



## FIZIKA FANIDAN LABORATORIYA MASHG'ULOTLARINI O'TKAZISH METODIKALARI

---

*O'rinboyeva Kumushoy Sultonbek qizi*

*Andijon Davlat Pedagogika Instituti o'qituvchi*

*Soibjonova Shahrizoda Sanjar qizi*

*Fizika va astronomiya yo'nalishi 103-guruh talabasi*

*[shahrizodasoibjonova31@gmail.com](mailto:shahrizodasoibjonova31@gmail.com)*

**Annotatsiya:** Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish orqali o'quvchilarni fizika faniga qiziqtirish, ilmiy dunyoqarashini, ijodiy qobiliyatini o'stirish va laboratoriya mashg'ulotlari orqali nazariy bilimlarni amaliyotda mustahkamlab borishning o'rni beqiyos ekanligi ushbu maqolada ko'rsatib berilgan.

**Kalit so'zlar:** umumiy usul, skilli usuli, ijodiy, He-NE lazer.

Laboratoriya mashg'ulotlari nazariya va amaliyotni bog'lovchi, ularning birligini ta'minlovchi asosiy omil bo'lib, talabalarning bilimlarini mustahkamlash bilan bir qatorda o'lchov asboblari bilan ishlash va tajriba o'tkaz bilish ko'nikmalarini shakllantirishda va rivojlantirishda katta ahamiyat kasb etadi.

Laboratoriya mashg'ulotlariga oid bilimlar aniq mavzuda laboratoriya mashg'uloti o'tkazish tartibi, laboratoriya ishini bajarish uchun foydalanadigan asbob-uskunalar bo'yicha beriladigan ma'lumotlardan iborat. Fizikadan laboratoriya mashg'ulotlari uchun alohida o'quv soatlari ajratiladi, mashg'ulot laboratoriya xonasida o'tkaziladi. Laboratoriya mashg'ulotlari ma'lum tartibda o'tkaziladi: laboratoriya mashg'ulotining davomiyligini o'quvchilarga yetkazish. Mashg'ulot necha o'quv mobaynida davom etishini tushuntirish; laboratoriya mashg'ulotining maqsadini aniqlash. Agar laboratoriya mashg'uloti "Jismning suyuqlikda suzish shartlarini aniqlash" ga oid bo'lsa, uning maqsadini "jismning suyuqlikda suzish shartlarini tajriba yo'li bilan aniqlash" shaklida yozish mumkin; laboratoriya mashg'ulotlari uchun zarur ashyolarni tayyorlash. Jismning suzishi yoki uning cho'kishini aniqlash uchun tarozi va massani o'lchash toshlari, o'lchov silindri, probirka -suzg'ich, ilmoqli sim, filtr qog'ozdan foydalaniladi; laboratoriya ishini bajarish. [4]

Oliy o'quv yurtlarida o'tkaziladigan laboratoriya mashg'ulotlarini uch usulda tashkil qilish mumkin:

1- Umumiy usul;



2-Aralash usul;

3-Skilli usuli.

Umumiy usul. Har bir talaba darda o'tilgan mavzuga taaluqli muayyan bir ishni bajarish imkoniyatiga ega bo'ladi . Ushbu usul darsni tashkil qilish va o'tkazishni , dars davomida talabalarning faoliyatini boshqarib borishni yengillashtiradi . Umumiy usul laboratoriyalarda bir xil qurilmalardan bir nechta bo'lganda laboratoriya xonalarining kengaytirilishi va barcha talabalarning bir xil mazmunli va bir xil tarkibdagi vazifalarni bajara olishiga sharoit tug'dirilishini talab qiladi . Bundan tashqari laboratoriya ishlarining bir xilligi , qiyin o'zlashtiradigan talabalarning fikrlash qobiliyatini chegaralaydi.

