

Muxtaram Boboqulova Xamroyevna

Osiyo Xalqaro Universiteti

“Umumtexnik fanlar” kafedrası assisenti

muhtaramboboqulova607@gmail.com

ANNOSTATSIYA: *Kvant nazariyasi fizikaning favqulodda muvaffaqiyatli nazariyasidir. Ammo klassik fizikaning asosidagi tabiatning mexanik kontsepsiyasi bu nazariyaga qanday ta'sir qiladi? Shunisi e'tiborga loyiqli, kvant nazariyasi yaratilganidan deyarli 90 yil o'tib ham bu savollarga aniq javoblar yo'q. Ushbu maqola olimlarning yo'lida turgan to'siqlarning tabiati va kvant nazariyasi matematikani bir nechta oddiy jismoniy g'oyalardan qayta qurish orqali ularni qanday yengib o'tishga urinishini tasvirlaydi.*

Kalit so`z: *Kvant, elektromagnetizm, klassik fizika.*

Kirish.

Ilg'or kvant kompyuterlari va kvant shifrlash kabi texnologiyalar ham hayotimizga tez kirib bormoqda. Kvant nazariyasining eksperimental muvaffaqiyatlari tufayli kvant nazariyasining matematik qoidalari jismoniy dunyo faoliyatining asosiy xususiyatlarini to'g'ri aks ettirishiga shubha yo'q. To'qson yil oldin tuzilganidan beri, bu qoidalar klassik fizikaning asosini tashkil etuvchi voqelik nuqtai nazaridan saqlanishi mumkin bo'lmagan jismoniy voqelikni tasvirlaydigan juda kuchli belgilar mavjud edi. Biroq, moddiy dunyoni tushunishda kvant formalizmining aniq tabiati noaniqligicha qolmoqda.

To'g'ridan-to'g'ri matematik jihatdan ko'rib chiqilsa, bu kontsepsiya nafaqat Nyuton mexanikasi, balki klassik fizik nazariyalarni ham o'z ichiga oladi - asosan elektromagnetizm (elektr va magnitlanish hodisalarini tavsiflaydi) - termodinamikaning matematik asosini tashkil etuvchi klassik matematik asos va ikkita klassik tizimni tushuntiradi. asr davomida Nyutondan keyin qurilgan statistik

mexanika (issiqlik va harorat hodisalari). Shunday qilib, klassik fizika ikki tomonlama tuzilishga ega: biz matematika (moddiy voqelikning mexanik ko'rinishi) matematik asosisiz osongina tushuna oladigan haqiqatning qat'iy tushunarli tushunchasi. Bu ikki tomonlama tuzilish klassik fizikada muhim oqibatlariga olib keladi. Birinchidan, bu ikki tomonlama tuzilma klassik fizikaning rivojlanishida moslashuvchanlikni qo'lga kiritdi. Ikkinchidan, fenomenal dunyoning bu "vaqt dunyosi" ko'rinishi matematikadan hech qanday ma'lumotga ega bo'lmagan odamlar tomonidan osonlik bilan tushunilgan. Natijada, bu qarash fizika jamoatchiligi bilan cheklanib qolmadi, balki fiziklar tomonidan ishlab chiqilgan matematik usullarni muvaffaqiyatli moslashtirgan boshqa sohalarga (kimyo, biologiya, psixologiya, iqtisod va sotsiologiya) tarqaldi. Kengroq aytganda, bu qarash fanlardan tashqari falsafa va ilohiyot kabi sohalarga tarqaldi va Nyuton mexanikani e'lon qilganidan keyin 300 yil ichida sodir bo'lgan tub o'zgarishlarda muhim rol o'ynadi.

