

FIZIKADAN LABORATORIYA ISHLARINI O'TKAZISH ORQALI O'QUVCHILARNI IJODIY QOBILYATINI TAKOMILLASHTIRISH

Berkinov Alisher Abdurashidovich¹, Umirov Javlonbek Sobirjon o'g'li²

¹A.Qodiriy nomidagi Jizzax davlat pedagogika instituti, Fizika va uni o'qitish metodikasi kafedrasi o'qituvchisi, ²Fizika o'qitish metodikasi yo'nalishi talabasi, Jizzax, O'zbekiston.
e-mail:berkinov_a@jspi.uz

Annotatsiya. Talabalarni ijodiy qobiliyatini va ilmiy dunyo qarashini o'stirishda fizikadan laboratoriya ishlarini bajarish orqali o'stirish nafaqat olingan sifatli va chuqur bilimi bilan balki uning qobiliyati va davomiylik istagi o'z-o'zini tarbiyalash va shaxsiy va pedagogik rivojlanish jarayoniga qobiliyatlari bilan belgilanadi.

Kalit so'zlar: ijodiy, intellektual, fundamental, frontal, demonstratsiya, praktikum, kondensator.

Аннотация. Развитие творческих способностей и мировоззрения учащихся посредством лабораторных работ по физике определяется не только качеством и глубиной полученных знаний, но и их способностью и стремлением к преемственности в процессе самообразования и личностно-педагогического развития.

Ключевые слова: творческий, интеллектуальный, фундаментальный, фронтальный, демонстрационный, практикум, конденсатор.

Annotation. The development of students' creative abilities and worldview through laboratory work in physics is determined not only by the quality and depth of the knowledge gained, but also by their ability and desire for continuity in the process of self-education and personal and pedagogical development.

Key words: creative, intellectual, fundamental, frontal, demonstration, workshop, Capacitor.

Yuksak salohiyatli avlodni tarbiyalash eng muqqaddas hisoblanadi. Shu boisidan mamlakatimizda sog'lom va barkamol avlodni tarbiyalash, yoshlarning o'z ijodiy intellektual salohiyatini ro'yobga chiqarish, mamlakatimiz yigit-qizlarini XXI asr talablariga to'liq javob beradigan har tomonlama yetuk shaxslar voyaga yetkazish uchun zarur shart-sharoitlar va imkoniyatlarni yaratish bo'yicha keng ko'lamli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Akademik litsey va kasb hunar maktablarida umumiy ta'lim fani sifatida o'qitiladigan fizika kursining maqsadi, fizikadan fundamental bilim berish, fizik hodisalarni va olamning fizik manzarasini ilmiy asosda tushuntirish orqali o'quvchilarning ijodiy qobiliyati va ilmiy dunyoqarashini rivojlantirish, tabiatda va texnikadagi fizik jarayonlarni idrok etish salohiyatini oshirish, olgan bilimlarini

ijtimoiy hayotga va xalq xo'jaligidagi faoliyatlari uchun tayyorlash, ta'lim olishni davom ettirish uchun zamin yaratishni ta'minlashdan iborat.

Akademik litsey va kasb hunar maktablari fizika kursi uchun tuzilgan o'quv dasturiga asosan bitirib chiquvchilar bir nechta frontal laboratoriya ishi bajarishlari lozim.

Bu ishlarni o'quvchilar bevosita fizika o'qituvchisi ishtirokida va rahbarligida bajaradilar. O'quvchilar fizika o'qitish metodikasi kursida ma'ruza eshitish jarayonida, ya'ni o'qituvchining o'tkazadigan demonstratsiyalarini kuzatish jarayonida ham ayrim fizikaviy tajriba ishlarini ko'radilar. Masalan, gorizontaal otilgan jismning harakatini kuzatish, suyuqlikning sirt taranglik hodisasini kuzatish, magnit maydonining tokka ta'sirini kuzatish, yorug'likning prizma yordamida tarkibiy qismlarga ajralish hodisasini va boshqa demonstratsiyalarni kuzatishlari, ularning xuddi shunday laboratoriya ishlarini bajarishlariga yordam beradi.

Fizika o'qitish metodikasi bo'yicha tashkil etilgan maxsus praktikum gorizontga qiya otilgan jismning xarakatini o'rganish, erkin tushish tezlanishini mayatnik yordamida aniqlash, qattiq jismning solishtirma qarshiligini aniqlash, misning elektrokimyoviy ekvivalentligini aniqlash, elektr o'lchov asboblarning ishlash prinsipini aniqlash, kondensatorlarni parallel va ketma-ket o'lchash, mikroskop yordamida shishaning nur sindirish ko'rsatkichini aniqlash kabi bir qancha ishlarni o'z ichiga oladi. Bundan tashqari fizika o'qitish metodikasidan jismning suyuqlikda suzish shartlarini aniqlash, naftalinning erish jarayonini kuzatish va uning temperaturasini vaqtga bog'liqlik grafigini chizish, Boyle-Mariott qonunini tajribada tekshirish kabi seminar mashg'ulotlar olib boriladi.

