

Date: 3rd June-2025

KARYERDA QAZIB-YUKLASH ISHLARIDA ATMOSFERASI
CHANGLANISHINI KAMAYTIRISH CHORA TADBIRLARI.

F.R. Usmonov

Osiyo xalqaro universiteti

“Umumtexnik fanlar” kafedrası o’qituvchisi

Annotatsiya: Mazkur maqolada ochiq usulda kon qazish jarayonida bir cho‘michli va ko‘p cho‘michli rotorli ekskavatorlar ishlayotganda havoga ko‘tariladigan changlarni kamaytirish usullari yoritilgan. Xususan, ekskavator kavjoyida changlanishga qarshi sun‘iy shamollatish, suv-havo aralashmasi yordamida chang zarrachalarini og‘irlashtirish, kon massasini oldindan yoki real vaqtda ho‘llash, gidromonitor-nasos qurilmalari orqali suv sepish texnologiyasi, changni aspiratsiyalash va tutib qolish usullari haqida texnik-iqtisodiy va amaliy ma’lumotlar keltirilgan. Bundan tashqari, har xil sharoitlarda qo‘llaniladigan changga qarshi usullar samaradorligining hisoblash formulalari, koeffitsiyentlar, va eksperimental natijalar asosida tahlillar bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: Ochiq kon, ekskavator, changlanish, shamollatish, ho‘llash, gidromonitor, aspiratsiya, suv-havo oqimi, changtutkich, infiltratsiya, changni bostirish, portlatilgan kon massasi.

Kirish: Bir cho‘michli ekskavatorlar burg‘ilab-portlatish ishlari yordamida buzilgan (maydalangan) qattiq kon jinslari yoyilmasini qazib-yuklash ishlarini amalga oshiradi.

Ekskavatorlar ishlayotganda havoning changlanishini kamaytirish changlarni ekskavator kavjoyidan (zaboydan) sun‘iy shamollatish orqali chiqarib tashlash, havo tarkibidagi changlarni ho‘llab og‘irligini oshirish hisobiga cho‘kish (o‘tirish) jarayonini tezlatish, shuningdek, qazib olinayotgan massivdagi yoki uyumdagi changlarni ho‘llash usullari orqali amalga oshiriladi. Bu usullarning har biridan alohida yoki ularning kombinatsiyasidan foydalaniladi.

Ekskavator kavjoydagi changga qarshi shamollatish ishlari qo‘zg‘aluvchan (surilib yuradigan) shamollatish uskunalari bilan amalga oshiriladi.

Havo tarkibida mavjud changni bostirish uchun koagulatsiya va chang zarrachalarini ho‘llash orqali ularning og‘irligini oshirishda suv-havo oqimidan foydalanish qazib-yuklash ishlarida changga qarshi kurashishning istiqbolli yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Ho‘llash-shamollatish qurilmalaridan foydalanish tufayli ekskavator mashinisti kabinasida chang massasi konsentratsiyasining $2,5-1,1 \text{ mg/m}^3$ dan $0,1-1,6 \text{ mg/m}^3$ gacha, kabinadan tashqarida esa $2,2-8,8 \text{ mg/m}^3$ dan $0,3-1,1 \text{ mg/m}^3$ gacha kamaygan.

Hisobga olish koeffitsiyenti; $K_f=1,05-1,15$ – filtrlashda namlikning yo‘qotilishi; $K_r=1,1-1,2$ – suvning massivda tekis tarqalmasligi tufayli qo‘shimcha namlik yo‘qotilishini hisobga olish koeffitsiyenti; K_m – ho‘llanadigan massivdagi kukun fraksiyalarini hisobga olish koeffitsiyenti. Yuqoridagi ifodalarni tashkil qiluvchi ko‘rsatkichlarning qiymati har bir ruda rusum va kon jinsi uchun tajriba asosida aniqlanadi.





