

## O‘ZBEKISTON TABIIY SHAROITIDA CHO‘LLANISHNING RIVOJLANISH OMILLARINI O‘RGANISH

**N.R. Davitov**

Osiyo xalqaro universiteti

Cho‘llanish–qurg‘oqchil iqlimli o‘lkalarda ekologik tizimlarning buzilishi, ulardagi organik hayotning barcha shakllari yomonlashuviga va natijada tabiiy-iqtisodiy imkoniyatlarning pasayib ketishiga olib keluvchi tabiiy-geografik hamda antropogen jarayonlar majmuidir.

Inson bilan tabiat munosabatlarining tobora chigallashuvi va murakkablashuvi borgan sari kuchayib borayotganligi, buning oqibatida jamiyat uchun noxush hodisalarning rivojlanishi, chunonchi, ekologik inqiroz, iqtisodiy tanglik, aholi salomatligining buzilishi, tabiiy resurslarning qashshoqlanishi va kamayishi, yer kurrasi bo‘yicha sodir bo‘layotgan iqlim o‘zgarishlari va boshqa salbiy jarayonlarning endilikda keng miqyosda sayyoramiz bo‘ylab taraqqiy qilayotganligi biosfera resurslaridan xo‘jalikda foydalanishni tartibga solish, me‘yorida foydalanishni tatbiq etish, sanoat, transport va qishloq xo‘jaligi, maishiy, chiqindilar chiqarishni imkoni boricha miqdor jihatdan kamaytirish yo‘nalishiga o‘tishni taqozo etmoqda.

SHu bilan birga cho‘llarni paydo bo‘lishi va kengayishiga antropogen, ya‘ni tabiat va inson o‘rtasidagi munosabatlar muvozanatining buzilishi: suv resurslaridan oqilona foydalanmaslik, flora va faunaning qashshoqlanishi va boshqalar sabab bo‘lmoqda.

Global iqlim o‘zgarishining foydali oqibatlaridan ko‘ra salbiy, ayniqsa, qirg‘oq bo‘yi mamlakatlari hamda qurg‘oqchil iqlim mintaqalarda borgan sari yaqqol namoyon bo‘lmoqda. Ushbu global salbiy jarayonlar 1960 yillar oxirida iqlimshunos va dunyo muammolari bilan shug‘ullanuvchi olimlar e‘tiboriga tushdi va ushbu muammolarni hal etish yo‘lidagi harakatlarga rahbarlik qilishni BMT (Birlashgan Millatlar Tashkiloti) o‘z zimmasiga oldi.

Hozirgi kunda cho‘llanish eng dolzarb geografik muammolardan biri hisoblanadi. SHu boisdan 1977 y. BMTning maxsus konferensiyasida “Cho‘llanishga qarshi kurash bo‘yicha dastur” qabul qilindi. 1994 y. esa “Cho‘llanishga qarshi kurash konvensiyasi” qabul qilindi va u 1996 y. kuchga kirdi.

SHuni ta’kidlash joizki, respublikamiz cho‘l hududlarini rivojlantirish asoslari bugungi kunda kam o‘rganilgan. Zero, cho‘l geomajmualarining mavjud imkoniyatlarini tahlil qilish va baholash, dolzarb muammolarni aniqlash va ularni ilmiy

asosda hal etish yoʻllarini ishlab chiqish muhimdir. SHuning uchun mamlakatimiz choʻl hududlarini geografik nuqtai nazardan tadqiq etish muhim masalalardan biri boʻlib hisoblanadi.

Keyingi yillarda olib borilayotgan ilmiy izlanishlar geografiyaning ajralmas tarmogʻi hisoblangan landshaftshunoslik va geoekologik yoʻnalishlarda boʻlib, bu sohada bajarilgan ishlarda tabiiy va antropogen omillar taʼsirida choʻllanish va uning geoekologik oqibatlarini, choʻl sharoitida komponentlararo aloqadorlikning barqarorligi, geoekologik rayonlashtirishning tamoyillarini ishlab chiqish, choʻllangan geomajmualarni ekologik optimallashtirishning geografik asoslari hamda choʻllanishning hozirgi holati va xavfi kabi xaritalar dolzarb muammolar kam yoritilgan.

