

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОВРЕМЕННЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

НАУЧНЫЙ ИМПУЛЬС



Последние
новости

Последние
образование

Последние
исследование

И НОВЫЕ НАУКИ



Международный современный научно-практический журнал

Научный импульс

№ 29 (100)
Января 2025 г.

Часть 1

Издаётся с августа 2022 года

Москва 2025

Xurshida Haydarova Nodir Ramazonov	
THE LINGUISTIC ROLE OF INTONATION IN FRENCH PRONUNCIATION Mamasoliyeva Gulchekhra Abdukhalilovna Akhmatova Aynisa Abdilbaitova	178
TARBIYA DARSLARIDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH Matyakupova Farida Qadirbayevna	181
TEATR SAN'ATI ORQALI O'QUVCHILARNI TARBIYALASH Saule Erkinovna Imamberdiyeva	185
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ТУРИСТИЧЕСКИЕ ЦЕНТРЫ УЗБЕКИСТАНА: ПРИМЕР САМАРКАНДА Сайдуллаева Гульноза Актамовна	188
ELEKTRON PEDAGOGIKADAN FOYDALANIB AXBOROT TA'LIM MUHITIDA O'QUV JARAYONLARINI TASHKIL QILISH M. Aminbayev	190
O'ZBEKISTON TARIXINI O'QITISHDA YANGI METODIK TAVSIYALAR Davronbayev Ibrohim Ne'matjon o'g'li	195
EXPLORING THE CONNECTION BETWEEN ALEXANDER FAYNBERG AND UZBEK POETS Mirag'zamova Oysha Mirsherzod qizi	199
MOLEKULAR FIZIKA AMALIY MASHG'ULOTLARDA INNOVATSION YONDASHUVLARNI QO'LLASH Muhammadova Dilafruz Axmatovna Arabov Jasur Olimboyevich	203
MEXANIKA FANINI O'QITISHDA QO'LLANILADIGAN ZAMONAVIY WEB-PLATFORMALAR TAHLILI (GOOGLE CLASSROOM, MOODLE, EDMODO, KHAN ACADEMY VA BOSHQALAR) Fayziyeva Xolida Asadovna Arabov Jasur Olimboyevich	211
FIZIKA FANIDAN MASALALAR ISHLASHDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH Arabov Jasur Olimboyevich	218
MATEMATIK STATISTIKADA CHIZIQLI REGRESSIYA TENGLAMASI VA UNI EXCEL DASTURIGA BOG'LASH Giyosov E.O	225
ROLE PLAY AS AN EFFECTIVE TEACHING STRATEGY: ENHANCING LEARNING THROUGH ACTIVE ENGAGEMENT Baymurzayeva Aziza	228
THE ROLE OF ONLINE PLATFORMS IN TEACHING ENGLISH: SHAPING LANGUAGE	230

FIZIKA FANIDAN MASALALAR ISHLASHDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Arabov Jasur Olimboyevich

Buxoro davlat universiteti geliofizika, qayta tiklanuvchi energiya manbalari va elektronika kafedrası o'qituvchisi. j.o.arabov@buxdu.uz

Annotatsiya: *Zamonaviy ta'lim tizimida pedagogik texnologiyalarni joriy etish o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishini oshirish, ularni ijodiy fikrlashga undash va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishning muhim usuli hisoblanadi. Ayniqsa, fizika fanida bu usullar orqali o'quv jarayonini yanada samarali tashkil qilish mumkin. Ushbu maqolada fizikadan masalalar ishlash jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanishning ahamiyati, metodlari, afzalliklari va natijalari haqida so'z yuritiladi.*

Kalit so'zlar: *Zamonaviy texnologiyalar, Interaktiv platformalar, Quizizz, Kahoot, Google Classroom, Gamifikatsiya*

Zamonaviy pedagogik texnologiyalarning ahamiyati

Zamonaviy pedagogik texnologiyalar – bu o'qitish jarayonini interaktiv, samarali va qiziqarli qilish uchun foydalaniladigan metod va vositalar majmuasidir. Fizika fanida ushbu texnologiyalar o'quvchilarga nazariy bilimlarni chuqurroq o'zlashtirish, amaliy mashg'ulotlarda tajribalar o'tkazish va real hayotda duch kelinadigan muammolarni hal qilishda foydalanish imkonini beradi.

