

## Turli maqsadlarga javob beruvchi testlar orqali talabanning bilim, malaka va ko'nikmalarini nazorat qilish

Muhayyoxon Abduvohid qizi Abdullayeva  
abdullayevamuhayyo9598@gmail.com  
Buxoro davlat universiteti

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada talabalarning bilim, malaka va ko'nikmalarini nazorat qilish uchun turli testlardan foydalanish yoritilgan. Standart va nostandart testlar hamda ularning turlari haqida ma'lumot berilgan. Shuningdek, bu test topshiriqlariga qo'yiladigan asosiy talablar keltirilgan. Nostandart testlardan namunalar keltirish orqali ularning farqi va qo'llashda samaradorligi ko'rsatilgan.

**Kalit so'zlar:** standart testlar, nostandart testlar, gomogen testlar, geterogen testlar, integrativ testlar, adaptiv testlar, mezonli-mo'ljal olish testlari

## Control of the student's knowledge, skills and abilities through tests that meet different goals

Muhaiyokhan Abduvahid kizi Abdullayeva  
abdullayevamuhayyo9598@gmail.com  
Bukhara State University

**Abstract:** This article covers the use of various tests to monitor students' knowledge, skills and abilities. Information about standard and non-standard tests and their types is provided. Also, the main requirements for these test assignments are listed. Their differences and effectiveness in use are shown by giving examples of non-standard tests.

**Keywords:** standard tests, non-standard tests, homogeneous tests, heterogeneous tests, integrative tests, adaptive tests, criterion-referenced tests

Testning rivojlanish tarixi va uning ijobiy tomonlari. Test (ingl. - sinov) birinchi marta 1864 yilda Buyuk Britaniyada J.Fisher tomonidan talabalarning bilim darajasini tekshirish uchun qo'llanilgan. Test sinovlarining nazariy asoslarini keyinchalik ingliz psixologi F.Gamelton ishlab chiqdi. Test sinovlari dastlab psixologiya fani doirasida rivojlandi. XX asr boshida esa test sinovlarini ishlab chiqishda psixologik va pedagogik yo'nalishlar bir-biridan mustaqil ajrala boshladi. Pedagogik test sinovlari birinchi marta amerikalik psixolog E. Torndayk tomonidan yaratilgan. Psixologiya va pedagogikada test sinovlarining rivojlanishi matematik

uslublar ham qo'llashni taqozo qildi. Bunday uslublar o'z navbatida testlarni ishlab chiqishga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. XIX asr oxiri XX asr boshlarida test sinovlariga talabalarning o'quv qobiliyatlarini baholash vositasi sifatida qarash ancha kuchaydi [1-8].

Aynan shu davrdan boshlab test sinovlari ikki asosiy yo'nalish: aqliy (intellektual) rivojlanish darajasini aniqlash testlarini yaratish va qo'llash hamda talabalarning o'qish qobiliyatlarini va bilimlarini baholashga mo'ljallangan pedagogik testlarni yaratish va ulardan foydalanish sohalari rivojlana boshladi. Test tuzuvchilar turli odamlarda ta'sirga javob berish vaqti bir xil emasligini aniqladilar, bu esa odamlarning aqliy qobiliyatlarini o'rganish zarurligi va turli darajadagi testlar yaratish usuli bo'yicha amaliy ishlar olib borish lozimligiga olib keladi.

Test sinovlarining asosiy maqsadi: ham o'tilgan darslarni o'zlashtirish darajasi to'g'risida, ham navbatda o'rganilishi lozim bo'lgan dars hajmi to'g'risida o'qituvchiga axborot berish; o'qituvchiga o'qitish uslubini tanlashda yordam berishdan iborat deb hisoblangan. O'quvchilar bilimlarini baholashning turli usullarini tahlil etib, testlarni guruhlariga ajratishga ham urinib ko'rilgan.

Standart testlar. Test topshiriqlariga qo'yiladigan asosiy talab, har bir test muayyan mazmun, tarkib, yaxlitlik va strukturaga ega bo'lishi lozim.

Shuni nazarda tutgan holda, u topshiriq mazmuni, bajarish tartibi, qoidasi, shu topshiriqni bajarish natijasida tahsil oluvchining egallashi mumkin bo'lgan bali va test natijalarini umumlashtirish bo'yicha ko'rsatmalardan iborat bo'lishi zarur.