Shu bois, choʻl zonasini ekologik holatini chuqur tahlil qilish, uni barqaror rivojlanishini umumiy tarzda hamda choʻllanishning oʻziga xos muammolari bilan uzviy bogʻliqlikda oʻrganish, mavjud muammolarni bartaraf etish boʻyicha zaruriy ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqish hamda Oʻzbekiston arid choʻllanishni hozirgi holati va choʻllanish xavfi muammolari oʻrganib tahlil qilib xaritalarni yaratish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Mirzachoʻl, Qarshi, SHerobod, Qizilqum, Markaziy Fargʻona, Zarafshon vodiysi, Orolboʻyi, choʻlini majmuali tadqiq etish va tabiiy geografik rayonlashtirish muammosi asosan L.N.Babushkin, N.A.Kogay [5], A.A.Rafikov [6-7], L.A.Alibekov [3] va boshqa tadqiqotchilarning ilmiy ishlarida oʻz ifodasini topgan. Biroq Oʻzbekiston arid zonalari landshaftlarining makonda zonal va regional tabaqalanish xususiyatlari, hududda tabiiy va antropogen omillar taʼsirida sodir boʻlayotgan choʻllanish jarayonlari, buning oqibatida vujudga kelgan ekologik muammolar tahlil qilinmagan, geoekologik rayonlashtirish ishlari, arid zonalari choʻllanish xavfi jarayolarini xaritalashtirish masalasi muammolari amalga oshirilmagan.

Hozirgi kunda Oʻzbekistonning arid geotizimlarini majmuali tadqiq etishda landshaft yondashuv bir qator dolzarb muammolarni yechimini topishga imkoniyat yaratadi. Ayniqsa, arid landshaftlarni shakllantiruvchi indikatorlarni yoritish, ularning tabaqalanish qonuniyatlarini, choʻllanish tufayli vujudga kelgan geoyekologik vaziyatlarni tahlil qilish, ekologik vaziyatni baholash va optimallashtirish kabi muammolar tadqiqotchilardan oʻz yechimini kutmoqda.

Quyoshdan kelayotgan issiqlik hudud iqlimining tarkib topishida muhim omil boʻlishi bilan birga, respublikaning tabiiy boyliklaridan biri hisoblanadi va Oʻzbekistonda qimmatli issiqsevar oʻsimliklarni yetishtirishga imkon beradi. Quyosh radiatsiyasidan sanoatda, maishiy xizmatda, tibbiyotda ham keng foydalaniladi.

*Er yuzasi holatining O'zbekiston iqlimi shakllanishidagi roli.* O'zbekiston hududi janubiy kengliklarda joylashganligidan Quyoshdan katta energiya oladi. SHuning uchun havo haroratining ko'rsatgichlari ancha yuqori. YOz juda issiq, uzoq davom etadi. Qizilqumda, O'zbekistonning janubida havoning juda ham qizib ketgan o'choqlari paydo bo'lib, havo haroratining o'rtacha ko'rsatgichi yoz oylarida 30<sup>0</sup>Sdan ham ko'tarilib ketadi. Bunga sabab tuproq va o'simliklarning qattiq qurib ketishi natijasida bug'lanish va transpiratsiya uchun sarf bo'ladigan energiyaning havoning isitishga sarflanishidir. O'zbekistonda tekislik va tog' oldi hududlarida havoning bunday isib ketishi mamlakat tabiatining o'ziga xos xususiyatidir.

Mamlakatning shimol va g'arb tomonlarida orografik to'siq yo'qligi uchun shu tomondan O'zbekistonga qishda sovuq havo massalari bemalol kirib kelib, havo haroratini pasaytirib yuboradi va bizning hududimiz kengliklariga xos bo'lmagan sovuqlarga sabab bo'ladi. Markaziy Osiyoda, shu jumladan O'zbekistonda ham, havo haroratining yillik amplitudasi qo'shni hududlardagiga nisbatan ancha katta ko'rsatgichni tashkil qiladi. Bu esa O'zbekiston iqlimining yuqori darajada kontinentalligini ko'rsatadi. Bu jihatdan Markaziy Osiyo faqat SHarqiy Sibirdan keyin turadi. SHu sababli O'zbekiston iqlimi juda kontinental iqlim tipiga kiritadi.

O'zbekistonning cho'l va adirlardan iborat katta qismida tabiiy nam yetarli emas. Ma'lumki, bizga yog'in-sochinni Atlantika okeani ustida tarkib topgan nam havo massalari keltiradi. Lekin bu nam havo massalari O'zbekistonga kelgunga qadar yo'l-yo'lakay namligini ma'lum miqdorda yo'qotadi, yoz oylarida esa qurib keladi. SHu sababli O'zbekiston iqlimi juda ham qurg'oqchil bo'lib qoladi.

*Atmosfera sirkulyatsiyasining O'zbekiston iqlimining tarkib topishidagi roli.* O'zbekiston iqlimining shakllanishida havo massalari va ularning harakati katta o'rin tutadi. Havo oqimlari yer yuzida issiqlikni va namlikni qayta taqsimlaydi. SHu tufayli okeanlardan ancha uzoqda joylashgan O'zbekiston ham muayyan miqdorda nam havo bilan ta'minlanadi.

Respublikamiz iqlimining shakllanishida tropik, mo'tadil va arktika havo massalari juda faol ishtirok etadi, ular hududimizda yil davomida bir-biri bilan almashinib turadi.