Masalalar yechish jarayonida texnologiyalardan foydalanish o'quvchilarning mavzuni chuqur o'rganishini ta'minlaydi. Shu bilan birga, ular masalalarni yechishda yangi yondashuvlar va metodlarni qo'llashga undaydi. Zamonaviy texnologiyalar yordamida o'quvchilarning masalalarni tahlil qilish va mantiqiy fikrlash ko'nikmalari sezilarli darajada rivojlanadi.

Fizikadan masalalar ishlashda qo'llaniladigan zamonaviy texnologiyalar

1. Interaktiv ta'lim platformalari

Interaktiv platformalar o'quv jarayonini samarali tashkil etishda muhim ahamiyatga ega. Quizizz, Kahoot, Google Classroom kabi vositalar o'qituvchilarga fizikadan masalalar bo'yicha testlar tuzish, topshiriqlar berish va natijalarni monitoring qilish imkonini beradi. Bunday platformalar quyidagi afzalliklarni taqdim etadi:

- O'quvchilarni darsga faol jalb qilish;
- Masalalarni o'z vaqtida tahlil qilish;
- Natijalarni avtomatik baholash va qayta aloqani ta'minlash.

Misol uchun, mexanika bo'limidan masalalar yechishda Quizizz orqali guruhli musobaqalar tashkil etish o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini oshiradi va ularni raqobatbardosh qiladi.

2. Multimedia texnologiyalari

Multimedia texnologiyalari, jumladan, animatsiyalar, videodarslar va simulyatsiyalar, fizik jarayonlarni tushuntirishda katta yordam beradi. Masalan, PhET simulyatorlari yordamida murakkab fizik hodisalarni vizual ko‘rinishda ko‘rsatish mumkin. Bu usul:

- Nazariy bilimlarni osonroq tushunishga yordam beradi;
- O‘quvchilarning e’tiborini mavzuga qaratadi;
- Amaliy mashg‘ulotlarni o‘tkazishda vaqtni tejaydi.

Misol uchun, yorug‘likning sinishi qonunlarini tushuntirishda PhET simulyatsiyasi orqali har xil optik muhitlarda yorug‘likning qanday tarqalishini ko‘rsatish mumkin. Bu orqali o‘quvchilar mavzuni o‘zlashtirishda aniq tasavvurga ega bo‘ladilar.

3. Loyiha asosida ta'lim

Loyiha asosida ta'lim o‘quvchilarning mustaqil va ijodiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirishda samarali usul hisoblanadi. Fizikadan masalalar ishlashda loyihalar quyidagi yo‘nalishlarda amalga oshiriladi:

- Real hayotga oid muammolarni hal qilishga qaratilgan masalalarni ishlab chiqish;
- Tajriba va kuzatishlar asosida masalalarni yechish;
- O‘quvchilarning o‘zaro hamkorlik qilish ko‘nikmalarini rivojlantirish.

Masalan, energiya tejash bo‘yicha loyiha ustida ishlashda o‘quvchilar fizik qonunlarni amalda qo‘llashni o‘rganadilar. Bu esa ularning nazariy bilimlarni amaliyotga tatbiq qilishiga yordam beradi.

4. Gamifikatsiya

Gamifikatsiya – dars jarayoniga o‘yin elementlarini kiritish orqali o‘quvchilarning qiziqishini oshirish usulidir. Bu usul o‘quvchilarda raqobat ruhini kuchaytiradi va ularda mavzuga nisbatan ijobiy munosabat shakllantiradi. Masalan, Nyuton qonunlarini o‘rganishda har bir qonunni alohida daraja sifatida belgilash va o‘quvchilarga darajalarni bosqichma-bosqich o‘zlashtirish vazifasini yuklash samarali bo‘ladi.

5. Virtual laboratoriyalar

Virtual laboratoriyalar tajriba o‘tkazish imkoniyati cheklangan hollarda juda qo‘l keladi. COMSOL Multiphysics, Crocodile Physics kabi dasturlar o‘quvchilarga murakkab fizik jarayonlarni xavfsiz va samarali tarzda o‘rganish imkonini beradi. Masalan, elektr zanjirlarining ishlash tamoyillarini virtual laboratoriyada modellashtirish orqali o‘quvchilarni mavzuga chuqur jalb qilish mumkin.