Laboratoriya mashg'ulotlarining aralash bajarish usuli . Har bir talaba o'tilgan yoki o'tilmaganidan qat'iy nazar alohida – alohida laboratoriya ishlarini bajaradi . Bu ishlarning mazmuni ham , bajarish usuli ham turlicha . Laboratoriya va dars mavzularining bir-biri bilan mos kelmasligi talabalarning tegishli adabiyot bilan mustaqil ishlashga o'rgatadi , fikrlash jarayonlarni aktivlashtiradi.

Skilli usuli . Bu usulda esa amaliyotga kiritilgan laboratoriya ishlari , umumiy fizika kursining ma'lum bilimlari asosida yoki biron – bir fizik kattalikning turli o'lchash usullarini umumlashtirish yo'li bilan birlashtirilib tashkil qilinadi . Laboratoriya ishlarining yoki dars mashg'ulotining matnini moslashtirish laboratoriya ishlarini birlashtirishda unumli variantlarni qo'llash imkonini beradi . Yuqorida bayon etilgan usullarni tahlil qilish texnika oliy oliy o'quv yurtlarida fizikadan o'tkazilgan laboratoriya mashg'ulotlarini skilli usulda olib borish maqsadga muvofiqligini ko'rsatadi . [2]  
Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish bo'yicha namuna:

Maykelson interferometridan foydalanib geliy – neonli lazer yorug'ligining to'lqin uzunligini aniqlash .

Tajribaning maqsadi : Maykelson interferometrini yig'ish , Interferension manzarani kuzatish .

Kerakli jihozlar: lazer optic tayanch plita , He-NE lazer, chiziqli qutblangan , optic asos , nur bo'lgich, sferik linza, nozik sozlash mexanizmi , yarim shaffof ekran.

Umumiy ma'lumotlar : Interferometriya nihoyatda aniq va sezgir o'lash metodi hisoblanadi, masalan uzunlikning o'zgarishini , zichlik darajasini , sindirish ko'rsatgichlarini va to'lqin uzunligini. Maykelson interferometri ikki nurli interferometrlar oilasiga mansub. Uning ishlashi quyidagicha : Talabga javob beradigan manbadan kelayotgan kogerent yorug'lik nuri optic komponentda ikki



qismga ajraladi. Lazer nurini to'liq uzunligini aniqlash uchun bitta yassi ko'zgu nozik sozlash mexanizmidan foydalanib siljiladi; Bu o'zgartirish mos nurning optic yo'lini o'zgartiradi. Bunday siljish davomida interferension chiziqlarning siljishi yarim shaffof ekranda kuzatiladi. Bu hodisani baholash uchun , yassi ko'zgu siljiganda , kuzatish ekranidagi qo'zgalmas nuqtaqdan o'tayotgan maksimumlarni yoki minimumlarni hisoblashimiz mumkin.

Tajribani o'tkazish: Qurilmada havo oqimlariga yo'l qoymang,intensivliklar maksimumlarining o'rmini belgilang . Reduktor dastasiga yengilgina qo'lingizni qo'yib , reduktorni to chiziqlar harakatlanishni boshlamaguncha, sekin va bir tekis aylantiring. Reduktorni aylantirishni davom eting va shu bilan birgalikda interferension chiziqlarning belgidan o'tishini va reduktor aylanishlar sonini qayd qiling. [3]

Tajriba natijalari asosida jadval tuzing.

**Xulosa.** O'quvchilarga bajargan mashg'ulotlari boyicha xulosa yozadilar va mavzu yuzasidan kelib chiqqan savollarga javob berishadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Berkinov A., & Umirov,J . (2022). Fizikadan laboratoriya ishlarini o'tkazish orqali o'quvchilarning ijodiy qobiliyatini takomillashtirish .
2. <https://fayllar.org/laboratoriya-amaliy-mashgulotlarini-tashkil-etish-va-otkazish-m.html>.
3. Dots.M.Nuriddinova ,ass.X.Mo'minov Uslubiy ko'rsatma . Namangan-2018
4. S.Qahhorov Fizika ta'limi davriylini loyihalash texnologiyasi .T., "Fan va texnologiya", 2007.
5. [www.ziyouz.com](http://www.ziyouz.com) kutubxonasi