Kon massasini ho'llash gidromonitor-nasos qurilmasi bilan amalga oshirilsa, qurilmadagi bosim va suv sarfini aniqlash talab etiladi. Bosimni aniqlashda quyidagi zaruriy shartlar hisobga olinishi lozim. Qurilmalar pog'onaning ustiga ham, ostiga ham o'rnatish uchun qulay bo'lishi kerak. Belgilangan bosim portlatilgan kon massasini ho'llash uchun gidromonitor jo'mragidan otilib chiqayotgan suv oqimini kerakli masofaga yetishini ta'minlay olishi kerak. Gidromonitor pog'onaosti maydoniga o'rnatilganda uning jo'mragidan chiqayotgan suv oqimi hamda pog'ona parametrlarini hi- sobga olgan holda zarur bo'lgan bosimni (Pa) quyidagi ifoda orqali aniqlash mumkin:

$$H_H = \frac{g \cdot \rho_B \sqrt{(h_y + h_B - h_r)^2 + (C_b + B + h_y \cdot \text{ctg } \alpha_y)}}{Y_n - \frac{0,00025}{d+1000d^3} \cdot \sqrt{(h_y + h_B - h_r)^2 + (C_b + B + h_y \cdot \text{ctg } \alpha_y)^2}},$$

bunda g – erkin tushish tezlanishi, m/s^2 ; ρ – suvning zichligi, kg/m^3 ; h – pog'ona balandligi, m; h – portlatishda kon massasining qabarish balandligi, m; h_r – gidromonitorni ostki maydonga o'rnatish balandligi, m; C_b – gidromonitor bilan kon massasi uyumi o'rtasidagi masofa, m; B – kirma (zaxodka) kengligi, m; α_y – pog'ona qiyalik burchagi, grad; Y_n – suv oqimining qiyalik burchagiga bog'liq bo'lgan koeffitsiyent, $a^\circ\text{C}$; d – jo'mrak diametri, m.

Havo tarkibida mavjud changni og'irlashtirish usulidan biri – kavjoyga suv bug'i yuborib, u yerda ajralib chiqadigan chang zarrachalarini kondensatsiyalashdan iborat.

Ekskavator qazib oladigan kon massasini ho'llash asosida undan chang ajralib chiqish intensivligini kamaytirish usuli karyerlarda keng qo'llanadi. Bu usulning mohiyati kon massasi ho'llanganda chang zarrachalari ham ho'llanib bog'lanuvchan (yopishqoq) bo'lib qoladi va havo oqimi bilan to'qnashganda ularning uchib ketishining oldini olishda namoyon bo'ladi.

Karyerlarda (ayniqsa, ruda karyerlarida) kon massasini gidromonitor-nasos qurilmasi yordamida ho'llash keng tarqalgan. Bunda gidropoyezd, maxsus suv sepish mashinalari va yarimtur'g'un gidromonitor qurilmalaridan foydalaniladi.

Portlatilgan kon massasini bitta yoki ikkita suv sepish (ho'llash) qurilmasi yordamida ho'llash mumkin. O'z-o'zidan ma'lumki, ikkita suv sepish qurilmasi ishlatilganda kon massasining ho'llanish vaqti ikki baravar qisqarib, 10–15 minutni tashkil qiladi.

EKG rusumli ekskavator kavjoyini bir marta ho'llash uchun sarflanadigan suv 80–100 m^3 ni tashkil qiladi. Portlatilgan kon massasini ho'llanganda chang ajralib chiqish intensivligi pasayib, havoning changlanganligi 1,3–2,4 mg/m^3 gacha kamayadi.

Bitta kavjoyini ho'llashga sarflanadigan suv miqdori quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:

$$Q = q_B \cdot q_m \cdot T, \text{ tonna},$$

bunda q_B – suvning solishtirma sarfi; T/soat ; q_m – yuklash mashinasining unumdorligi, T/soat ; T – ikki ho'llash orasidagi vaqt, soat.

$$q_B = \frac{(\omega_{M.M.B} - \omega_e) \cdot K_I \cdot K_f \cdot K_r \cdot K_M}{100},$$

bunda $\omega_{M.M.B}$ – ho‘llanayotgan kon massasining maksimal molekular suv sig‘imdorligi, ω_e – kon massasining tabiiy namligi, %; $Kn = 1,05 - 1,15$ – namlikning bug‘lanishi, Y_n koefitsiyentining (a °C) suv qiyalik burchagiga nisbat miqdori 5.1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

a °C gradus....	0	15	30	45	60	75	90
Y_n	1,4	1,3	1,2	1,12	1,07	1,03	1,0

Gidromonitor – nasos qurilmasining surilishi ekskavatorning bekor turish vaqti minimal bo‘lishini ta‘minlashi kerak. Shunga ko‘ra gidromonitor – nasos qurilmasining surilishini quyidagicha aniqlanadi.