Qish oylarida O'zbekiston ob-havosiga Markaziy Osiyo antitsikloni sezilarli ta'sir etadi. Bu antitsiklonning g'arb tomonga cho'zilgan markaziy o'qi (uni XIX asrning 80-yillarida birinchi bo'lib A.I.Voyeykov aniqlagani uchun Voyeykov o'qi ham deb yuritiladi) 50<sup>0</sup> shimoliy kenglik bo'ylab o'tadi. Antitsiklonning ta'siri respublikamiz shimolida ancha kuchli bo'lib, Ustyurtning janubi – Quyi Amudaryo – SHimoliy Qizilqum chizig'igacha bo'lgan hududlar iqlimida yaxshi sezilib turadi. SHuning uchun Ustyurtda, Quyi Amudaryoda, Qizilqumning shimolida qish uzoq davom etadi, sovuq qattiq bo'ladi, qor qoplami uzoq turadi, yog'in kam tushadi. Atmosferaning

pastki qatlamlarida ko'pincha kuchsiz shimoli-sharqiy, sharqiy shamollar esadi, havo ochiq bo'lib, kechasi havo nur tarqatish yo'li bilan soviydi, kunduzi Quyosh nurlari uni yana isitadi.

O'zbekistonning iqlimi g'oyat quruq bo'lishiga qaramasdan uning hududida daryo va ko'llar ancha ko'p. Lekin ular respublikamizda notekis joylashgan. Tekislik qismida oqar suvlar juda kam. Tog'larida esa serirmoq daryolar, katta-kichik soy va jilg'alar juda ham ko'p. Tog'lardan oqib tushgan daryolar tekislikka kelishi bilan asosan ekin dalalarini sug'orishga sarf bo'ladi, qisman bug'lanadi, yer ostiga sizib ketadi va shunday qilib, suvi asta-sekin kamayib qoladi. SHuning uchun ham O'zbekiston daryolarining ko'pchiligi ma'lum bir suv havzasiga quyilmasdan tugab qoladi.

O'zbekistonning tog'larini o'rab turgan tog' oldi tekisliklarida ham gidrografik tarmoqlar ko'p, lekin ularning ko'pchiligi bosh daryolar va ularning irmoqlaridan suv olib tevarak-atrofdagi yerlarni sug'orish uchun tarqatib beruvchi kanallar va ariqlardan iborat. Binobarin, O'zbekiston tog'lari yog'in suvi yig'iladigan asosiy joy bo'lsa, tekisliklar suv sarf bo'ladigan va bug'lanadigan hududlardir. Oqim doimiy oqar suvlardan, vaqtincha oqar suvlar va qorasuvlardan tashkil topgan.

O'zbekistonda ko'llar ham notekis taqsimlangan. Ko'llarning ko'pchiligi tekisliklarda, asosan Amudaryo, Sirdaryo, Zarafshon vodiylarida va del'talarida, vohalarning chekkalarida joylashgan. Katta maydonni egallagan cho'llarda esa tabiiy ko'llar juda kam. Ular daryolarning qayirlarida saqlanib qolgan. Tog'lik qismida ko'llar 2000-3000 m balandlikda, ayniqsa 3000 m dan yuqorida eng ko'p uchraydi.

O'zbekiston tog'laridagi muzliklar ham hududda notekis taqsimlangan. Muzliklar Piskom, Hisor tog' tizmalarining g'arbiy, janubi-g'arbiy yonbag'irlarining 3500 metrdan baland qismlarida ko'proq uchraydi.

Respublikamizda daryo va ko'llarning notekis taqsimlanganligiga asosiy sabab O'zbekiston hududining iqlimiy, gidrologik va orografik xususiyatlaridir. Respublika maydonining 20% ga yaqiniga yil davomida 80-200 mm, qolgan 80% esa 200-300 mm va undan ko'p yog'in tushadi. YOg'inning asosiy qismi qish va bahor oylariga to'g'ri keladi. YOzda yog'ingarchilik juda kam bo'ladi.

O'zbekistonning tekislik qismida Quyosh radiatsiyasining katta bo'lishi, havoning quruq va issiq kelishi, yog'inning oz yog'ishi, qorning kamligi va uzoq turmasligi, yer yuzasi nishobliining kamligi hamda qumoq, qum jisnlarining keng tarqalgani oqimlar, ayniqsa oqar suvlar hosil bo'lishiga imkon yaratmaydi. SHuning uchun O'zbekistonning tekislik qismida doimiy oqar suvlar hosil bo'lmaydi. Faqatgina gil keng tarqalgan va taqirli yerlarda qattiq jala yog'ganda, qor birdan eriganda vaqtincha oqar suvlar vujudga keladi.