Test topshiriqlarining yaxlitligi u bir mavzu, bob, bo'lim yoki kurs mazmunini qamrab, ularni nazorat qilish imkoniyatiga ega ekanligida ko'zga tashlanadi. Har bir test topshirig'i yaxlit topshiriqning bir bo'lagi sifatida muayyan mazmunni qamrab oladi va ma'lum bir vazifani bajaradi, shu sababli ularning birortasini olib tashlash bilimlarni aniqlash jarayoni va sifatiga bevosita tahsir ko'rsatadi. Test topshiriqlarining strukturasi topshiriqning o'zaro aloqadorligini amalga oshirish orqali erishiladi. Asosan, har bir test topshirig'i bir-biri bilan umumiy mazmun va erishilishi nazarda tutilgan natijalarning umumiy variatsiyasi orqali bog'liqligini ko'rish mumkin [8-17].

Standart pedagogik testlar mazmuni va mohiyatiga ko'ra: gomogen va geterogen testlarga ajratiladi.

Gomogen testlar - bu qiyinchilik darajasi bo'yicha o'sib boruvchi, o'ziga xos shaklga ega bo'lib, tahsil oluvchilarning muayyan mazmun yuzasidan tayyorgarlik darajasi, bilim, ko'nikma va malakalarini sifatli va samarali nazorat qilish va baholashga mo'ljallangan bitta o'quv kurs bo'yicha tuzilgan topshiriqlar tizimi sanaladi.

Geterogen testlar - bu qiyinchilik darajasi bo'yicha o'sib boruvchi, o'ziga xos shaklga ega bo'lib, tahsil oluvchilarning muayyan mazmun yuzasidan tayyorgarlik

darajasi, bilim, ko'nikma va malakalarini sifatli va samarali nazorat qilish va baholashga mo'ljallangan bir nechta o'quv kurs bo'yicha tuzilgan topshiriqlar tizimi sanaladi.

Nostandart testlar. Standart testlar mazmuni bo'yicha reproduktiv va produktiv darajada, tarkibi jihatidan test topshirig'i savoli va to'g'ri va noto'g'ri javoblardan iborat bo'lsa, nostandart testlar o'zining mazmuni, tuzilishi va qo'llanish maqsadiga ko'ra muayyan darajada farq qiladi. Nostandart testlar mazmuni va mohiyatiga ko'ra quyidagi guruhlarga ajratiladi:

1. Integrativ testlar;
2. Adaptiv testlar;
3. Mezonli-mo'ljal olish testlari.

Integrativ testlar integral mazmun, shakl, qiyinchilik darajasi bo'yicha o'sib boruvchi, talabning tayyorgarlik darajasi haqida umumlashgan yakuniy xulosa chiqarishga imkon beradigan test topshiriqlari sanaladi. Adaptiv testlar avtomatlashtirilgan, o'quvchilarga nisbatan individual yondoshish imkonini beradigan, topshiriq mazmuni, bajarish tartibi, qoidasi, shu topshiriqni bajarish natijasida talabning egallashi mumkin bo'lgan bali va test natijalarini umumlashtirish bo'yicha ko'rsatmalardan iborat bo'ladi. Adaptiv testlarning asosiy guruhini piramidali adaptiv testlar tashkil etib, qo'llanish maqsadiga ko'ra: o'rtacha og'irlikdagi, o'quvchining tanlashiga ko'ra aralash, topshiriqlar bankidan faqat qiyin darajali bo'lishi mumkin. Adaptiv testlar ta'lim-tarbiya jarayonini tashkil etishning modul-kredit paradigmasida muvaffaqiyatli qo'llanishi mumkin. Buning uchun pedagog bitta mavzu, bob, bo'lim, kurs mazmuni bo'yicha turli qiyinchilik darajadagi bir necha variantli test topshiriqlarini tuzish va amalda qo'llash mahoratiga ega bo'lishi lozim [18-35].

Mezonli-mo'ljal olish testlari o'quvchilarning umumiy tayyorgarlik darajasi, mazkur fanning o'qitilish sifati, pedagogning pedagogik mahorati, ta'lim-tarbiya jarayoni samaradorligini aniqlash maqsadida o'tkaziladi.