Fizikadan masalalar ishlashda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish natijalari

Zamonaviy texnologiyalardan foydalanishning asosiy natijalari quyidagilardir:

1. Bilimlarning mustahkamlanishi: O‘quvchilar fizik masalalarni amaliy mashg‘ulotlar va simulyatsiyalar orqali yechish orqali bilimlarini chuqurlashtiradilar.
2. Ijodiy fikrlash rivoji: Masalalarni yechishda turli usullardan foydalanish o‘quvchilarning ijodkorligini rivojlantiradi.
3. Texnologik savodxonlik: Zamonaviy dastur va vositalardan foydalanish o‘quvchilarning texnologiyalardan samarali foydalanish ko‘nikmalarini oshiradi.
4. Jamoaviy ish ko‘nikmalari: Loyiha va guruh ishlari orqali o‘quvchilar birgalikda ishlashni o‘rganadilar.

5. O'quv jarayonining samaradorligi: Zamonaviy texnologiyalar yordamida darsni tashkil qilish vaqtini tejash va natijalarni yaxshilashga imkon beradi.

Zamonaviy texnologiyalardan foydalanishda uchraydigan qiyinchiliklar

Garchi zamonaviy texnologiyalarning afzalliklari ko'p bo'lsa-da, ularni qo'llashda ba'zi qiyinchiliklar ham uchraydi. Jumladan:

- Texnologik vositalarning yetishmasligi;
- O'qituvchilarning zamonaviy texnologiyalarni qo'llash bo'yicha yetarli bilim va ko'nikmalarga ega emasligi;
- Texnik muammolar (internet tezligi, dasturiy ta'minotning nosozligi va boshqalar);
- O'quvchilarning texnologiyalarga qaram bo'lib qolish xavfi.

Xulosa

Zamonaviy texnologiyalarni fizikadan masalalar ishlashda qo'llash o'quvchilarning mavzuni tezroq va yaxshiroq o'zlashtirishiga yordam beradi. Ushbu texnologiyalar yordamida nazariy bilimlarni amaliyotga tadbiq qilish, ijodiy yondashuvni rivojlantirish va o'quv jarayonini samarali tashkil qilish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Atoeva M.F., Arabov J.O., Kobilov B.B. Innovative Pedagogical Technologies For Training The Course Of Physics.// Journal of Interdisciplinary Innovations and Research, (2020). 2(12), PP 82-91.

2. Очиллов, 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.

3. 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)

4. Arabov J.O., Fayziyeva X. A. General considerations on the methodology for solving problems in physics // Gospodarka i Innowacje (2022) №22, С 619-623.

5. 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.

6. 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

7. Arabov Jasur Olimboyevich., Hakimova Sabina Shamsiddin qizi., To'xtayeva Iqbola Shukurillo qizi. 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, April 2021.

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

9. Arabov J.O. “Mexanika bo’limi” ga doir mavzularni dasturiy ta’lim vositalari yordamida o’qitish. // Центр научных публикаций. Том 7 № 7 (2021)
10. J.O. Arabov. Fizikadan ijodiy masalalarning turlari va ijodiy mashqlarning o’quv jarayonidagi o’rni. // Involta Scientific Journal, Vol. 2 No.9 December (2023). 38-46.
11. Arabov Jasur Olimboyevich. 7-sinfda fizikaning “Mexanika” bo’limini o’rganishning o’ziga xos tomonlari va tutgan o’rni. // Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities, Том 11 № 6 (2023). 758-767
12. Ж.О. Арабов “Mexanika bo’limi” ga doir mavzularni dasturiy ta’lim vositalari yordamida o’qitish. // Образование и инновационные исследования международный научно-методический журнал. 5. 2021.
13. J ARABOV. Tovush to’lqinining havoda tarqalish tezligini cassylab2 qurilmasi yordamida aniqlash. // Центр научных публикаций. (buxdu. uz): Том 8 № 8 (2021):
14. J ARABOV. Talabalarda yarimo’tkazgichlarga doir masala yechish ko’nikmasini shakillantirish:// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), Том 4 № 4 (2020)
15. J.O. Arabov. Maktablarda fizikani o’qitish uslublarining guruhlariga ajratilishi. // Научный Фокус, Том 1 № 10 (2024). 201-205.
16. Arabov Jasur Olimboyevich, & Sattorova Gulandom Hamroqulovna. (2024). Fizika darslarida dasturiy ta’lim vositalaridan foydalanish. Новости образования: исследование в XXI веке, 2(20), 366–376.
17. J ARABOV. Fizik masalalarni ishlashda ilgor pedagogik texnologiyalardan foydalanish. // Центр научных публикаций. Том 8 № 8 (2021).
18. JASUR ARABOV, “Mexanika bo’limi” ga doir mavzularni dasturiy ta’lim vositalari yordamida o’qitish, ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz): Том 7 № 7 (2021): Maqola va tezislari (buxdu. uz)
19. M. O. SHokirova, M. O. SHokirova, & J.O. Arabov. (2024). Quyosh suv chuchitgich qurilmasi. Новости образования: исследование в XXI веке, 2(21), 7–18.
20. J ARABOV “6× 6” yoki “6× 5” usuli va uning fizikani o’qitishda qo’llanilish. // Центр научных публикаций. (buxdu. uz): Том 23 № 23 (2022):
21. J ARABOV. Murakkab masalalarni yechish metodikasi. // Центр научных публикаций. (buxdu. uz): Том 23 № 23 (2022):
22. Jumayev Mustaqim, Arabov Jasur, Sattorova Gulandom. Kristallardagi nochizig’iy akustik effektlar. // Involta Scientific Journal, Vol. 1 No.7 (2023).3-8
23. J ARABOV. Qiya-namlanadigan sirtli quyosh suv chuchitgich qurilmasini tadqiq qilish. // Центр научных публикаций. (buxdu. uz): Том 1 № 1 (2020):
24. J ARABOV. Qiya–namlanadigan quyosh suv chuchutgichlarining tuzilishi va ishlash prinsipi. // Центр научных публикаций. (buxdu. uz): Том 1 № 1 (2020):
25. J ARABOV. МЕТОДОЛОГИЯ ОТБОРА И РЕШЕНИЯ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАЧ ИЗ ФИЗИКИ. // Центр научных публикаций. (buxdu. uz): Том 49 № 49 (2024):
26. Abdug’affor o’g’li, A. L., Mirzaqulovich M. U. ., & Olimboyevich A. J. . (2024). OLIMPIADA MASALALARINI YECHISHGA DOIR USLUBIY TAVSIYALAR. Новости образования: исследование в XXI веке, 2(22), 51–59.