O'zbekistonda foydalaniladigan daryo suvlarining faqat 10% ( $10 \text{ km}^3$  atrofida) respublika hududida vujudga keladi, qolgan 90%, ya'ni  $89 \text{ km}^3$  suv manbai mamlakatdan tashqarida joylashgan. Bevosita O'zbekiston hududida vujudga keladigan daryo oqimi Amudaryo havzasi umumiy oqimining 6%, Sirdaryo havzasi oqimining 15% tashkil qiladi.

Sirdaryo havzasining tog'li qismida yiliga o'rta hisobda 38 mlrd  $\text{m}^3$  suv hosil bo'ladi. Sirdaryo Farg'ona vodiysidan chiqqach chap tomondan unga birona ham yirikroq irmoq kelib qo'shilmaydi. O'ng tomondan esa unga Ohangaron, CHirchiq, Kalas va Aris irmoqlari kelib qo'shiladi. Quyida Amudaryo va Sirdaryo haqida gidrologik ma'lumotlarni keltiramiz. O'tgan asrning 60-yillarida Markaziy Osiyo va Janubiy Qozog'istonda yangi yerlarning o'zlashtirilishi va ekin maydonlarining kengaytirilishi oqibatida sug'orishga olinadigan suv miqdori keskin ortgan. 1965 yilda yerlarni sug'orishga jami bo'lib  $63,2 \text{ km}^3$  suv olingan bo'lsa, 1985 yilda  $111,5 \text{ km}^3$  suv olingan. Orol dengizida Amudaryo va Sirdaryodan quyiladigan suv miqdori yildan-yilga kamaya bordi. Oqibatda dengiz suv sathi 1960 yildan boshlab jadal sur'atlarda pasaya boshladi.

O'zbekistonning tog'li qismida ko'llar ko'p, lekin ular tog'larda ham notekis taqsimlangan. Ko'llar asosan 2000-3000 metr balandliklarda, ayniqsa 3000 m dan yuqorida ko'p uchraydi.

***Er osti suvlari.*** O'zbekiston hududi yer osti suvlarining yetarli zahirasi ega. Respublikamizda ularning aniqlangan zahirasi sekundiga  $1001 \text{ m}^3$  ni yoki 1 yilda  $31,5 \text{ mlrd m}^3$  ni tashkil etadi. Ularning kimyoviy tarkibi va sho'rlanganlik darajasi har xil. Respublikada chuchuk va bir oz sho'rlangan yer osti suvlarining foydalanish mumkin bo'lgan zahirasi sutkasiga  $50,6 \text{ mln m}^3$  bo'lib, uning 80% ya'ni  $40 \text{ mln m}^3$  tog' oldi, tog'li yerlarga to'g'ri keladi. Uning yarmi chuchuk yer osti suvlaridir. Hidrogeologlar O'zbekiston hududini tabiiy sharoitidan kelib chiqib, 3 ta –tog' oldi, tog' va tekisliklarga bo'linadi. Har bir o'lka o'ziga xos yer osti suvlari va to'yinish manbalariga ega.

Respublikaning tog' oldi, tog'li hududi baland tog' tizmalari, past tog'lar va tog'lar oralig'idagi va tog' oldi botiqlaridan iborat. Bularning har birida yer osti suvlarining rejimi o'ziga xosligi bilan ajralib turadi. Tog'larda yer yoriqlarida paydo bo'lgan yer osti suvi havzalari vujudga kelgan bo'lsa, tog' oralig'i botiqlarida artezian havzalardan iborat.

Tog' oldi mintaqasida grunt va qatlamlararo suvlar asosan yog'in-sochin va baland tog'lardan sizib kelgan suvlar hisobiga shakllanadi. Bu mintaqa yer osti suvlari yer ostidan sizilib borib, pastda joylashgan artezian havzalariga qo'shib ketadi. Mintaqadagi yer osti suvlari sho'rlik darajasi chuchukdan to sho'rgacha bo'ladi.



Bu mintaqada yer osti suvlariga eng boy hudud Farg‘ona botig‘idir. Bu yerda to‘yinish manbaiga ega va foydalanish mumkin bo‘lgan yer osti suvlari miqdori sekundiga 289 m<sup>3</sup> teng.

O‘zbekistonning tekislik mintaqasi Amudaryo, Sirdaryo va Ustyurt artezian havzalaridan iborat, ularning tabiiy yer osti suvi resurslarining umumiy miqdori sekundiga 120 m<sup>3</sup> tashkil etadi va buning asosiy qismi sug‘oriladigan del’ta tekisliklariga to‘g‘ri keladi. CHuchuk suvlar yer osti suvi jami miqdorining taxminan 10% tashkil etadi. Ular asosan sug‘oriladigan yer, kanal va ariqlardan sizib vujudga keladi, yirik magistral kanallar yoqasida uchraydi.

Artezian suvlar O‘zbekistonda ancha chuqurdan–100-400 m va undan ham chuqurdan chiqqanligi sababli suvining sifati hamma yerda bir xil emas. yer yuzasiga yaqin qatlamlar orasidagi suvlar chuchuk, harorati pastroq, chuqurda joylashganlarida issiq, biroz minerallashtirib bo‘ladi.