Mazkur test topshiriqlarini tuzish uchun avvalo o'quv kursi mazmuni DTS asosida tahlil etiladi, bilim, ko'nikma va malakalar aniqlanadi, ularni aniqlash uchun topshiriqlar majmuasi tuziladi, mazkur topshiriqlar test topshiriqlariga aylantiriladi va sinov o'tkaziladi, pirovar natijada tahsil oluvchilarning shu kursni o'zlashtirish darajasi yuzasidan xulosa tayyorlanadi. Mezonli-mo'ljal olish test sinovlari orqali o'quvchilarning bilimlaridagi bo'shliqlar aniqlanadi va ularni bartaraf etish yo'llari aniqlanadi

Yuqorida qayd etilgan nostandart test topshiriqlarini ta'lim-tarbiya jarayonida maqsadga muvofiq foydalanish jarayoni tahsil oluvchilarning o'zlashtirgan bilim, ko'nikma va malakalarini haqqoniy va odilona nazorat qilish va baholash imkonini beradi. Nostandart test topshiriqlarini tayyorlashda mazmun va shakl asosiy o'rinni

egallaydi. Shu sababli, test topshiriqlari mazmunini tanlash printsiplari haqida fikr yuritish lozim.

Test topshiriqlariga qo'yiladigan talablar:

1. Test topshirig'i mazmunining to'g'riligi;
2. Savolning mantiqiy jihatdan to'g'ri tanlanishi;
3. Test topshirig'i shaklining to'g'riligi;
4. Test topshirig'ining savol va javobning qisqaligi;
5. Test topshirig'i elementlarining to'g'ri joylashganligi;
6. Test topshirig'ining to'g'ri javoblari bir xil baholanishi;
7. O'quvchilarga test topshirig'ining bajarish bo'yicha bir xil ko'rsatma berilishi;
8. Ko'rsatmalarning test topshirig'i va mazmuniga mosligi.

Pedagogik amaliyotda aksariyat hollarda standart test topshiriqlaridan foydalaniladi. Jahondagi rivojlangan mamlakatlardagi ta'lim muassasalarining ish tajribasini o'rganish natijasida talabalar tomonidan o'zlashtirilgan bilim, ko'nikma, malakalar va tayanch va xususiy kompetentsiyalarni nazorat qilish va baholashda nostandart test topshiriqlaridan ijobiy natijani berayotganligini ko'rsatdi.

Mazkur nostandart test topshiriqlari iSpring dasturiga kiritilib, adaptiv test topshiriqlariga aylantiriladi va amaliyotga joriy etiladi [10-36].

Ma'lumki, test topshiriqlarining qiyinlik darajasi o'rganilayotgan obyektning xususiyatlarini o'zida to'liq aks ettirib, u tahsil oluvchilar tomonidan mazkur xususiyatlarni aniqlash uchun bajaradigan aqliy operatsiyalariga ko'ra:

- Reproduktiv daraja;
- Produktiv daraja;
- Qisman-izlanishli daraja;
- Ijodiy (kreativ) darajada bo'lishi mumkin.

Ta'lim-tarbiya jarayonini tashkil etish printsiplari ichida nazariya va amaliyot birligi muhim o'rin tutadi, shuni hisobga olgan holda o'quv maqsadlaridan talabalarning o'zlashtirgan nazariy bilimlarini amaliyotga qo'llash imkoniyatini yaratish zarur. Buning uchun o'qituvchi o'quv topshiriqlarini tuzishda talabalarning o'zlashtirgan nazariy bilimlarini yangi kutilmagan vaziyatda qo'llashini nazarda tutishi lozim. Bu topshiriqlarni bajarish jarayonida talabalar o'quv materialini qayta ishlashi, moslashtirishi, loyihalashi, modellashtirishi, qayta aytib berishi talab etiladi.

Talabalarning o'zlashtirgan nazariy bilimlarini amaliyotga qo'llash o'quv maqsadiga erishish darajasini standart o'quv va test topshiriqlari vositasida aniqlash ko'zlangan natijani bermaydi. Shu sababli, quyida berilayotgan ko'p javobli, jadvalli nostandart test topshiriqlaridan foydalanish tavsiya etiladi.