$$Q_{GM} = S_{op} V_{in},$$

bunda, S_{op} – qurilmaning bitta o‘rnatilgan joyida turib ho‘llaydigan maydoni, m^2 ; V_{in} – ho‘llanadigan massivning yuqori qatlamini infiltratsiyalanish tezligi, m/s. Infiltratsiya miqdori karyerlarda katta diapazonda o‘zgaradi. Masalan, ko‘mir razrezlarida uning miqdori 0,0025 m/s dan 3 m/s gacha o‘zgaradi.

Qazib-yuklash ishlarida ko‘p cho‘michli rotorli ekskavatorlar qo‘llanganda ham karyer atmosferasiga ajralib chiqadigan changni kamaytirishda bir cho‘michli ekskavatorlardagi changga qarshi kurashish usullaridan foydalaniladi. Shuningdek, bir qator changlantiruvchi manbalar dastlab changni aspiratsiyalab, keyin uni turli changtutkichlar bilan tutib olish usulini qo‘llashga imkon beradi. Ayrim hollarda rotorli ekskavator bilan massivdan kon jinslarini qazib olishda havoni filtrlanish koefitsiyentining kichik bo‘lishi tufayli massivni ho‘llash usuli bir cho‘michli ekskavator qo‘llanilgandagiga nisbatan boshqacha bo‘lishi mumkin.

Shu sababli rotorli ekskavator qo‘llanganda massivni ho‘llash uchun maxsus usullardan (massivga suv shimdirish va boshqalar) foydalaniladi.

Buzilmagan (tegilmagan) massivni oldindan ho‘llash usuli ko‘mir konlarini qazib olishda istiqbolli usul hisoblanadi. Ko‘mir massivlarini oldindan ho‘llash bo‘yicha tajribalar «Ekibastuz» (Qozog‘iston), Angren (O‘zbekiston) va Olmaliq (Qirg‘iziston) ko‘mir razrezlarida olib borilgan. Bu usulni qo‘llash razrezlar atmosferasiga chang ajralib chiqishini kamaytirish bilan bir qatorda, ma‘lum miqdorda unga sarflanadigan xarajatlarni ham qisqartirishga imkon beradi. Chunki bunda qazib olinadigan kon massivida burg‘ilab-portlatish ishlari olib borilmaydi. Rotorli ekskavator qazib oladigan massivda ma‘lum setkada skvajinalar burg‘ilangandan so‘ng ularga yuqori bosimga ega bo‘lgan qurilmalar yordamida suv haydaladi. Bu qurilmalar hosil qiladigan bosim 18–20 MPa ni, haydaladigan suv miqdori esa 18 m³/soat ni tashkil qiladi.

Rotorli ekskavator qo‘llanganda oldindan massivni ho‘llashning samaradorlik ko‘rsatkichlari 5.2-jadvalda keltirilgan.

Lentali konveyer ishlatilganda o‘ramaga kiritiladigan material hajmi quyidagi ifoda

orqali aniqlanadi:

$$Q_M = C_o(0,9B - 0,05)^2 V_l,$$

bunda C_o – lentadagi yukning kesim yuzasi shaklini hisobga olish koeffitsiyenti; B – lenta kengligi, m; V_l – lentaning harakatlanish tezligi, m/s.

2- jadval

Namuna olish joyi	Changlanganlik, mg/m ³			Changni bostirish samaradorligi
	maksimal	minimal	o'rtacha	
Rotor g'ildiragizonasi	250/61	110/3	146/33,4	69,6
Ekskavator haydovchisi kabinasi	103/41	70/6	91,3/16,5	80,8
Yuklash mashinasi kabinasi	630/42	120/35	273,7/38,6	85,8
Konveyerga qayta yuklash bunker	560/41	70/8	229/21	90,8

Eslatma: Suratda ho'llanmagan massivlar uchun; maxrajda ho'llangan massivlar uchun harakatlanish tezligi, m/s.