O‘zbekistonning cho‘l mintaqasida joylashgan artezian havzalarida qatlamlararo suvlar qumli yotqiziqlarda uchraydi. Ular ancha sifatli bo‘lib, yaylovlarni suv bilan ta‘minlashda, kichik vohalarda sug‘orma dehqonchilikda ishlatilmoqda. Bu suvlarni (sho‘rli 1,5g/l dan -5,0g/l maxsus qurilmalar yordamida chuchuklashtirib xo‘jalikda va aholini ichimlik suv bilan ta‘minlashda foydalanish ham mumkin. Hozirgi kunda Janubiy Orolbo‘yida 100 dan ortiq maxsus qurilmalar yordamida yuqori bo‘r yotqiziqlari orasidagi suvlar chuchuklashtirilib, aholi manzillari ichimlik suv bilan ta‘minlanmoqda.

## Xulosa

O‘zbekiston hududida arid iqlimli cho‘l zonalarining hozirgi bosqichidagi barcha geotizimlarning o‘zgarishi, rivojlanishi va yuz berayotgan cho‘llanish jarayonlari hamda vujudga kelgan keskin geoeologik vaziyatlar ikki guruh omillar ta‘sirida sodir bo‘lmoqda. Bular o‘zaro bog‘liq holda barcha geotizimlarga ta‘sir etuvchi tabiiy va antropogen omillar guruhidir.

Tuproq sho‘rlanishi, chorvachilikda yaylovlardan foydalanishning past darajasi dehqonchilikni rivojlanishida noqulay inson xo‘jalik faoliyatining qishloq xo‘jalik hayvonlarining tabiatga ta‘siri cho‘llanishning mo‘‘tadil sinfi sifatida baholanadi. Lekin umuman olganda bu kontur cho‘llanishning yuqori sinfi hisoblanadi.

Ma‘lumki Respublikamiz hududining aksariyat qismi dasht va cho‘llardan iborat. Bu esa yildan-yilga hududda yaylovlarning tobora kamayib ketishi muammosini keltirib chiqarishi tabiiy. Ana shu muammoning oldini olish, qolaversa, foydalanishga yaroqli butasimon daraxt hamda o‘simliklarni ko‘paytirish davr talabi darajasiga aylantirish kerak. Buning oqibatida cho‘llanishni kamaytirish samaradorligi oshadi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Karimov I.A. O‘zbekiston XXI asr bo‘sag‘asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari. –T.: «O‘zbekiston», 1997.
2. Karimov I.A. O‘zbekiston buyuk kelajak sari. –T. “O‘qituvchi”, 1998.
3. Alibekov L.A. Fenomen protsessi opustinivaniya v aridnix zonax// Mat. mejd. nauch. konf. «Problemi opustinivaniya v aridnix zonax» Samarkand. Aero-Sigma. 2000.
4. Babayev A.G. i dr. Prichini obrazovaniya podvijnix peskov// Zakrepleniye podvijnix peskov pustin’. Ashxabad: Ilim, 1982.
5. Babushkin L.N.,Kogay N.A. Fiziko-geograficheskoye rayonirovaniye Uzbekistana// Nauchn. tr. TashGU, vip. 231. Tashkent, 1964.
6. Rafikov A.A. Ustoychivost’ apidnix geosistem Uzbekistana k vozdeystviyu antropogennoy nagpuzki// Ppoblemi osvoyeniya pustin’. Ashxabad. 1992. №3.
7. Rafikov A.A. Otsenka prirodno-meliorativnix usloviy zemel’ YUjnogo Priaral’ya. Tashkent: Fan, 19
8. Jurakulov, S. Z. (2023). Nuclear energy. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(11), 514-518.
9. Oghly, J. S. Z. (2023). PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF POLYMER COMPOSITES. *American Journal of Applied Science and Technology*, 3(10), 25-33.
10. Oghly, J. S. Z. (2023). THE RELATIONSHIP OF PHYSICS AND ART IN ARISTOTLE’S SYSTEM. *International Journal of Pedagogics*, 3(11), 67-73.
11. Oghly, J. S. Z. (2023). A Japanese approach to in-service training and professional development of science and physics teachers in Japan. *American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157)*, 1(9), 167-173.
12. Oghly, J. S. Z. (2023). BASIC PHILOSOPHICAL AND METHODOLOGICAL IDEAS IN THE EVOLUTION OF PHYSICAL SCIENCES. *Gospodarka i Innowacje.*, 41, 233-241.
13. Oghly, J. S. Z. (2023). STRATEGIES FOR SUCCESSFUL LEARNING IN PHYSICS. *American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157)*, 1(9), 312-318.
14. Oghly, J. S. Z. (2023). New Computer-Assisted Approaches to Teaching Physics. *American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157)*, 1(10), 173-177.
15. Oghly, J. S. Z. (2023). A Current Perspective on the Relationship between Economics and Physics. *American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157)*, 1(10), 154-159.