27. S.I. Khamraev, J.R. Kodirov, J.O. Arabov, U.M. Mavlonov, and N.Z. Rakhimov. Mathematical modeling of the combined heat supply system of the solar house, E3S Web of Conferences 524, 010 (2024)
28. A.A.Qo'chqorova. Masofaviy o'qitish usullari. // Involta Scientific Journal, Vol. 2 No.8 November (2023). 108-117.
29. A.A.Qo'chqorova. Masofaviy ta'limning tarixi. // Involta Scientific Journal, Vol. 3 No.5 November (2024). 145-154.
30. Mirzaqulovich M. U. et al. FIZIKA FANINI O 'QITISHDA FIZIK MASALALARNI YECHISHNING METODOLOGIK ASOSLARI //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2024. – Т. 2. – №. 22. – С. 28-34.
31. X Fayziyeva. O 'QUV JARAYONINI TASHKIL ETISH VA UNING SIFATINI TA 'MINLASH BORASIDAGI ILG 'OR XORIJIY TAJRIBALAR, ZAMONAVIY YONDASHUVLAR ILG 'OR TA'LIM TEXNOLOGIYALARI. // Центр научных публикаций. (buxdu. uz): Том 2 № 2 (2020):
32. X Fayziyeva. FIZIKA SOHASIDA TA'LIM SIFATINI OSHIRISH MAQSADIDA FIZIKA FANIDAN LABORATORIYA MASHG'ULOTLARINI O'TISHDA VIRTUAL LABORATORIYADAN FOYDALANISH. // Центр научных публикаций. (buxdu. uz): Том 8 № 8 (2021):
33. X Fayziyeva. FIZIKA FANINI O'QITISHDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH. // Центр научных публикаций. (buxdu. uz): Том 8 № 8 (2021):
34. X Fayziyeva. FIZIKA FANINI O'QITISHDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH. // Центр научных публикаций. (buxdu. uz): Том 2022 № 2022 (2022):
35. Asadovna F. K. USING WEB PLATFORMS IN TEACHING THE DISCIPLINE OF MECHANICS //International Conference on Modern Science and Scientific Studies. – 2024. – С. 145-149.
36. Muhammadova Dilafruz Axmatovna, & Fayziyeva Xolida Asadovna. (2024). FIZIKA DARSLARIDA RAQAMLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH USULLARI. PEDAGOGIYALAR, 59 (1), 139–143.
37. FIZIKA O'QITISHDA MULTIMEDIA VOSITALARIDAN FOYDALANISH. (2024). Ta'limda Raqamli Texnologiyalarni Tadbiq Etishning Zamonaviy Tendensiyalari Va Rivojlanish Omillari, 27(1), 232-236.
38. Fayziyeva Xolida Asadovna. (2024). FIZIKADAN TAJRIBA MASHG'ULOTLARIDA VIRTUAL LABORATORIYALARDAN FOYDALANISH. Xalqaro o'qituvchilar konferentsiyasi materiallari, 3 (1), 364–367.
39. Fayzieva Xolida Asadovna. (2023). FIZIKA O'QITISHDA ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH. Jahon ijtimoiy fanlar xabarnomasi, 20, 30-34.
40. Fayzieva, KA (2021). Fizikadan masalalar turlari va ularni yechish usullari. MATEMATİK NAZARIYA VA KOMPYUTER FANLARI MARKAZIY ASIAN JURNALI, 2 (10), 28-32.

