezligini cassylab2 qurilmasi yordamida aniqlash. // центр научных публикаций. Том 8 № 8 (2021)
9. Arabov J.O. Qiya-namlanuvchi quyosh chuchitgichlarining issiq texnik hisoboti. // центр научных публикаций. Том 1 № 1 (2020)
10. Arabov J.O. Qiya-namlanadigan sirtli quyosh suv chuchitgich qurilmasini tadqiq qilish. // центр научных публикаций. Том 1 № 1 (2020)
11. Arabov J.O. Qiya-namlanadigan quyosh suv chuchutgichlarining tuzilishi va ishlash prinsipi. // центр научных публикаций. Том 1 № 1 (2020)
12. Arabov J.O. Murakkab masalalarni yechish metodikasi. // центр научных публикаций. Том 23 № 23 (2022)
13. Arabov J.O. “6×6” yoki “6×5” usuli va uning fizikani o'qitishda qo'llanilishi.// центр

научных публикаций. Том 23 № 23 (2022)

14. Jumayev M.R., Arabov J.O., Sattorova G.H., Tursunov A. N. Kristallardagi nochizig'iy akustik effektlar. // Involta Scientific Journal, 1(7). 2022/6/4. 3-8.

15. Arabov J.O. “Mexanika bo'limi” ga doir mavzularni dasturiy ta'lim vositalari yordamida o'qitish. // Образование и инновационные исследования международный научно-методический журнал. 5. 2021.

16. Arabov J.O., Yodgorova G.T. Fizika fanidan masalalar yechishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanish. // Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities, Том 11 № 3. 78-81

17. 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.

18. J Arabov. “Mexanika bo'limi” ga doir masalalarni grafik usulda mathcad dasturi yordamida yechish metodikasi. // центр научных публикаций (buxdu. Uz), 2023

19. A.J. Olimboyevich. Fizika fanidan masalalar yechishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanish. // Finland international scientific journal of education ..., 2023

20. A Jasur, Q Fazliddin. Hozirgi zamon fan va texnikasining rivojida yarimo'tkazgichlarning o'rni. // involta scientific journal, 2023

21. J.M. Rofiyevich, S.G. Hamroqulovna, T.A Nurali o'g'li.// Foton kristallar va ularning spektrlari - so 'ngi ilmiy tadqiqotlar nazariyasi, 2023

22. J.M Rofiyevich, sg hamroqulovna, T. A. Nurali o'g'li. // Sirtiy plazmaviy to'lqinlar (plazmonlar) ning dispersiyaviy xossalari - Ijodkor o'qituvchi, 2023.

23. Sh. Mirzaev, J. Kodirov, S.I. Khamraev. Method for determining the sizes of structural elements and semi-empirical formula of thermal characteristics of solar dryers. // APEC-V-2022 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 1070 (2022) 012021.

24. Кодиров Ж.Р., Маматрузиев М., Составление программного обеспечения, алгоритм и расчет математической модели применения свойств солнечного опреснителя к точкам заправки топливом. // Молодой ученый, (2018) С 50-53.

25. Кодиров Ж.Р., Маматрузиев М. Изучение принципа работы устройстванасосного гелио-водоопреснителя. // Международный научный журнал «Молодой ученый», 26 (2018) С 48-49.Кодиров Ж.Р, Хакимова С.Ш, Мирзаев Ш.М. Анализ характеристик параболического и параболоцилиндрического концентраторов, сравнение данных, полученные на них. // Вестник ТашИИТ №2 2019 С 193-197.

26. Кодиров Ж.Р., Мавлонов У.М., Хакимова С.Ш. Аналитический обзор характеристик параболического и параболоцилиндрического Концентраторов. // Наука,

техника и образование 2021. № 2 (77). С 15-19.

27. Мирзаев Ш.М., Кодиров Ж.Р., Ибрагимов С.С. Способ и методы определения форм и размеров элементов солнечной сушилки. //Альтернативная энергетика и экология (ISJAEЕ). 2021;(25-27):30-39. <https://doi.org/10.15518/isjaee.2021.09.030-039>.