16. Jurakulov, S. Z., & Turdiboyev, K. (2023). STUDYING PHYSICS USING A COMPUTER. *GOLDEN BRAIN*, 1(33), 148-151.
17. Jurakulov, S. Z., & Nurboyev, O. (2023). RELATIONSHIPS BETWEEN THE DIRECTIONS OF FINANCE AND PHYSICAL SCIENCE. *GOLDEN BRAIN*, 1(33), 168-172.
18. Jurakulov, S. Z. O., & Nurboyev, O. (2023). THE MAIN SIGNIFICANCE OF THE DEPARTMENTS OF PHYSICS IN THE DEVELOPMENT. *GOLDEN BRAIN*, 1(33), 162-167.
19. Jurakulov, S. Z. O., & Turdiboyev, H. (2023). RELATIONSHIPS OF PHYSICS WITH ART IN THE FIELD OF EDUCATION. *GOLDEN BRAIN*, 1(33), 144-147.
20. Jurakulov, S. Z. O., & Turdiboyev, H. (2023). ADVANCED STRATEGIES FOR LEARNING PHYSICS. *GOLDEN BRAIN*, 1(33), 152-156.
21. Jurakulov, S. Z. O., & Nurboyev, O. (2023). LEVEL AND POSITION IN THE EDUCATIONAL FIELD OF PHYSICS. *GOLDEN BRAIN*, 1(33), 157-161.
22. Jurakulov, S. (2023). PROPERTIES AND CHARACTERISTICS OF NUCLEAR ENERGY. *Инновационные исследования в науке*, 2(12), 35-39.
23. Jurakulov, S. (2023). ON THE RELATION OF METAPHYSICS TO PHYSICS. *Академические исследования в современной науке*, 2(27), 9-20.
24. Jurakulov, S. (2023). IMPACT OF THE MINING INDUSTRY ON PEOPLE AND THE ENVIRONMENT. *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences*, 2(21), 143-150.
25. Jurakulov, S. (2023). CHANGES IN LANGUAGE DUE TO NEW PHYSICS. *Models and methods in modern science*, 2(13), 77-87.
26. Jurakulov, S. (2023, December). RESEARCH THEORIES OF PHYSICS COURSES IN JAPAN. In *Международная конференция академических наук* (Vol. 2, No. 12, pp. 43-48).
27. Jurakulov, S. (2023). PHYSICAL-MECHANICAL PROPERTIES OF NAKMS AND CARBAPOLL BASED GELS. *Development and innovations in science*, 2(12), 65-70.
28. Jurakulov, S. Z., & Hamidov, E. (2023). YADRO ENERGIYASINING XOSSA VA XUSUSIYATLARI. *GOLDEN BRAIN*, 1(33), 182-186.
29. Jurakulov, S. Z., & Nurboyev, O. (2023). IN THE EDUCATIONAL FIELD OF PHYSICS LEVEL AND POSITION. *GOLDEN BRAIN*, 1(33), 157-161.
30. Jurakulov, S. Z., & Turdiboyev, X. (2023). FIZIKA FANINI O‘RGANISHNING YUQORI DARAJADAGI STRATEGIYALAR. *GOLDEN BRAIN*, 1(33), 152-156.
31. Jurakulov, S. Z., & Turdiboyev, X. (2023). TA’LIM SOHASIDA FIZIKANING SAN’AT BILAN ALOQALARI. *GOLDEN BRAIN*, 1(33), 144-147.



