

**YORUG'LIK DISPERSIYASI MAVZUSINI NAMOISH TAJRIBALAR
ORQALI O'RGANISH**

¹Nafasova Gulnoza Baxtiyorovna

²Ergashboyeva Yodgora Ergashboy qizi

¹Guliston davlat universiteti Fizika kafedrasida o'qituvchisi

²Guliston davlat universiteti Axborot texnologiyalari

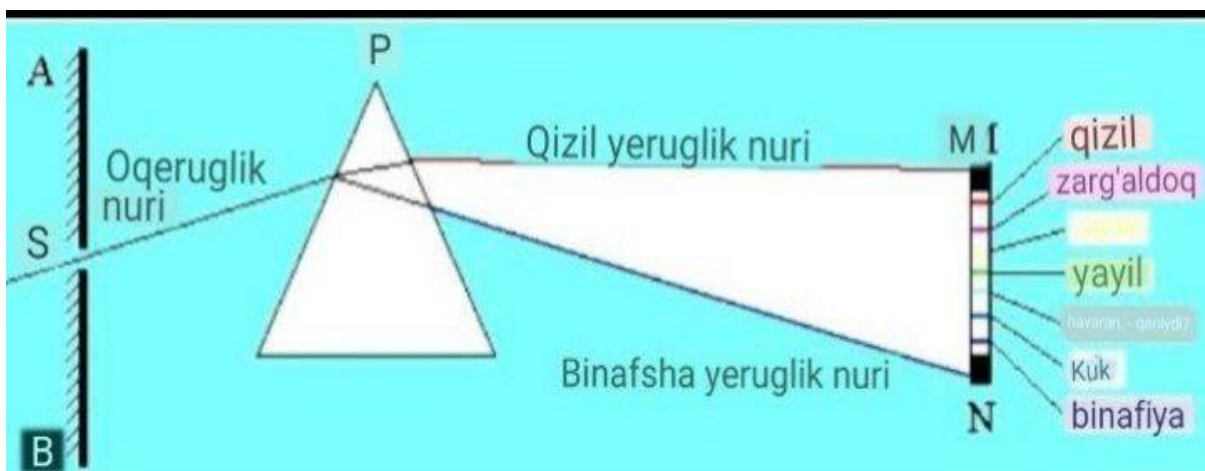
fizika-matematika kafedrasida talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada yorug'lik dispersiyasi mavzusini namoyish tajriba orqali noanaviy usulida o'rgatish metodikasi yoritilgan.

Kalit so'zlar: Yorug'lik dispersiyasi, spektr, oq yorug'lik.

Yorug'lik dastasi 3yoqli prizmadan o'tayotganda, nur prizma asosiga tomon og'adi. Ammo bu yorug'lik oq yorug'lik dastasi bo'lsa, u, prizmadan o'tgandan so'ng, og'ibgina qolmay, balki uni prizma moddasi rangli dastalarga ham ajratadi. Bu hodisa yorug'lik dispersiyasi deb ataladi. Buni birinchi marta 1666 yilda Isaak Nyuton optika sohasida qilgan bir qancha ajoyib tajribalarida tekshirgan edi. (1-rasm)

Dispersiya so'zi lotincha bo'lib, dispergo-sochaman degan ma'noni beradi.

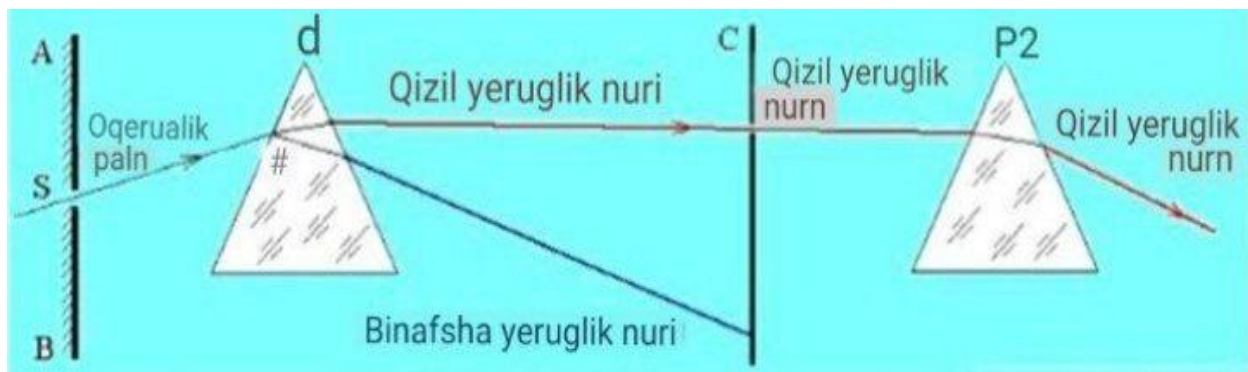


1-rasm: Nyuton tajribasi. Quyoshning yorug'lik nurlari dastasi prizmadan o'tishida spektr hosil bo'lishi.

