

FIZIKA FANINI CHUQUR O'RGANISHDA EKSPERIMENTAL OLIMPIADA MASALALARINING AHAMIYATI

Ergashev Jamshid Qo'ldoshevich, Turatov Hojiakbar Shavkat o'g'li

¹*A.Qodiriy nomidagi JDPI, Fizika va uni o'qitish metodikasi kafedrası*

²*Fizika o'qitish metodikasi yo'nalishi talabasi*

e-mail: jamshid.ergashev.1989@gmail.com.

***Anotatsiya.** Fizika fanidan olimpiadalar o'quvchilarning fizikaga qiziqishini, ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishning muhim shakli hisoblanadi. Bu maqolada fizikadan eksperimental olimpiada masalalari iqtidorli yoshlarni aniqlash va tayyorlash, hamda iqtidorli o'quvchilar zaxirasi boyitish uchun xizmat qilishini ko'rsatib bergan.*

***Kalit so'zlar:** eksperimental masala, matnli masala, fizika olimpiadasi.*

***Аннотация.** Олимпиады по физике - важный способ развить у студентов интерес к физике и творческие способности. В статье показано, что задачи олимпиады по экспериментальной физике служат для выявления и обучения талантливой молодежи, а также для пополнения резерва талантливых студентов.*

***Ключевые слова:** экспериментальная задача, текстовая задача, физическая олимпиада.*

Olimpiadalar maktab o'quvchilariga juda yoqadi, chunki ular o'z kuchlarini sinab ko'rish va musobaqalarda qatnashish imkoniyatini beradi.

Olimpiadalarning maqsadi nafaqat eng iqtidorli o'quvchilarni aniqlash, balki ko'plab o'quvchilarda fizika fanini o'rganishga qiziqish uyg'otish uchun shart-sharoit yaratishdan iborat bo'lishi muhimdir. "Olimpiadada g'oliblar bor, yutqazganlar yo'q" tamoyili amal qiladi, chunki olimpiadada nafaqat g'alaba, balki unda ishtirok etish ham o'quvchilar shaxsini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega.

Olimpiadalarni tashkil etish va o'tkazishda quyidagi didaktik va tarbiyaviy maqsadlar qo'yiladi:

- fanga barqaror qiziqishni rivojlantirish;
- ilgari o'rganilgan materialni tizimlashtirish va takrorlash;
- maktab o'quvchilarida oqilona fizik tafakkurni rivojlantirish;
- qat'iyatlilik, maqsadga intiluvchanlik, qiyinchiliklarni yengish qobiliyati kabi fazilatlarni tarbiyalash;
- yuqori sinf o'quvchilariga kasb tanlashda yordam berish.

So'nggi yillarda fizika olimpiadasining barcha bosqichlarida eksperimental turlarni o'tkazish an'anaga aylangan, ammo tajriba shuni ko'rsatadiki, o'quvchilar ko'pincha eksperimental masalalarni yechishda qiyinchiliklarga duch kelishadi. Tadqiqotimiz shuni ko'rsatdiki, maktabda eksperimental muammolarga yetarlicha e'tibor berilmaydi.

Eksperimental masalalardan matnli masalalar o'rtasidagi asosiy farq ularning tuzilishidir. Matnli masalalarda, o'quvchilar masalani yechish uchun kerak bo'lgan miqdorlarni ko'rsatib berishgan, bu esa muayyan darajada masalani yechish yo'lini belgilaydi. Oddiy matnli masalalar odatda ma'lum bir formulaga tayyor raqamlarni o'rniga qo'yish orqali yechimni olishga imkon beradi.

Eksperimental masala bo'lsa, buni amalga oshirish mumkin emas, chunki tayyor raqamlar yo'q va shuning uchun formulalarda almashtiriladigan hech narsa yo'q. Muammoni hal qilish uchun qanday miqdorlarni bilish kerakligini, bu miqdorlarni qanday topish kerakligini, buning uchun qanday tajribalar o'tkazish kerakligini aniqlash uchun birinchi navbatda ushbu masalada muhokama qilinadigan fizik jarayonni tushunish, o'lchovlarni o'tkazish va shundan keyingina matematik hisob-kitoblarga o'tish kerak bo'ladi.