Maksvell elektromagnetizmi elektr va magnit hodisalarini (jumladan, yorug'lik hodisasini miqdoriy tushuntirish) har tomonlama tushunish imkonini berdi va termodinamika, issiqlik hodisasi va issiqlikni foydali mexanik harakatga aylantirish jarayoni haqida batafsil ma'lumot berdi. Biroq, ba'zi bir savol belgilari ham bor edi: bu nazariyalarga o'jarlik bilan qarshilik ko'rsatadigan empirik faktlar mavjud edi. Ushbu faktlardan biri qizdirilgan ob'ektlar tomonidan chiqarilgan yorug'lik chastotalari bilan bog'liq edi (klassik nazariyalar hatto tajriba ma'lumotlarini sifat jihatidan ham hisobga olmadi). Bu faktlarga (Maks Plank tashabbusi bilan) berilgan vaqtinchalik tushuntirishlar klassik fizikaning matematik asosini almashtiradigan fizik nazariyalar uchun mutlaqo yangi nazariy asos bo'lgan kvant nazariyasining rivojlanishiga olib keladi.

Bor, Heisenberg, Pauli va boshqalar tomonidan kashf etilgan va ishlab chiqilgan g'oyalar kvant nazariyasini qo'llab-quvvatlovchi haqiqiy bo'lmagan mexanik tushunchani rivojlantirishning muhim birinchi qadamlari edi. Biroq, ular ilgari surgan sa'y-harakatlardan so'ng, ular nazarda tutgan yo'nalish bo'yicha mexanik bo'lmagan tushunchani rivojlantirish fizika jamoatchiligining ko'pchiligi

tomonidan ta'qib qilinmadi. Natijada, bugungi kunda, kvant nazariyasi yaratilganidan to'qson yil o'tib, fiziklar juda katta ko'plab jismoniy tizimlarda muvaffaqiyatli qo'llanilgandan so'ng ishonch. Ular yaxshi aniqlangan matematik tizimga ega bo'lib, ular haqida eshitgan, lekin aniq asos yaratmagan. Bunday fundamental tushunchaning yo'qligi fizikaning rivojlanishiga turli yo'llar bilan ta'sir qiladi. Birinchidan, agar kimdir yangi kvant hodisalarini kashf qilmoqchi bo'lsa yoki yangi texnologiyalar uchun kvant fizikasidan foydalanmoqchi bo'lsa, bashoratlarning intuitiv tabiatini hisobga olgan holda, kvant nazariyasidan qanday qiziqarli va foydali kvant hodisalari kelib chiqishi mumkinligi haqida ba'zi ko'rsatmalar kerak. Asosiy voqelik bunday yo'l-yo'riq berish imkoniyatiga ega; Aksincha, bunday tushunchaning etishmasligi yangi hodisalarning ochilish tezligiga va kvant fizikasidan foydalanish tezligiga to'sqinlik qiladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Hozirda bizda kvant formalizmini qo'llab-quvvatlaydigan voqelik haqida tushuncha yo'qligi sababli, kvant nazariyasi asos bo'lgan jismoniy dunyoning xususiyatlari noma'lum. Kengroq ma'noda fanlararo nuqtai nazardan, kvant formalizmining asosini tashkil etuvchi voqelikni tushunmaslik kvant nazariyasining mohiyati fanning boshqa sohalariga va kengroq aytganda, boshqa sohalarga to'g'ri kelmas. Klassik mexanikada zarrachaga bir vaqtning o'zida joylashuv va tezlikning aniq qiymatlari berilishi mumkin deb taxmin qilinadi. Biroq, kvant nazariyasining taxmini shundan iboratki, bir vaqtning o'zida pozitsiyaning aniq qiymatini yoki tezlik xususiyatlarini ko'rsatish mumkin, lekin ikkalasini ham emas. Fundamental klassik kontseptsiyadagi ushbu kvant cheklovini tushunish uchun Bor "To'ldiruvchilik printsipi" ni ishlab chiqdi. Ushbu printsipga ko'ra, fizik hodisaning har qanday tavsifi ma'lum bir empirik tartibga solish bilan chambarchas bog'liq bo'lib, bunday tartibga solish klassik tafakkurda hodisani to'liq tavsiflash uchun bir xil darajada zarur bo'lgan hodisaning boshqa tomonlarini istisno qilish uchun ishlatiladi. . Kier Kegaard falsafiy tafakkurining dialektik jihatidan qisman ilhomlangan bu tamoyil umumiy falsafiy tamoyilning alohida holatidir. Prinsipning umumiylikini kashf qilib, Bor va boshqalar aqliy va

organik sohalaridagi o'xshash hodisalarni ko'rsatdilar. Masalan, Pauli jismoniy to'ldiruvchilik va aqliy tajribaning ongsiz va ongli tomonlari o'rtasidagi munosabat o'rtasidagi o'xshashlikni ishlab chiqdi.