Xulosa: Ochiq konlarda ekskavatorlar yordamida qazib-yuklash jarayonlarida changlanish darajasini kamaytirish nafaqat ishchilarning salomatligini saqlash, balki atrof-muhitni muhofaza qilish uchun ham muhim hisoblanadi. Amaliy tajribalar shuni ko'rsatadiki, changni bostirishda samarali natijaga erishish uchun sun'iy shamollatish, ho'llash va aspiratsiyalash kabi kompleks yondashuvlardan foydalanish zarur. Maxsus gidromonitor-nasos tizimlari, chang zarrachalarini og'irlashtirish texnologiyalari va ekskavator tipiga qarab moslashtirilgan usullar bu boradagi eng istiqbolli echimlar sirasiga kiradi. Ushbu texnologiyalarni joriy qilish natijasida havodagi chang konsentratsiyasi sezilarli darajada kamayadi, ishlab chiqarish xavfsizligi va samaradorligi esa ortadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA RUDALARNI GRAVITATSIYA USULIDA BOYITISH NAZARIYASI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(2), 38-47.
2. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNING BOYITISH SXEMALARINING TURLARI VA ULARNI TUZISH PRINSIPLARI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(2), 15-26.
3. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI MAYDALASH JARAYONLARI XAQIDA MA'LUMOT. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(2), 56-59.
4. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA FOYDALI QAZILMALARNI VINTLI SEPARATORLARDA VA PURKOVCHI KONUSLARDA

Date: 3rd June-2025

BOYITISH. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(3), 18-26.

5. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA RUDALARNI CHO'KTIRISH MASHINALARIDA BOYITISH TARAQQIYOTI. *New modern researchers: modern proposals and solutions*, 2(3), 39-47.

6. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI KONSENTRATSION STOLDA BOYITISH JARAYONI. *New modern researchers: modern proposals and solutions*, 2(3), 61-69.

7. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA FLOTATSIYA JARAYONLARI UCHUN QO'LLANILADIGAN FLOTOREAGENTLARNING TAVSIFLANISHI. *Modern World Education: New Age Problems–New solutions*, 2(4), 31-40.

8. Usmonov, F. R. (2025). FLATATSIYA JARAYONIDA QO'LLANILADIGAN YIG'UVCHI, KO'PIK HOSIL QILUVCHI, MOSLOVCHI VA FAOLLASHTIRUVCHI REOAGENTLAR TAHLILI. *Modern World Education: New Age Problems–New solutions*, 2(4), 47-57.

9. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA FOYDALI QAZILMALARNI FLOTATSIYA USULIDA BOYITISH. *Modern World Education: New Age Problems–New solutions*, 2(4), 15-24.

10. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI FLATATSIYA USULIDA BOYITISHDA FLOTATSIYA SXEMALARINI TANLASH. *Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system*, 2(4), 36-43.

11. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA RUDALARNI BOYITISH QO'LLANILADIGAN FLOTATSIYA MASHINALARINING TUZILISHI TURLARI VA ISHLASH PRINSIPLARI. *Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system*, 2(4), 28-35.

12. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA RUDALARNI RUDA VA MINERALLARNI MAGNIT XOSSALARI VA MAGNIT SEPARATORLARI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(4), 32-41.

13. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI FLATATSIYA USULIDA BOYITISHDA FLOTATSIYA MASHINALARINI TANLASH. *Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system*, 2(4), 13-19.

14. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA RUDALARNI MAGNITLI USULDA BOYITISH. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(4), 40-47.

15. Boboqulova, M. X. (2025). OPTIKA QONUNLARINING TIBBIYOTDA AHAMIYATI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(5), 42-52.

16. Boboqulova, M. X. (2025). IDEAL VA YOPISHQOQ SUYUQLIK. BERNULLI TENGLAMASI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(5), 122-129.