41. Fayziyeva X. FIZIKA FANINI O'QITISHDA INNOVATSION TECHNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
42. Fayzieva K. A. Types of Problems and Methods of their Solution in Physics //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MATHEMATICAL THEORY AND COMPUTER SCIENCES. – 2021. – Т. 2. – №. 10. – С. 28-32.
43. ФАЙЗИЕВА У., ФАЙЗИЕВА Х. ПЕДАГОГИК ТЕХНИКА МАЛАКАЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ ЎҚИТУВЧИ ФАОЛИЯТИ САМАРАДОРЛИГИНИ ТАЪМИНЛОВЧИ ОМИЛ СИФАТИДА //Jurnal 1 yilda 4 marta chiqadi. – С. 40.
44. Muhammadova D. DEVELOPING STUDENTS'INVENTIVE COMPETENCES IN PHYSICS CLASSES //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
45. Akhmatovna M. D. DEVELOPMENT OF STUDENTS'COMPETENCE IN WORKING WITH INFORMATION IN PHYSICS LESSONS //World Bulletin of Social Sciences. – 2023. – Т. 20. – С. 35-39.
46. RAQAMLI TA'LIM JARAYONI ORQALI MOLEKULAR FIZIKA O'QITUVCHILARINING IJODIY FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH. (2024). International Conference on Modern Science and Scientific Studies, 150-154.
47. Мухаммадова Д. А. Решение некоторых проблем, возникающих при изучении физики //Wire Insights: Journal of Innovation Insights. – 2024. – Т. 2. – №. 3. – С. 18-21.
48. Akhmatovna M. D. et al. FIZIKA DARSLARINI ELEKTRON KO'RGAZMALAR ORQALI SUYUQLIKLARDA ELEKTR TOKI MAVZUSI ASOSIDA TASHKIL ETISH //Proceedings of International Conference on Educational Discoveries and Humanities. – 2024. – Т. 3. – №. 2. – С. 198-205.
49. Akhmatovna M. D., Dilmurod o'g'li Z. D. FIZIKA MASALALARINI YECHISHDA KOMPYUTER DASTURLARIDAN FOYDALANISH USULLARI //PEDAGOGS. – 2024. – Т. 50. – №. 1. – С. 57-63.
50. Akhmatovna M. D., Aminjonovna R. R. The Importance of Basic Competences in Professional Teaching of Physics in General Secondary Schools //European Journal of Pedagogical Initiatives and Educational Practices. – 2023. – Т. 1. – №. 9. – С. 43-47.
51. Akhmatovna M. D., Husenovna Q. M. FIZIKA FANINI O'QITISHDA TAYANCH KOMPETENSIYALARNI SHAKLLANTIRIB BORISH VA O'QUVCHILAR BILIMINI BAHOLASH //ЯНГИ ЎЗБЕКИСТОН: ИННОВАЦИЯ, ФАН ВА ТАЪЛИМ 10-ҚИСМ. – 2023. – С. 20.
52. Muhammadova D. O'QUVCHILAR BILIMINI NAZORAT QILISHDA TESTDAN FOYDALANISH //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 27. – №. 27.
53. Muhammadova D. O'QUVCHILAR BILIMINI NAZORAT QILISHDA TESTDAN FOYDALANISH //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 27. – №. 27.
54. Dilafroz M. TO DEVELOP THE INVENTIVE COMPONENTS OF STUDENTS IN PHYSICS LESSONS. – 2022.

55. Saidova R. M., Muhammadova D. A. Development of Quantum Electronics
//CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MATHEMATICAL THEORY AND COMPUTER
SCIENCES. – 2021. – Т. 2. – №. 10. – С. 43-46.