Zamonaviy psixologiya esa ongsiz psixikaning asosan ob'ektiv realligini ochib beradi; ularning har biri ongni, ya'ni kuzatishni keltirib chiqaradi, printsiplial jihatdan nazorat qilib bo'lmaydigan ongsiz mazmun bilan o'zaro ta'sirni tashkil qiladi; Bu holat ongsiz voqelikning ob'ektiv xarakterini cheklaydi va voqelikni ma'lum bir sub'ektivlik bilan ajratib turadi.

Xulosa.

Bugungi kunda bu savollarning barchasi javobsiz qolmoqda va ba'zilari davom etayotgan tadqiqotlar markazidir. Kengroq qilib aytganda, noaniqlik va bir-birini to'ldiruvchilikni tushunish uchun tabiatning yangi tushunchasi haqiqatan ham zarurmi yoki ular voqelikni klassik mexanik tushunish bilan qo'llab-quvvatlanadimi, bu hali ham ochiq savol. Maqolada ifodalangan fikr shundan iboratki, uzoq vaqt oldin Bor va Pauli tomonidan ilgari surilgan eng samarali yo'l - bu bir-birini to'ldiruvchilik va noaniqlikni voqelikning asosiy xususiyatlari sifatida qabul qilish va tushunchamizni yaxshilash orqali ularning mohiyatini tushunishdir. Fiziklar orasida bunday g'oyalarga chuqur psixologik qarshilik mavjudligi aniq bo'lishi kerak. Biroq, Bom va Uiler kabi turli fiziklar kvant nazariyasining klassik bo'lmagan ba'zi xususiyatlariga asoslanib, haqiqatning yangi tushunchalarini ishlab chiqishga harakat qilishdi.

Ko'rsatilishi mumkin bo'lgan haqiqatga bo'lgan qarash, asosan, ishtirokchi haqiqatdir: olimlar o'z o'lchovlari orasidan Tabiat qanday savollarni tanlashni tanlashda cheksiz erkinlikka ega (bu tanlovning mantiqsizligi bir-birini to'ldirish bilan kafolatlanadi) va javob qisman eksperimental o'zgaruvchilar tomonidan aniqlanadi. nazorat qilish.. Bu javob haqiqatning bir qismini boshqa holatga aylantirilgan boshqa xususiyat hisobiga uni aniq belgilash holatiga qo'yadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bobokulova, M. (2024). IN MEDICINE FROM ECHOPHRAPHY USE. *Development and innovations in science*, 3(1), 94-103.

2. Bobokulova, M. (2024). INTERPRETATION OF QUANTUM THEORY AND ITS ROLE IN NATURE. *Models and methods in modern science*, 3(1), 94-109.
3. Bobokulova, M. (2024, January). RADIO WAVE SURGERY. In *Международная конференция академических наук* (Vol. 3, No. 1, pp. 56-66).
4. Bobokulova, M. (2024). UNCERTAINTY IN THE HEISENBERG UNCERTAINTY PRINCIPLE. *Академические исследования в современной науке*, 3(2), 80-96.
5. Bobokulova, M. (2024). BLOOD ROTATION OF THE SYSTEM PHYSICIST BASICS. *Инновационные исследования в науке*, 3(1), 64-74.
6. Bobokulova, M. (2024). THE ROLE OF NANOTECHNOLOGY IN MODERN PHYSICS. *Development and innovations in science*, 3(1), 145-153.
7. Bobokulova, M. X. (2023). STOMATOLOGIK MATERIALLARNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(9), 223-228.
8. Xamroyevna, B. M. (2023). ORGANIZM TO 'QIMALARINING ZICHLIGINI ANIQLASH. *GOLDEN BRAIN*, 1(34), 50-58.
9. Bobokulova, M. K. (2023). IMPORTANCE OF FIBER OPTIC DEVICES IN MEDICINE. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 3(5), 212-216.
10. Khamroyevna, M. B. (2023). PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF BIOLOGICAL MEMBRANES, BIOPHYSICAL MECHANISMS OF MOVEMENT OF SUBSTANCES IN THE MEMBRANE. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 3(5), 217-221.
11. Bobokulova, M. K. (2024). TOLALI OPTIKA ASBOBLARINING TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI. *GOLDEN BRAIN*, 2(1), 517-524.
12. Bobokulova, M. (2024). FIZIKA O'QITISHNING INTERFAOL METODLARI. В *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION* (Т. 3, Выпуск 2, сс. 73-82).