Eksperimental vazifalarni taxminan bir necha turga bo'lish mumkin:

- fizik sistemaning yoki jismlar tizimining istalgan parametrini (zichlik, massa, elektr qarshiligi, induktivlik va boshqalar) o'lchash, masalan: uchlarini bo'shatmasdan simning uzunligini aniqlash;

- har qanday bog'liqlikni aniqlash va o'rganish (qiyalik burchagiga qiya tekislikning samaradorligi, chiroqning tok kuchiga qarshiligi, ipning tarangligidan tebranish chastotasi va boshqalar), masalan, u reostatni bir yo'nalishda yoki boshqa tomonga siljitganda ampermetr va voltmetrning ko'rsatkichlari qanday o'zgarishini aniqlash uchun zarur.
- "Yashirin quti"da yashiringan kinematik, elektr yoki optik sxemani aniqlash va ushbu sxemaning parametrlarini topish, masalan: stolda taklif qilingan rasmda ko'rsatilgan sxema bo'yicha yig'ilgan elektr sxemasi mavjud, ulardan biri, voltmetr ekran bilan qoplangan. Yopiq voltmetrning ko'rsatishlari qiymatini aniqlash kerak.
- texnik qurilmaning ishchi modelini qurish, masalan, suv nasosining maketini, maxsus moslamalarning bog'lovchisini, elektr dvigatellarni va boshqalarni.

Eksperimental topshiriq odatda uni bajarishning bir necha usullarini o'z ichiga oladi. O'quvchi ularning har birini tahlil qilishi, olingan natijalarning to'g'riligini baholashi va eng yaxshi yo'lni tanlashi kerak.

Eksperimental masalalarni yechish usullari ko'p jihatdan ularni yechishda eksperimentning roliga bog'liq. Agar, masalan, masalani yechish uchun zarur bo'lgan barcha ma'lumotlarni o'z ichiga olgan bo'lsa va faqat tajriba yordamida tajribani tekshirish kerak bo'lsa, masalani yechish loyihasi yuqorida keltirilgan ko'rsatmalarga muvofiq amalga oshiriladi.

Boshqa turdagi eksperimental masalalarda ularning o'ziga xosligi aniq ajralib turadi va shuning uchun yechish va loyihalash usuli o'ziga xos xususiyatlarga ega. Agar masalada yechish uchun ma'lumotlar tajriba natijasida olingan bo'lsa, unda tajriba va o'lchovni shakllantirish katta ahamiyatga ega.

Hisoblash xarakteriga ega eksperimental masalani yechish va shakllantirish quyidagi elementlardan iborat: masalani shakllantirish, shartni tahlil qilish, o'lchovlar, hisoblar, javobni eksperimental tekshirish. Misol tariqasida quyidagi eksperimental masalaning yechimini ko'rib chiqing.

Stolda havosi so'rib o'linishga mo'ljallangan shisha idish, nasos va kichik o'lchamdagi yupqa devorli rezina to'p bor. To'p shisha idish ostiga qo'yilgan. Agar shisha idish ostidan havo so'rib olinsa nima bo'ladi?

Masalaning yechimi, to'p ichidagi havo bosimi to'pning tashqi devorlariga atmosferaning bosimi va rezinaning elastikligi bilan muvozanatlangan, tashqi bosimning pasayishi bilan muvozanat buziladi va to'p shishib keta boshlaydi.

Masalani yechishning to'g'riligini tekshirish tajriba o'rnatish orqali amalga oshiriladi. Ushbu masalani yechish tirik organlar uchun tashqi bosimning doimiyligi muhimligini ko'rsatadi.

Fizikadan eksperimental olimpiada masalalari, matnli masalalarga nisbatan iqtidorli yoshlarni aniqlash va tayyorlash, hamda iqtidorli o'quvchilar zaxirasi boyitish uchun samarali xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий) в высшей школе, учебное пособие / сост. Т.Г.Мухина. - Н.Новгород: ННГАСУ, 2013 – 97 с.
2. Saydayev, O. (2021). YER RADIATSIYA MINTAQALARINING UMUMIY XARAKTERISTIKALARI. *Физико-технологического образование*, 4(4).
3. Saydayev, O., & Raimqulov, H. (2021). YER RADIATION BELBOG'LARINING TUZILISHI. *Физико-технологического образование*, (5).
4. Berkinov, A. A., Ergashev, J. K., Turaqulov, B. T. U., Toshpulatova, D. K., & Ungarov, M. N. U. (2020). Technology for the development of students 'Educational and creative activities in solving problems in molecular physics. *South Asian Journal of Marketing & Management Research*, 10(11), 71-74.
5. Berkinov, A., & Umirov, J. (2021). MOLEKULYAR FIZIKA BO'LIMINI KOMPYUTER TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANIB O'QITISH METODIKASINING O'RNI. *Физико-технологического образование*, 4(4).
6. Ergashev, J. K., Berkinov, A. A., Mominov, I. M., Nurmatov, K. D., & Hotamov, J. A. (2020). Study of transmission of electric energy through ac and dc currents and their analysis in a specially assembled