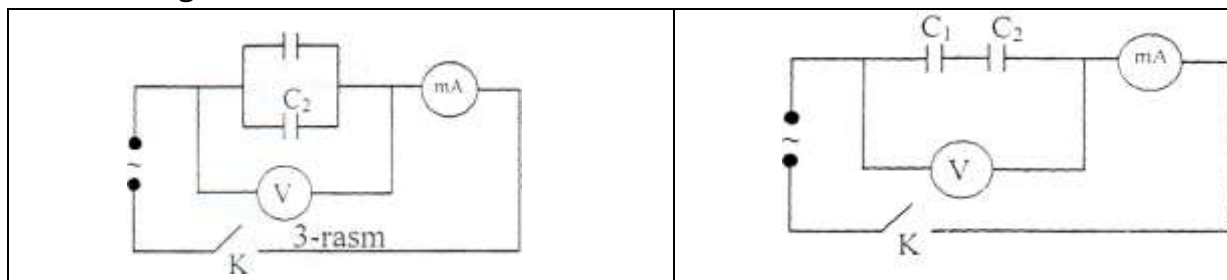
Frontal laboratoriya ishlarida bir guruh o'quvchilari bir necha guruhchalarga bo'linib, bir xil ishni bir xil asboblarda bajaradilar. Laboratoriya mashg'ulotlari 2 soatgacha davom etishi mumkin.

Ayrim laboratoriya mashg'ulotlarida hisoblash ishlari ko'p vaqtni olishi mumkin. Bunday paytlarda talabalarga asosiy fizikaviy kattaliklarning qiymatlarini tajribadan olish hisoblashni uyda bajarib kelish lozimligi ta'kidlab o'tiladi. Ular hisoblashlarni bajarib kelganlaridan keyin, hisobotlarni yig'ishtirib olib, qilingan ishlarni baholash effekt beradi.

Yuqorida aytilganlarga namuna sifatida Akademik litsey va kasb hunar maktablarida fizikadan laboratoriya darsida "Kondensatorlarni parallel va ketma-ket o'lchash" degan amaliy ishni qanday o'tkazishni ko'rib o'tamiz. O'quvchilar darsga ishning maqsadini bilib, kerakli formulalarni yozib, sxemalarni chizib keladi.

Ishning bajarilishi quyidagicha tartibda bo'ladi.

Qurilmaning sxemasi.



Ishni bajarish tartibi:

1. Ishning nazariy asosi va yo'riqnomasi bilan tanishing.
2. 1va 2-chizmada keltirilgan elektr zanjirini yig'ing va uni tekshiring.
3. Avval C_1 kondensator uchlariga ($\sim 4V$) kuchlanish berib undan o'tayotgan tok kuchi I_1 va uning uchlaridagi kuchlanish U_1 ni aniqlang.
4. C_2 kondensator uchlariga kuchlanish berib undan o'tayotgan tok kuchi I_2 va uning uchlaridagi kuchlanish U_2 ni aniqlang.
5. C_1 va C_2 kondensatorni parallel ulab ularning uchlariga kuchlanish bering.
6. Parallel ulangan holdagi tok kuchi I_p va kondensator uchlaridagi kuchlanish U_p ni aniqlang.
7. Tavsifnomada berilgan ifodaga ko'ra kondensatorlarning to'liq sig'imini hisoblang va alohida ulanib olingan kondensatorlar sig'implari bilan taqqoslangan $C_p \sim C_1 + C_2$.
8. Ketma-ket ulangan holdagi tok kuchi I_k va kondensator uchlaridagi kuchlanish U_k ni aniqlang.
9. Berilgan ifodaga ko'ra kondensatorlarning to'liq sig'imini hisoblang va alohida ulanib olingan kondensatorlar sig'implari bilan taqqoslangan $C_k \sim C_1 \cdot C_2 / (C_1 + C_2)$.
10. Kondensator qoplamlariga berilayotgan kuchlanishning (6V, 8V, 10V) boshqa qiymatlar uchun tajribani takrorlang.
11. Tajriba natijalari asosida jadvallar tuzing.

Nihoyat, o'quvchilarga bajarilgan ish mazmunidan kelib chiquvchi, shuningdek, uning bajarilish metodikasiga oid bir necha tekshirish savollarini berish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Ish yuzasidan yozilgan hisobot tekshiriladi va laboratoriya jurnaliga belgilab qo'yiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Smolyaninova O. G., Xramova L. N. Bo'lajak o'qituvchining kasbiy tayyorgarligida keys texnologiyalarini amalga oshirish / O. G. Smolyaninova, L. N. Xramova. - Moskva: Fan va ta'limning zamonaviy muammolari, 2015. - 4-son.

2. Berkinov A. Technologies For The Development Of Educational And Creative Activities Of Students In The Process Of Solving Problems In Molecular Physics //European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. – 2019. – T. 7. – №. 12.

3. Dildora Haydarkulovna Toshpulatova, Alisher Abdurashidovich Berkinov, Bekzod Tirkashev Energy parameters of heterostructural solar photocells // Academic research in educational sciences. 2021. №11

4. Berkinov, A. (2019). Technologies for the development of educational and creative activity of students in the process of solving tasks on molecular physics.

5. Berkinov, A. (2021). Uzluksiz ta'lim tizimida fizikani o'qitishda o'quvchilarni kasbga yonaltirish imkoniyatlari.