Nostandart testlardan namunalar:

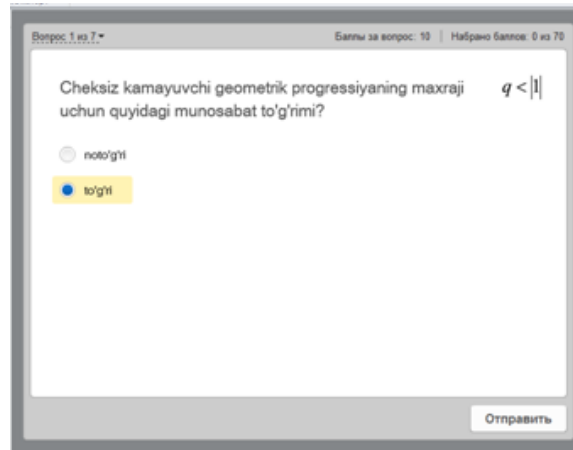
1. Cheksiz kamayuvchi geometrik progressiyaning maxraji uchun quyidagi munosabat to'g'rimi?

$$q < |1|$$

1. noto'g'ri

2. to'g'ri

Javob: 2



2. Ikkinchi hadidan boshlab har bir hadi o'zidan oldingi hadga o'zgarmas bironta d sonni qo'shish natijasida hosil bo'ladigan ketma-ketlikka ... deyiladi. Ta'rifni to'ldiring.

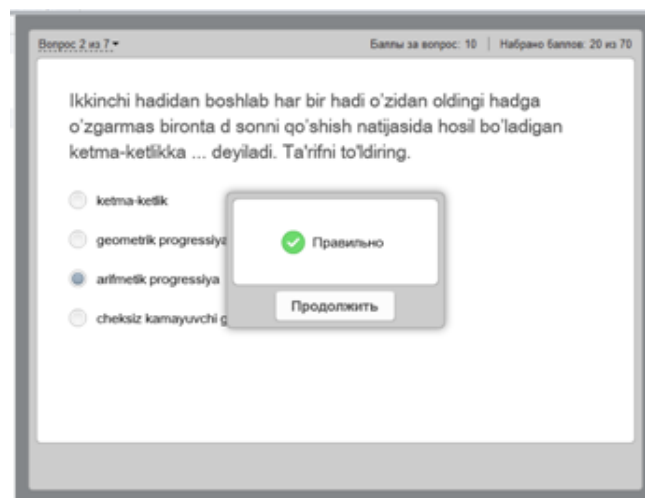
1. ketma-ketlik

2. geometrik progressiya

3. arifmetik progressiya

4. cheksiz kamayuvchi geometrik progressiya

Javob: 3



3. 16 soni quyidagi progressiyaning qaysi birini hadi bo'la oladi?

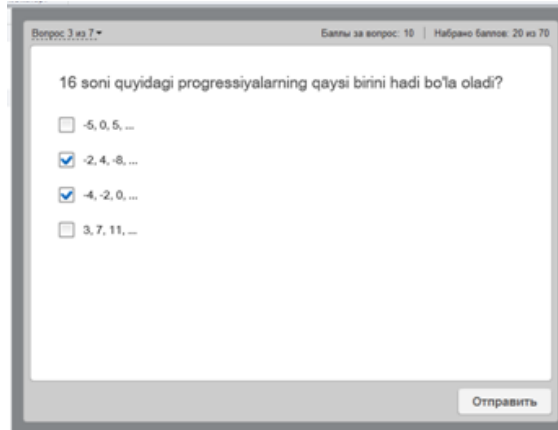
1. -5, 0, 5, ...

2. -2, 4, -8, ...

3. -4, -2, 0, ...

4. 3, 7, 11, ...