- layout. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(10), 939-943.
7. Nurmatov, K., & Berdiqulov, E. (2021). QUYOSH ELEMENTLARI KONSTRUKSIYALARI. *Физико-технологического образования*, (5).
 8. Ergashev, J., & Turatov, H. (2021). FIZIKA FANIDAN AMALIY MASHG'ULOTLARNI O'TKAZISHDA INTERAKTIV O'QITISH USULIDAN FOYDALANISH. *Физико-технологического образования*, (5).
 9. Berkinov, A., Umirov, J., & Quvondiqov, A. (2021). AXBOROT TECHNOLOGIYALARI YORDAMIDA ASTRONOMIYA FANINI O'QITISHNING AFZALLIKLARI. *Физико-технологического образования*, (5).
 10. Taylanov, N., Toshpo'latova, D., & Urazov, A. (2020). ПАЛЦЕОБРАЗНАЯ НЕУСТОЙЧИВОСТЬ В СВЕРХПРОВОДНИКАХ. *Физико-технологического образования*, (1).
 11. Тайланов, Н. А., Худойбердиев, Г. У., & Урозов, А. Н. (2020). МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ ПО КВАНТОВОЙ ФИЗИКЕ. In *ОБРАЗОВАНИЕ, ВОСПИТАНИЕ И ПЕДАГОГИКА: ТРАДИЦИИ, ОПЫТ, ИННОВАЦИИ* (pp. 118-120).
 12. TAYLANOV, N., BEKMIRZAEV, R., HUDOYBERDIEV, A., SAMADOV, M. K., URINOV, K. O., FARMONOV, U., & IBRAGIMOV, Z. K. (2015). Dynamics of magnetic flux penetration into superconductors with power law of voltage-current characteristic. *Uzbekiston Fizika Zhurnali*, 17(3), 126-130.
 13. Taylanov, N., Urinov, S., Narimanov, B., & Urazov, A. (2021). THERMODYNAMIC POTENTIAL OF THE BOSE GAS. *Физико-технологического образования*, (2).
 14. Bekmirzaev, R. N., Sultanov, M. U., Holbutaev, S. H., Jonzakov, A. A., & Turakulov, B. T. (2020). Multiplicity outputting of hadrons in cc-interactions at the momentum 4.2 a gev/c with different collision centralities. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(10), 900-907.
 15. Toshpo'latova, D., & Igamqulova, Z. (2021). УМУМИЙ ЎРТА ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА ЎҚИТУВЧИНИНГ ИННОВАЦИОН ФАОЛИЯТИ. *Физико-технологического образования*, (5).
 16. Toshpo'latova, D., Hamdamov, B., Eshto'xtarova, O., & Taylanov, N. (2021). ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ СОЛНЕЧНОЙ СТАНЦИИ НА ОСНОВЕ ГЕТЕРОСТРУКТУРИРОВАННОГО ФОТОЭЛЕМЕНТА. *Физико-технологического образования*, 4(4).

17. Toshpo'latova, D., & Isroilova, G. (2021). ОБ ЭВОЛЮЦИИ МАГНИТНОГО ПОТОКА В СВЕРХПРОВОДНИКАХ ВТОРОГО РОДА. *Физико-технологического образования*, (3).
18. Taylanov, N., Toshpulatova, D., O'rozov, A., & Narimanov, B. (2021). FLUX JUMPING IN TYPE-II SUPERCONDUCTORS. *Физико-технологического образования*, (3).
19. Ismailov T.J, Tagaev X, Kholmatov P.K, Yusupov K.Y, Alkarov K.Kh, Orishev Zh.B Karimov O.O. (2020). Cognitive-Psychological Diagram Of Processes Of Scientific And Technical Creativity Of Students. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(08), 3669-3677.
20. Orishev, J. (2021). ИННОВАЦИОН ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯСИДА ЛОЙИҲАЛАШ МЕТОДИНИНГ ИМКОНИЯТЛАРИ . *Физико-технологического образования*, 4(4)
21. Malohat Abdurahmonova, Jamshid Orishev, ЎҚУВЧИЛАРНИ КАСБИЙ ФАОЛИЯТГА ЙЎНАЛТИРИШНИНГ ПЕДАГОГИК ШАРТ-ШАРОИТЛАРИ , *Физико-технологического образования*: Том 4 № 4 (2021)
22. Jamshid Orishev, ТЕХНОЛОГИЯ ДАРСЛАРИДА ЛОЙИҲАЛИ ТАЪЛИМДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ АҲАМИЯТИ , *Физико-технологического образования*: № 3 (2021)
23. Zuxra Orisheva, Jamshid Orishev, SERVIS XIZMATI FANINI O'QITISHDA KEYS-STADI METODIDAN FOYDALANISH , *Физико-технологического образования*: № 5 (2021):