Date: 3rd June-2025

17. Boboqulova, M. X. (2025). RADIOAKTIVLIK. IONLASHTIRUVCHI NURLANISHNING ORGANIZMGA TA'SIRI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(5), 18-26.
18. Boboqulova, M. X. (2025). VODOROD ATOMINING KVANT NAZARIYASI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(5), 113-121.
19. Boboqulova, M. X. (2025). O 'TA O 'TKAZUVCHANLIK. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(5), 60-67.
20. Boboqulova, M. X. (2025). QATTIQ JISMLARNING ERISH ISSIQLIGI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(4), 26-32.
21. Boboqulova, M. X. (2025). SUYUQ KRISTALLAR VA ULARNING XOSSALARI. Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology, 2(4), 42-49.
22. Boboqulova, M. X. (2025). TIRIK SISTEMALAR TERMODINAMIKASI. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 2(4), 20-27.
23. Boboqulova, M. X. (2025). YADRO REAKSIYALARIDA SAQLANISH QONUNLARI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(4), 33-39.
24. Boboqulova, M. X. (2025). VAVILOV-CHERENKOV EFFEKTINING FIZIK ASOSLARI VA AMALIY QO 'LLANILISHI. ИКРО журнал, 15(01), 282-284.
25. Boboqulova, M. X. (2025). MAGNIT BO'RONLARINING YERGA TA'SIRI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 522-525.
26. Boboqulova, M. X. (2025). QON AYLANISH SISTEMASINING FIZIK ASOSLARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 518-521.
27. Boboqulova, M. X. (2025). SUYUQLIKLARNING YORUG 'LIK YUTISH KOEFFITSIYENTINI VA ERITMALARNING KONSENTRATSIYASINI ANIQLASHDA OPTIK USULLARNI QO 'LLASH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 526-530.
28. Boboqulova, M. X. (2025). ENDOSKOPIK USULLARNING TIBBIYOTDA QO 'LLANISHI. *Modern World Education: New Age Problems–New solutions*, 2(4), 1-8.
29. Муниров, Д. Д. О. (2024). КАК ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СПОСОБСТВУЮТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ. *MASTERS*, 2(8), 44-51.
30. Муниров, Д. Д. О. (2024). РОЛЬ СЕТЕЙ В СОВРЕМЕННОЙ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЕ. *WORLD OF SCIENCE*, 7(8), 27-34.
31. Муниров, Д. Д. О. (2024). ВАЖНОСТЬ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ. *PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI*, 2(7), 35-42.
32. MUNIROV, J. (2024). THE FUTURE OF CLOUD TECHNOLOGY: DRIVING INNOVATION AND EFFICIENCY IN THE DIGITAL ERA. *Medicine, pedagogy and technology: theory and practice*, 2(9), 193-201.
33. MUNIROV, J. (2025). REVOLUTIONIZING REMOTE WORK WITH REAL-TIME COLLABORATION TOOLS. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(2), 27-31.