Javob: 2 va 3



4. Quyidagi jummalarni moslang:

1. -1, 3, 7, ...	1. Ishorasi almashinuvchi progressiya
2. -3, 6, -12, ...	2. $q=7$ bo'lgan geometrik progressiya
3. 25, 5, 1, ...	3. Cheksiz kamayuvchi geometrik progressiya
4. 2, 14, 98, ...	4. O'suvchi arifmetik progressiya
Javob:	
1. -1, 3, 7, ...	4. O'suvchi arifmetik progressiya
2. -3, 6, -12, ...	1. Ishorasi almashinuvchi progressiya
3. 25, 5, 1, ...	3. Cheksiz kamayuvchi geometrik progressiya
4. 2, 14, 98, ...	2. $q=7$ bo'lgan geometrik progressiya

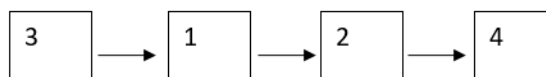


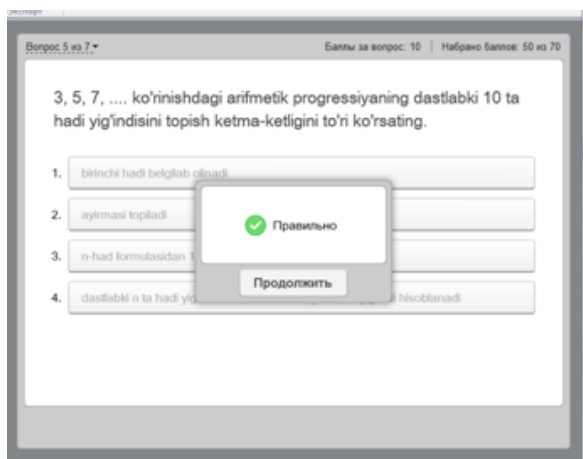
5. 3, 5, 7, ... ko'rinishdagi arifmetik progressiyaning dastlabki 10 ta hadi yig'indisini topish ketma-ketligini to'g'ri ko'rsating.

- 1) ayirmasi topiladi;
- 2)  $n$ -had formulasidan 10- had topiladi;
- 3) 1-hadi belgilab olinadi;
- 4) Dastlabki  $n$  ta hadi yig'indisi formulasidan foydalanib yig'indi topiladi.



Javobi:



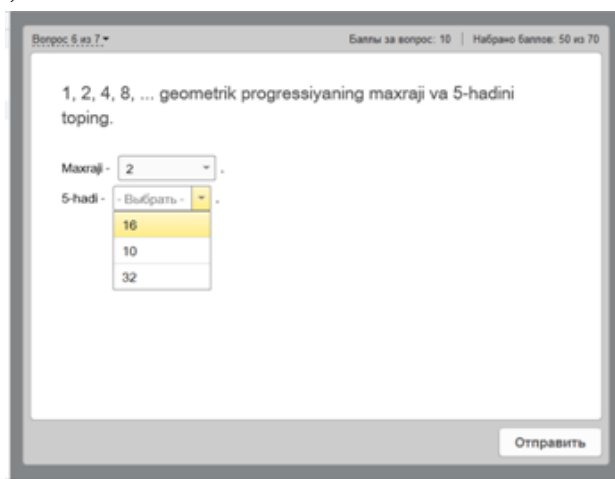


6. 2, 4, 8, ... geometrik progressiyaning maxraji va 5-hadini toping.

Maxraji: 2, 4, -2

5-hadi: 16, 10, 32

Javob. maxraji: 2; 5-hadi: 16



Xulosa. Yuqorida qayd etilgan nostandart test topshiriqlarini ta’lim-tarbiya jarayonida maqsadga muvofiq foydalanish jarayoni o’quvchilarning o’zlashtirgan bilim, ko’nikma va malakalarini haqqoniy va odilona nazorat qilish va baholash imkonini beradi. Nostandart test topshiriqlarini tayyorlashda mazmun va shakl asosiy o’rinni egallaydi. Shu sababli, test topshiriqlari mazmunini tanlash printsiplari haqida fikr yuritish lozim.

Mazkur printsiplarni o’quvchilarning o’zlashtirgan bilim, ko’nikma va malakalarini nazorat qilish va baholash reyting tizimining nazorat turlarida test topshiriqlarining mazmuni maqsadga muvofiq tanlanishini talab etadi. Shuni qayd etish kerakki, reyting tizimining nazorat turlari joriy, oraliq va yakuniy nazorat topshiriqlari bir-biridan nafaqat didaktik maqsadi, balki mazmuni va mazmunning yoritilish darajasi bilan farq qilishini nazarda tutish lozim. Test topshiriqlarining mazmunini tanlashda bilimlarning turlari va ularning o’ziga xosligini e’tiborga olish va mos ravishda shaklni tanlash lozim.