32. Jurakulov, S. Z., & Nurbojev, O. (2023). FIZIKA FANINING BO‘LIMLARINING RIVOJLANISHDAGIDAGI ASOSIY AHAMIYATI. *GOLDEN BRAIN*, 1(33), 162-167.
33. ugli Jurakulov, S. Z. (2023). FIZIKA TA’LIMI MUVAFFAQIYATLI OLIISH UCHUN STRATEGIYALAR. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(14), 46-48.
34. qizi Latipova, S. S. (2023). BETA FUNKSIYA XOSSALARI VA BU FUNKSIYA YORDAMIDA TURLI MASALALARNI YECHISH. *GOLDEN BRAIN*, 1(34), 66-76.
35. qizi Latipova, S. S. (2023). SOLVING THE INVERSE PROBLEM OF FINDING THE SOURCE FUNCTION IN FRACTIONAL ORDER EQUATIONS. *International Multidisciplinary Journal for Research & Development*, 10(12).
36. Latipova, S. S. (2023). SOLVING THE INVERSE PROBLEM OF FINDING THE SOURCE FUNCTION IN FRACTIONAL ORDER EQUATIONS. *Modern Scientific Research International Scientific Journal*, 1(10), 13-23.
37. qizi Latipova, S. S. (2023). HEAT PHYSICAL MEANING AND ORIGIN OF DIFFUSION EQUATIONS. *International Multidisciplinary Journal for Research & Development*, 10(12).
38. daughter Latipova, S. S. (2023). HEAT PHYSICAL MEANING AND ORIGIN OF DIFFUSION EQUATIONS. *World of Scientific news in Science*, 1(2), 163-176.
39. Shahnoza, L. (2023, March). KASR TARTIBLI TENGLAMALARDA MANBA VA BOSHLANG‘ICH FUNKSIYANI ANIQLASH BO‘YICHA TESKARI MASALALAR. In " *Conference on Universal Science Research 2023*" (Vol. 1, No. 3, pp. 8-10).
40. qizi Latipova, S. S. (2023). RIMAN-LUIVILL KASR TARTIBLI INTEGRALI VA HOSILASIGA OID AYRIM MASALALARNING ISHLANISHI. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(12), 216-220.
41. qizi Latipova, S. S. (2023). MITTAG–LIFFLER FUNKSIYASI VA UNI HISOBLASH USULLARI. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(9), 238-244.
42. qizi Latipova, S. S. (2023). KASR TARTIBLI HOSILA TUSHUNCHASI. *SCHOLAR*, 1(31), 263-269.
43. Sharipova, M. P. L. (2023). CAPUTA MA’NOSIDA KASR TARTIBLI HOSILALAR VA UNI HISOBLASH USULLARI. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(9), 360-365.
44. Sharipova, M. P. (2023). MAXSUS SOHALARDA KARLEMAN MATRITSASI. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(10), 137-141.

45. Madina Polatovna Sharipova. (2023). APPROXIMATION OF FUNCTIONS WITH COEFFICIENTS. *American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157)*, 1(9), 135–138.
46. Madina Polatovna Sharipova. (2023). Applications of the double integral to mechanical problems. *International journal of sciearchers*,2(2), 101-103.
47. Sharipova, M. P. L. (2023). FINDING THE MAXIMUM AND MINIMUM VALUE OF A FUNCTION ON A SEGMENT. *American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157)*, 1(9), 245-248.
48. Sharipova, M. P. (2023). FUNKSIYALARNI KOEFFITSIENTLAR ORQALI FUNKSIYALARNI YAKINLASHTIRISH HAQIDA MA'LUMOTLAR. *GOLDEN BRAIN*, 1(34), 102–110.
49. Sharipova, M. (2023, December). RELATIONSHIPS BETWEEN STRAIGHT LINES AND PLANES IN SPACE. In *Международная конференция академических наук* (Vol. 2, No. 12, pp. 60-66).
50. Sharipova, M. (2023). FRACTIONAL DERIVATIVES. *Академические исследования в современной науке*, 2(27), 106-113.
51. Sharipova, M. (2023). CORRECT PLACED AND CORRECT NOT PLACED ISSUES. *Models and methods in modern science*, 2(13), 115-121.
52. Sharipova, M. (2023). HEAT SPREAD EQUATION. *Инновационные исследования в науке*, 2(12), 50-56.
53. Madina Polatovna Sharipova. (2023). HIGH MATH SCORE AND INTERVAL ASSESSMENT. *American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157)*, 1(10), 420–424.
54. Madina Polatovna Sharipova. (2023). IN HIGHER MATHEMATICS, THE EXTREMUM OF A MULTIVARIABLE FUNCTION. *American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157)*, 1(10), 425–429.
55. Tursunov, B. J., & Allanazarov, G. O. (2019). Perspektivnyye tehnologii proizvodstva po uluchsheniyu kachestva benzina. *Theory and practice of contemporary science*, 3(45), 305-308.
56. Турсунов, Б. Ж., & Алланазаров, Г. О. (2019). Перспективные технологии производства по улучшению качества бензина. *Теория и практика современной науки*, (3 (45)), 305-308.
57. Tursunov, B. Z. (2023). Analysis of Concepts About the Effect of an Explosion in Solid Wednesday. *American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157)*, 1(10), 296-304.
58. Tursunov, B. Z. (2023). Methods of Control of Explosion Energy Distribution in Rocks. *Intersections of Faith and Culture: American Journal of Religious and Cultural Studies (2993-2599)*, 1(10), 108-117.