13. Boboqulova, M., & Sattorova, J. (2024). OPTIK QURILMALARDAN TIBBIYOTDA FOYDALANISH. B INNOVATIVE RESEARCH IN SCIENCE (T. 3, Выпуск 2, сс. 70–83).
14. Boboqulova, M. (2024). FIZIKAVIY QONUNIYATLARNI TIRIK ORGANIZMDAGI JARAYONLARGA TADBIQ ETISH . B MODELS AND METHODS IN MODERN SCIENCE (T. 3, Выпуск 2, сс. 174–187).
15. Boboqulova, M. (2024). IONLOVCHI NURLARNING DOZIMETRIYASI VA XOSSALARI. B DEVELOPMENT AND INNOVATIONS IN SCIENCE (T. 3, Выпуск 2, сс. 110–125).
16. Boboqulova, M. (2024). KVANT NAZARIYASINING TABIATDAGI TALQINI. B ACADEMIC RESEARCH IN MODERN SCIENCE (T. 3, Выпуск 7, сс. 68–81).
17. Latipova, S. (2024). YUQORI SINFLARDA GEOMETRIYA MAVZUSINI O'QITISHDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR VA METODLAR. SINKVEYN METODI, VENN DIAGRAMMASI METODLARI HAQIDA. *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences*, 3(3), 165-173.
18. Latipova, S. (2024, February). SAVOL-JAVOB METODI, BURCHAKLAR METODI, DEBAT (BAHS) METODLARI YORDAMIDA GEOMETRIYANI O'RGANISH. In *Международная конференция академических наук* (Vol. 3, No. 2, pp. 25-33).
19. Latipova, S., & Sharipova, M. (2024). KESIK PIRAMIDA MAVZUSIDA FOYDALANILADIGAN YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR. 6X6X6 METODI, BBB (BILARDIM, BILMOQCHIMAN, BILIB OLDIM) METODLARI HAQIDA. *Current approaches and new research in modern sciences*, 3(2), 40-48.
20. Latipova, S. (2024). 10-11 SINFLARDA STEREOMETRIYA OQITISHNING ILMIY VA NAZARIY ASOSLARI. *Академические исследования в современной науке*, 3(6), 27-35.

21. Latipova, S. (2024). HILFER HOSILASI VA UNI HISOBLASH USULLARI. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 3(2), 122-130.
22. Latipova, S. (2024). HILFER MA'NOSIDA KASR TARTIBLI TENGLAMALAR UCHUN KOSHI MASALASI. *Development and innovations in science*, 3(2), 58-70.
23. Latipova, S. (2024). KESIK PIRAMIDA TUSHUNCHASI. KESIK PIRAMIDANING YON SIRTINI TOPISH FORMULALARI. *Models and methods in modern science*, 3(2), 58-71.
24. 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).
25. qizi Latipova, S. S. (2024). CAPUTO MA'NOSIDAGI KASR TARTIBLI TENGLAMALARDA MANBA FUNKSIYANI ANIQLASH BO 'YICHA TO 'G 'RI MASALALAR. *GOLDEN BRAIN*, 2(1), 375-382.
26. 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.
27. Latipova, S. (2024). GEOMETRIYADA EKSTREMAL MASALALAR. B DEVELOPMENT OF PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN MODERN SCIENCES (T. 3, Выпуск 3, сс. 163–172).
28. Latipova, S. (2024). EKSTREMUMNING ZARURIY SHARTI. B SOLUTION OF SOCIAL PROBLEMS IN MANAGEMENT AND ECONOMY (T. 3, Выпуск 2, сс. 79–90).
29. Latipova, S. (2024). FUNKSIYANING KESMADAGI ENG KATTA VA ENG KICHIK QIYMATI. B CURRENT APPROACHES AND NEW RESEARCH IN MODERN SCIENCES (T. 3, Выпуск 2, сс. 120–129).