28. Mirzaev Sh.M., Kodirov J.R., Ibragimov S.S. (2021) "Method and methods for determining shapes and sizes of solar dryer elements," // Scientific-technical journal: Vol. 4: Iss. 4, Article 11.

29. Qodirov, J. (2022). Установление технологии процесса сушки абрикосов на гелиосушилках.// Центр научных публикаций. Том 8. № 8. (2021).

30. Mirzayev Sh.M., Qodirov J.R., Hakimov B. Quyosh qurilmalarida o'riklarni quritish uchun mo'ljallangan quyosh qurilmasini yaratish va uning ishlash rejimini tadqiq qilish. // Involta Scientific Journal, 1(5). 2022/4/29. 371–379.

31. Sh. Mirzaev., J. Kodirov., B Khakimov. Research of apricot drying process in solar dryers. // Harvard Educational and Scientific Review. 11.10.2021. Vol. 1 No. 1. Pp 20-27.

32. Qodirov, J. Quyosh meva quritgichi qurilmasining eksperiment natijalari. // центр научных публикаций. Том 1 № 1 (2020).

33. Arabov J.O., Hakimova S.Sh., To'xtayeva I.Sh. Past haroratli qiya ho'llanadigan sirtli quyosh suv chuchutgichlarida bug'lanadigan sirt bilan kondensatsiyaladigan sirt orasidagi masofani optimallashtirish.// Eurasian journal of academic research Innovative Academy Research Support Center. Volume 1 Issue 01, (2021).

34. Kodirov J, Saidova R, Khakimova S, Bakhshilloev M. Determination of the size and amount of energy incident on the reflective surface of a parabolic cylinder concentrator. // Asian Journal of Research (2020). No 1-3. Pp 252-260.

35. Qodirov J, Hakimova S. Suv nasos quyosh chuchitgichi takomillashgan qurilmasini loyihalash usuli. // Центр научных публикаций. Том 1 № 1 (2020).

36. Qodirov J, Hakimova S. Quyosh konsentratrlari boyicha jahonda olib borilayotgan ilmiy tadqiqotlar holati. // Центр научных публикаций. Том 1 № 1 (2020).

37. Qodirov J, Hakimova S. Noan'anaviy energiya manbalaridan foydalanishning kelajak istiqbollari. // Центр научных публикаций. Том 1 № 1 (2020).

38. J Kodirov, S Khakimova. Determination of the size and amount of energy incident on the reflective surface of a parabolic cylinder concentrator. // Asian Journal of Research (2020). № 1-3.

39. J.R. Kodirov., Sh. M. Mirzaev., S.Sh. Khakimova. Methodology for determining geometric parameters of advanced solar dryer elements. // Thematic Journal of Applied Sciences

(ISSN 2277-3037). 2022/2/9. Volume 6 Issue 1. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5993063>.

40. Кодиров Ж.Р., Мавлонов У.М., Хакимова С.Ш. Конструкция параболического и параболослиндрического концентраторов и анализ полученных результатов. // Thematic Journal of Applied Sciences (ISSN 2277-3037). 2022/2/9. Volume 6 Issue 1. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5992991>.

41. Қодиров Жобир, Ҳакимова Сабина, & Раупов Махмуд. (2023). Табиий конвекцияли қуёш қуритгичларининг унумдорлигини таҳлил қилиш. Involta Scientific Journal, 2(1), 81–89.

42. Мирзаев, Ш., Ж.Р. Кодиров, Ж., С.Ш. Ҳакимова, С., & С.И. Хамраев, С. (2022). Табиий конвекцияли билвосита қуёш қуритгич қурилмасининг физикавий хусусиятларини аниқлаш методлари. Muqobil Energetika, 1(04), 35–40.

43. Jura Jumaev, Jobir Kodirov, Shavkat Mirzaev. Simulation of natural convection in a solar collector. // Journal of Physics: Conference Series, 2023.

44. Ш. Мирзаев, Ж. Кодиров, С. Хакимова. Определение геометрических размеров плоского солнечного коллектора устройства естественной конвекции непрямой солнечной сушилки и изучение режима работы. // Innovatsion texnologiyalar, 2023.