Shuni qayd etish kerakki, o’quv fani mazmuni o’quvchilar tomonidan shu kursga oid ilmiy bilimlarni o’zlashtirish jarayonida o’ziga xos va mos proektsiyani



hosil qiladi. Yakuniy nazorat uchun tuzilayotgan test topshiriqlarining mazmuni uning turi va qo'llanishini e'tiborga olingan holda bob, bo'lim yoki kurs mazmunini to'liq qamrab olishini taqozo etadi. Shuningdek, yakuniy nazorat uchun tuzilayotgan test topshiriqlari o'zida kursning nazariy masalalari, tushunchalar, qonunlar va qonuniyatlar, gipotezalar, faktik materiallar, masala va mashqlarni mujassamlashtirishi lozim.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ishmuxamedov R.J., Yuldashev M. Ta'lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar.– T.: "Nihol" nashriyoti, 2013, 2016.–279b.
2. Nishonova Z.T Oliy maktab psixologiyasi. Toshkent: -2003 y., 300 b
3. Мухитдинов Р.Т., Абдуллаева М.А. Крайние точки множества квадратичных операторов, определенных на  $S^1$ // Scientific progress, 1:2 (2021), с. 470-477
4. Мухитдинов Р.Т., Абдуллаева М.А. Эргодические свойства мер, порожденных одним классом квадратичных операторов// Проблемы науки, 63:4 (2021), с. 16-19.
5. Мухитдинов Р.Т., Абдуллаева М.А. Гипергеометрик тенглама, унинг ечимлари ва гипергеометрик функциялар ҳақида// science and education, 2(11). 2021, 128-140
6. Tosheva N.A., Ismoilova D.E. Ikki kanalli molekulyar-rezonans modelining rezolventasi //Scientific progress. – 2021. – Т. 2. – №. 2. – С. 580-586.
7. Тошева Наргиза Ахмедовна. "О ветвях существенного спектра одной  $3 \times 3$ -операторной матрицы". Наука, техника и образование 2-2 (2021): 44-47.
8. Abdullayeva M.A. Ba'zi masalalarni yechishda arifmetik va geometrik progressiyaning tadbirlari// Центр научных публикаций (buxdu. uz), 45:45 (2024), 239-244.
9. Abdullayeva M.A. Point spectrum of the operator matrices with the fredholm integral operators// Центр научных публикаций (buxdu. uz), 47:47 (2024), 153-161.
10. Абдуллаева М.А. Решение задач геометрии с использованием прогрессии и ее свойств// Центр научных публикаций (buxdu. uz), 47:47 (2024), с. 173-178
11. Абдуллаева М.А. Применение метода "Рыбий скелет" при решении задач арифметических прогрессии// Центр научных публикаций (buxdu. uz), 8:8 (2022), с. 1156-1166.
12. Mukhiddinov R.T; Abdullayeva, M.A. Dynamics of convex combination of non-volterra quadratics stochastic operators// Амалий математика ва ахборот технологияларининг замонавий муаммолари -2021, 281-282;