30. Latipova, S. (2024). EKSTREMUMLARNING YUQORI TARTIBLI HOSILA YORDAMIDA TEKSHIRILISHI. IKKINCHI TARTIBLI HOSILA YORDAMIDA EKSTREMUMGA TEKSHIRISH. В SCIENCE AND INNOVATION IN THE EDUCATION SYSTEM (Т. 3, Выпуск 3, сс. 122–133).
31. Latipova, S. (2024). BIR NECHA O'ZGARUVCHILI FUNKSIYANING EKSTREMUMLARI. В THEORETICAL ASPECTS IN THE FORMATION OF PEDAGOGICAL SCIENCES (Т. 3, Выпуск 4, сс. 14–24).
32. Latipova, S. (2024). SHARTLI EKSTREMUM. В МЕЖДУРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ АКАДЕМИЧЕСКИХ НАУК (Т. 3, Выпуск 2, сс. 61–70).
33. Latipova, S. (2024). KASR TARTIBLI HOSILALARGA BO'LGAN ILK QARASHLAR. В CENTRAL ASIAN JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION (Т. 3, Выпуск 2, сс. 46–51).
34. Latipova, S. (2024). TURLI EKSTREMAL MASALALAR. BAZI QADIMIY EKSTREMAL MASALALAR. В CENTRAL ASIAN JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION (Т. 3, Выпуск 2, сс. 52–57).
35. Latipova, S. (2024). FUNKSIYA GRAFIGINI YASASHDA EKSTREMUMNING QO'LLANILISHI. В CENTRAL ASIAN JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION (Т. 3, Выпуск 2, сс. 58–65).
36. Latipova, S. (2024). BIRINCHI TARTIBLI HOSILA YORDAMIDA FUNKSIYANING EKSTREMUMGA TEKSHIRISH, FUNKSIYANING EKSTREMUMLARI. В CENTRAL ASIAN JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION (Т. 3, Выпуск 2, сс. 66–72).
37. Sharipova, M., & Latipova, S. (2024). TAKRORIY GRUPPALASHLAR. *Development of pedagogical technologies in modern sciences*, 3(3), 134-142.
38. Murodov, O. T. R. (2023). Zamonaviy ta'limda axborot texnologiyalari va ularni qo'llash usul va vositalari. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(11), 481-486.

39. Муродов, О. Т. (2023). РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМНАТ. *GOLDEN BRAIN*, 1(26), 91-95.
40. Murodov, O. T. R. (2023). INFORMATIKA DARSLARINI TASHKIL ETISHDA INNOVATSION USULLARDAN FOYDALANISH. *GOLDEN BRAIN*, 1(32), 194-201.
41. Murodov, O. T. R. (2023). INFORMATIKA FANINI O 'QITISHDA YANGI INNOVATSION USULLARDAN FOYDALANISH METODIKASI. *GOLDEN BRAIN*, 1(34), 130-139.
42. Turakulovich, M. O. (2023). DEVELOPMENT AND INSTALLATION OF AN AUTOMATIC TEMPERATURE CONTROL SYSTEM IN ROOMS. *International Multidisciplinary Journal for Research & Development*, 10(12).
43. MURODOV, O. T. (2023). INNOVATIVE INFORMATION TECHNOLOGIES AND NEW METHODS AND TOOLS FOR THEIR APPLICATION IN TODAY'S EDUCATION. *International Multidisciplinary Journal for Research & Development*, 10(12).
44. Muradov, O. (2024, January). APPLICATION OF BASIC PRINCIPLES AND RULES OF INNOVATIVE PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES TO EDUCATIONAL PROCESSES. In *Международная конференция академических наук* (Vol. 3, No. 1, pp. 46-55).
45. Muradov, O. (2024). BASIC PRINCIPLES AND RULES OF INNOVATIVE PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS. *Models and methods in modern science*, 3(1), 84-93.
46. Muradov, O. (2024). APPLIED TO THE CURRENT TRAINING PROCESS REQUIREMENTS. *Инновационные исследования в науке*, 3(1), 54-63.
47. Murodov, O. (2024). DEVELOPMENT OF AN AUTOMATED PARAMETER CONTROL SYSTEM ROOMS AND WORKSHOPS BASED ON