59. Tursunov, B. Z. (2023). WASTE-FREE TECHNOLOGY FOR ENRICHMENT OF PURIFIC COPPER-ZINC ORE. *American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157)*, 1(9), 288-293.
60. Tursunov, B. Z. (2023). ANALYSIS OF MODERN METHODS FOR OIL SLUDGE PROCESSING. *American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157)*, 1(9), 280-287.
61. Jumaev, K., & Tursunov, B. (2022, December). Environmentally friendly technology for obtaining fuel briquettes from oil waste. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012005). IOP Publishing.
62. Ахмедова, О. Б., Турсунов, Б. Ж., & угли Худойбердиев, Н. Н. (2022). Анализ физико-химических свойств нефтешламов Бухарского НПЗ и рациональные способы их утилизации. *Science and Education*, 3(6), 495-507.
63. Турсунов, Б. Д. (2016). Анализ и выявление путей совершенствования процессов горного дела. *Молодой ученый*, (23), 105-106.
64. Voboqulova, M. X. (2023). ORGANIZM TO‘QIMALARINING ZICHLIGINI ANIQLASH. *GOLDEN BRAIN*, 1(34), 50–58.
65. Mukhtaram Bobokulova Khamroyevna. (2023). Radiation Protection. Dosimetry . *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(6), 134-139.
66. Axmedova, Z. I. (2023). LMS TIZIMIDA INTERAKTIV ELEMENTLARNI YARATISH TEXNOLOGIYASI. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(11), 368-372.
67. Ikromovna, A. Z. (2023). USING THE USEFUL ASPECTS OF THE MOODLE SYSTEM AND ITS POSSIBILITIES. *American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157)*, 1(9), 201-205.
68. Axmedova, Z. (2023). MOODLE TIZIMI VA UNING IMKONIYATLARI. *Development and innovations in science*, 2(11), 29-35.
69. Zulxumor, A. (2022). IMPLEMENTATION OF INTERACTIVE COURSES IN THE EDUCATIONAL PROCESS. *ILMIY TADQIQOT VA INNOVATSIYA*, 1(6), 128-132.
70. Муродов, О. Т. (2023). РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМНАТ. *GOLDEN BRAIN*, 1(26), 91-95.
71. Murodov, O. T. R. (2023). ZAMONAVIY TA‘LIMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA ULARNI QO‘LLASH USUL VA VOSITALARI. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(10), 481-486.
72. Murodov, O. T. (2023). INFORMATIKA FANINI O‘QITISHDA YANGI INNOVATSION USULLARDAN FOYDALANISH METODIKASI. *GOLDEN BRAIN*, 1(34), 130–139.

73. Sharopova, M. M. qizi . (2023). JAVA TILI YORDAMIDA OB'EKTGA YUNALTIRILGAN DASTURLASH ASOSLARI BILAN TANISHISH. *GOLDEN BRAIN*, 1(34), 111–119.
74. Sharipova, M. P. (2023). FUNKSIYALARNI KOEFFITSIENTLAR ORQALI FUNKSIYALARNI YAKINLASHTIRISH HAQIDA MA'LUMOTLAR. *GOLDEN BRAIN*, 1(34), 102–110.
75. Axmedova, Z. I. (2023). MA'LUMOTLAR BAZASI BOSHQARISH TIZIMLARI. *GOLDEN BRAIN*, 1(34), 40–49.
76. Murodov, O. T. R. (2023). INFORMATIKA DARSLARINI TASHKIL ETISHDA INNOVATSION USULLARDAN FOYDALANISH. *GOLDEN BRAIN*, 1(32), 194-201.
77. qizi Sharopova, M. M. (2023). RSA VA EL-GAMAL OCHIQ KALITLI SHIFRLASH ALGORITMI ASOSIDA ELEKTRON RAQMLI IMZOLARI. RSA OCHIQ KALITLI SHIFRLASH ALGORITMI ASOSIDAGI ELEKTRON RAQAMLI IMZO. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(10), 316-319.
78. Karimov, F. (2022). ANIQ INTEGRALNI TAQRIBIY HISOBLASH. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz)*, 14(14).
79. Behruz Ulugbek og, Q. (2023). TECHNOLOGY AND MEDICINE: A DYNAMIC PARTNERSHIP. *International Multidisciplinary Journal for Research & Development*, 10(11).
80. Behruz Ulug'bek o'g', Q. li.(2023). Mobil ilovalar va ularni bajarish jarayoni. *Xalqaro ilmiy tadqiqotchilar jurnali* , 2 (2).
81. Behruz Ulug'bek o'g', Q. (2023). SUN'IY NERV TIZIMLARIDAN MODELLASHDA FOYDALANISH. *Fan va texnologiyaning ko'p tarmoqli jurnali* , 3 (5), 269-273.
82. Behruz Ulug'bek og', Q. (2023). TEXNOLOGIYA VA TIBBIYOT: DINAMIK HAMKORLIK. *Tadqiqot va ishlanmalar bo'yicha xalqaro multidisipliner jurnali* , 10 (11).
83. Xamroyevna, B. M. (2023). ORGANIZM TO 'QIMALARINING ZICHLIGINI ANIQLASH. *GOLDEN BRAIN*, 1(34), 50-58.
84. Mukhtaram Bobokulova Khamroyevna. (2023). Radiation Protection. Dosimetry . *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(6), 134-139.