13. M. Abdullayeva, "Чала квадрат тенглама" мавзусини ўқитишда "Бумеранг" технологияси// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 8:8 (2021), с. 1651-1660.
14. M. Abdullayeva, Aniq integralning tatbiqlari mavzusini o'qitishda "Charxpalak" texnologiyasi// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 8:8 (2021), с. 1410-1421.
15. M. Abdullayeva, "Determinant va ularning xossalari. Determinant tushunchasi va uni hisoblash" mavzusini o'qitishda svetofor metodini qo'llash// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 8:8 (2021), с. 1661-1670.
16. G'afurovna X. X. et al. Matematika fanini o'qitishda ba'zi ilmiy-izlanish metodlarining qo'llashning afzalliklari //SCIENTIFIC ASPECTS AND TRENDS IN THE FIELD OF SCIENTIFIC RESEARCH. – 2023. – Т. 2. – №. 15. – С. 109-113.
17. Sayliyeva, Gulrux Rustam Qizi. "Diskret matematika va matematik mantiq fanining «predikatlar mantiq'i» bobi mavzularini tushuntirishda samarali yondashuv va undagi zamonaviy usul va metodlar." Scientific progress 2.1 (2021): 552-558.
18. Sayliyeva GRQ Diskret matematika va matematik mantiq fanida bul funktsiyalarni jégalkin ko'phadlariga yo'nalish mavzusini materiallarda "matematik domino" metodidan yuklash// Scientific progress. – 2021. – Т. 2. – Yo'q. 2. – 773-780-betlar.
19. Sayliyeva G. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika fanidan "Ta'riflar, teoremlar, isbotlar, formulalar, misollar" usulidan foydalanish // ILMIIY NASHRLAR MARKAZI (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – Yo'q. 8.
20. Sayliyeva G. Diskret matematika va matematik mantiq" fanining amaliyot darslarida o'tilgan mavzuni mustahkamlashda "g'oyaviy charxpalak", "charxpalak" texnologiyasi va "assotsatsiyalar" metodlaridan foydalanish //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 7. – №. 7.
21. Sayliyeva G. Talabalarining o'qitilayotgan fanlarga qiziqishini oshirishda foydalaniladigan samarali pedagogik metodlar //ILMIY NASHRIYOTLAR MARKAZI (buxdu. uz). – 2023. – Т. 44. – Yo'q. 44.
22. Jumayeva C. I. Q., Shukurova M. D. Q. Ikki noma'lumli birinchi tur Fredgolm integral tenglamalar sistemasining yechimi haqida //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 6. – С. 12-18.
23. Jumayeva C. I. Q., Daliyev B. E. O. G. L. AJRALGAN YADROLI XUSUSIY INTEGRALLI OPERATORNING XOS QIYMATLARI VA REZOLVENTASI //Scientific progress. – 2023. – Т. 4. – №. 5. – С. 219-222.
24. Jumayeva C. I. Q., Abduraxmonov M. U. O. G. L. FRIDRIXS MODELINING XOS FUNKSIYALARI UCHUN FADDEYEV TENGLAMASI VA UNING XARAKTERISTIK XOSSALARI //Scientific progress. – 2023. – Т. 4. – №. 5. – С. 215-218.

25. Jumayeva С. Основы и способы развития речемыслительной деятельности школьников при обучении математике //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2024. – Т. 45. – №. 45.
26. Jumayeva С. Local inner derivations on four-dimensional lie algebras //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2024. – Т. 45. – №. 45.
27. M.Sh.Sharipova. Sodda irratsional tengsizliklarni yechish usullari // ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 24 (24) (2022) p.50-55
28. D.E.Ismoilova, M.Sh.Sharipova. Algebraik kasrlarni ko'paytirish va bo'lish mavzusini o'qitishning o'ziga xos xususiyatlari // ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 24 (24) (2022) 56-61 b.
29. M.Sh.Sharipova. Uchinchi tartibli operatorli matritsaning muhim spektr tarmoqlari: 1 o'lchamli hol // ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 40 (40) (2023) 52-59 b.
30. M.Sh.Sharipova. Usual, quadratic and cubic numerical ranges corresponding to a  $3 \times 3$  operator matrices// Bulletin of National University of Uzbekistan №5(4) (2023) 242-249 b.
31. Boboyeva M.N. Maktab matematika darslarida misol-masalalar yechish orqali turli kasblarga oid ma'lumotlarni singdirish. Science and Education 2:8 (2021), 496-504 b.
32. Boboyeva M.N. Differensial hisobning iqtisodda qo'llanilishini takomillashtirish istiqbollari. Science and Education 2:8 (2021), 476-485 b.
33. Xayitova X. G. et al. Panjaradagi ikki o'lchamli qo'zg'alishga ega bilaplasiyan operatorining spektri va rezolventasi //Science and education. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 55-64.
34. Xayitova X. OLMOS PANJARADAGI DISKRET SHRYODINGER OPERATORINING SPEKTRI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2024. – Т. 45. – №. 45.
35. Rasulov, H. (2021). Funktsional tenglamalarni yechish bo'yicha ba'zi uslubiy ko'rsatmalar. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 5(5).
36. Xayitova X. FUNKSIONAL TENGLAMALAR YECHISHNING AYRIM METODLARI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2024. – Т. 45. – №. 45.