Date: 3rd June-2025

34. MUNIROV, J. (2025). VIRTUAL REALLIK TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANIB AMALIY O'QUV JARAYONLARINI TASHKIL QILISH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 100-103.
35. Jalolov T. S. & Munirov J. J. (2025). TA'LIM JARAYONIDA VIRTUAL REALLIK ASOSIDA INTERAKTIV DARSLARNI TASHKIL ETISHNING SAMARADORLIGI. *Development Of Science*, 5(1), pp. 104-111. <https://doi.org/0>
36. MUNIROV, J. (2025). TRANSFORMING SOFTWARE DEVELOPMENT WITH AI-POWERED CODE GENERATION TOOLS. *ИКРО журнал*, 15(01), 230-232.
37. MUNIROV, J. (2025). ORGANIZING PRACTICAL LEARNING PROCESSES USING VIRTUAL REALITY TECHNOLOGIES. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(2), 74-77.
38. Ашуров, Ж. Д. (2024). ИНТЕГРАТИВНЫЙ ПОДХОД К ПРЕПОДАВАНИЮ ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ» В ВУЗАХ. *PEDAGOG*, 7(4), 335-344.
39. Ashurov, J. D. (2025). ZAMONAVIY OLIY TA'LIMDA SUN'IY INTELLEKTDAN FOYDALANISHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(2), 57-59.
40. Ashurov, J. D. (2024). O'ZBEKISTON OLIY TA'LIM TIZIMIDA SUN'IY INTELLEKTNI JORIY QILISH ISTIQBOLLARI. *Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions*, 1(3), 119-125.
41. Ashurov, J. D. (2024). OLIY TA'LIMDA SUN'IY INTELEKT TEXNOLOGIYALARI: MUAMMOLAR VA ISTIQBOLLAR. *Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions*, 1(3), 112-118.
42. Ashurov, J. (2024). APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICAL EDUCATION. *Medicine, pedagogy and technology: theory and practice*, 2(9), 242-249.
43. Ashurov, J. D. (2025). SUN'IY INTELEKT TEXNOLOGIYALARINING PEDAGOGIK JARAYONLARGA TA'SIRI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 14-20.
44. Ashurov, J. D. (2025). SUN'IY INTELEKT TEXNOLOGIYALARIDAN TA'LIM TIZIMIDA FOYDALANISHDA AXBOROT MADANIYATINI SHAKLLANTIRISHNING AHAMIYATI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 41-47.
45. Ашуров, Ж. Д., Нуритдинов, И., & Умаров, С. Х. (2011). Влияние температуры и примесей элементов I и IV групп на тензорезистивные свойства монокристаллов TlInSe₂. *Перспективные материалы*, (1), 11-14.
46. Ashurov, J. D. (2025). OLIY TA'LIM TIZIMIDA SUN'IY INTELLEKTNI JORIY QILISHDA AXBOROT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHNING AHAMIYATI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 21-26.
47. Ashurov, J. D. (2025). OLIY TA'LIM TIZIMIDA SUN'IY INTELEKT TEXNOLOGIYALARINI JORIY QILISHNING AXLOQIY MUAMMOLARI. *Problems*



Date: 3rd June-2025

and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology, 2(1), 27-33.

48.Rajabov, A. R. (2025). FLUTTER DASTURLASH TILIDA ONLINE KURLAR TAYYORLASH. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 2(4), 51-57.

49.Rajabov, A. R. (2025). CHIQINDI KONTEYNERLARNI AVTOMATIK BOSHQARUV TIZIMINI ISHLAB CHIQISH. Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology, 2(4), 1-8.

50.Rajabov, A. R. (2025). ONLINE KURLAR UCHUN DASTURLASH TILLARINING AHAMIYATI. ИКРО журнал, 15(01), 233-236.

51.Rajabov, A. R. (2025). MOOC KURLARI VA ULARNING IMKONIYATLARI. PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI, 3(2), 78-80.

52.Rajabov, A. R. (2025). MASSHTABLANADIGAN ONLINE KURLAR MOOC PLATFORMASI UCHUN AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI YARATISH. PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI, 3(1), 150-155.

53.Rajabov, A. R. (2025). FLUTTER DASTURLASH TILIDA PERMISSIONLAR BILAN ISHLASH. PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI, 2(2), 69-74.

54.ogli Rajabov, A. R. (2025). DEVELOPMENT OF MOBILE APPLICATIONS FOR ONLINE COURSES. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 2(4), 58-63.

55.Rajabov, A. R. (2025). C++ DASTURLASH TILIDA BIR O'LCHOVLI MASSIVLAR. Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology, 2(5), 75-82.

56.Rajabov, A. R. (2025). ONE-DIMENSIONAL ARRAYS IN THE C++ PROGRAMMING LANGUAGE. Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology, 2(5), 90-97.

57.Rajabov, A. R. (2025). COMPLEX DATA TYPES IN C++. Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology, 2(5), 106-112.

58.Ravshanovich, R. A. (2025). THE ROLE AND IMPORTANCE OF THE REACT NATIVE PROGRAMMING FRAMEWORK IN CREATING MOBILE APPLICATIONS. Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology, 2(5), 53-59.

59.Rajabov, A. R. (2025). ONLINE O'QUV KURLARGA AI SUNIY INTELEKTNI INTEGRATSIYA QILIB TA'LIM JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH. Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology, 2(5), 83-89.

60.Rajabov, A. R. (2025). ONLINE KURLAR UCHUN MOBIL ILOVALARNI ISHLAB CHIQISH. Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology, 2(5), 76-82.