CLOUD TECHNOLOGIES. *Академические исследования в современной науке*, 3(2), 16-27.

48. Murodov, O. (2024). DEVELOPMENT AND INSTALLATION OF AN AUTOMATIC TEMPERATURE CONTROL SYSTEM IN ROOMS. В SOLUTION OF SOCIAL PROBLEMS IN MANAGEMENT AND ECONOMY (Т. 3, Выпуск 2, сс. 91–94).

49. Муродов, О. (2024). РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ В ПОМЕЩЕНИЯХ. В CURRENT APPROACHES AND NEW RESEARCH IN MODERN SCIENCES (Т. 3,

50. Murodov, O. (2024). TA'LIM TEXNOLOGIYALARINING ILMIY-NAZARIY ASOSLARI. В SCIENCE AND INNOVATION IN THE EDUCATION SYSTEM (Т. 3, Выпуск 3, сс. 155–160).

51. Murodov, O. (2024). INNOVATSION YONDASHUV ASOSIDA INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI O'QITISH JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH. В THEORETICAL ASPECTS IN THE FORMATION OF PEDAGOGICAL SCIENCES (Т. 3, Выпуск 4, сс. 77–81).

52. Murodov, O. (2024). INNOVATIVE INFORMATION TECHNOLOGIES AND NEW METHODS AND TOOLS FOR THEIR APPLICATION IN TODAY'S EDUCATION. В CENTRAL ASIAN JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION (Т. 3, Выпуск 2, сс. 83–92).

53. Турсунов, Б. Ж., Турсунов, Б. Ж., Адизов, Б. З., Адизов, Б. З., Исмоилов, М. Ю., & Исмоилов, М. Ю. (2023). МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ ТОПЛИВНОГО БРИКЕТА ПОЛУЧЕННОГО НА ОСНОВЕ НЕФТЯНОГО ШЛАМА, ГОССИПОЛОВОЙ СМОЛЫ И КОРНЯ СОЛОДКИ. *Scientific journal of the Fergana State University*, (6), 102-102.

54. Tursunov, B. Z., & Gadoev, B. S. (2021). PROMISING METHOD OF OIL WASTE DISPOSAL. *Academic research in educational sciences*, 2(4), 874-880.

55. Junaydullaevich, T. B. (2023). BITUMENS AND BITUMEN COMPOSITIONS BASED ON OIL-CONTAINING WASTES. American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157), 1(9), 147-152.
56. Junaydullaevich, T. B. (2023). ANALYSIS OF OIL SLUDGE PROCESSING METHODS. American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157), 1(9), 139-146.
57. Tursunov, B. J., & Shomurodov, A. Y. (2021). Perspektivnyi method utilizatsii otkhodov neftepererabatyvayushchey promyshlennosti. ONLINE SCIENTIFIC JOURNAL OF EDUCATION AND DEVELOPMENT ANALYSIS, 1(6), 239-243.
58. Турсунов, Б. Д. (2016). Анализ и выявление путей совершенствования процессов горного дела. Молодой ученый, (23), 105-106.
59. Турсунов, Б. Д., & Суннатов, Ж. Б. (2017). Совершенствование технологии вторичного дробления безвзрывным методом. Молодой ученый, (13), 97-100.