Nyuton tajribalarida yorug'lik manbai sifatida Quyosh nuri bilan yoritiladigan deraza yog'ochi AB dagi kichkina teshik S olingan edi. Teshik oldiga P prizma qo'yilganda, devorda dog'

o'rniga, bo'yalgan MN yo'l hosil bo'ldi. Nyuton bu yo'lni spektr deb atadi. Bunday spektrda birin ketin bir-biriga o'tuvchi yettita asosiy rang: qizil, zarg'aldoq, sariq, yashil, havo rang, ko'k va binafsha ranglar bore di. Bularning har biri spektrning har xil o'lchamdagi qismlarini egallaydi. Spektrning eng ko'p qismini binafsha, eng oz qismini esa qizil yo'l tashkil etadi.

Bundan keyingi tajribada p_1 prizma yordami bilan hosil qilingan rangli nurlarning keng dastasidan kichkina teshigi bor ekan bilan nurlarning ma'lum rangdagi tor dastalar ajratilib, ikkinchi prizma p_2 ga yuborildi. (2-rasm)



2-rasm. Nyuton tajribasi. P_2 prizma ekran C bilan ajratiladi bir rangli nurlarni buradi, lekin ularning rangini o'zgartirmaydi.

P_2 prizma bu nurlarni burib, ularning ranginini o'zgartirmaydi. Bunday nurlar oddiy yoki bir rangli (monoxromatik) nurlar deb ataladi. Tajribaning ko'rsatishicha, qizil nurlar binafsha nurlarga qaraganda kam buriladi, ya'ni prizma turli rangdagi nurlarni turlicha singdiradi.

Namoyish tajribasi

Mavzu: Yorug'lik dispersiyasi

Ishning maqsadi. Oq yorug'likning spektr bo'ylab tarqalishini namoyish tajribasi orqali o'rganish.

Kerakli jihozlar.

1. shaffof stakan
2. skoch
3. rangli markerlar
4. qaychi
5. yoritgich (fonar)

Nazariy qism

Nyuton prizmadan chiqqan rangli nurlar dastasini linza yordami bilan yig'ib, ekranda rangli yo'l o'rniga teshikning oq tasvirini hosil qiladi.

Oq yorug'lik murakkab yorug'likdir. Oq yorug'lik prizmadan o'tishida juda ko'p rangli nurlarga bo'linib ketadi. Muayyan bir modda uchun turli rangdagi nurlarning singdirish ko'rsatkichi turlicha bo'ladi; buning natijasida, prizma moddasi oq yorug'lik dastasini burganda yorug'lik dastasi spektrga ajraladi. Spektrning rangdor nurlari qo'shilsa, yana oq yorug'lik hosil bo'ladi. Oq yorug'lik qizildan binafshagacha rangdagi yorug'liklar spektrlariga ajralgan.

Ishni bajarish tartibi.

1. SHaffof stakanimizga skochni yopishtirib olamiz.
2. Har xil turdagi rangli markerlarimiz yordamida shaffof stakanimizga yopishtirilgan skoch ustini bo'yab olamiz .
3. Biror qorong'u xonada shaffof stakanimizni ostki qismidan yorug'lik (fonar) tushirib devorga yo'naltiramiz.

4. Natijada oq yorug'likning spektr bo'ylab tarqalishini ko'rishimiz mumkin



3-rasm. Oq yorug'likning spektr bo'ylab tarqalishi.

Xulosa.

Yorug'lik dispersiyasi, oq yorug'lik, oddiy yoki monoxrematik nurlar, oq yorug'lik dastasi, oq yorug'likning spektr bo'ylab tarqalishi haqida bilim va ko'nikmalarga ega bo'ldim.

Adabiyotlar:

1. Li, Shuguang, et al. "Heat and mass transfer characteristics of Al_2O_3/H_2O and $(Al_2O_3 + Ag)/H_2O$ nanofluids adjacent to a solid sphere: A theoretical study." *Numerical Heat Transfer, Part A: Applications* (2024): 1-19.

2. Nafasova, Gulnoza, and B. S. Abdullayeva. "Development of logical competence of future physics teachers based on steam and smart educational technologies." *Евразийский журнал академических исследований* 3.1 Part 2 (2023): 138-140.
3. Nafasova, Gulnoza, and EZoza Pardaveva. "BO'LAJAK FIZIKA O'QITUVCHILARINING MANTIQIY KOMPETENTLILIGINI RIVOJLANTIRISHDA SAMARALI FIZIKA O'QITISH METODLARI." *Евразийский журнал математической теории и компьютерных наук* 3.4 (2023): 50-53.
4. Abduxaliq o'g'li, Ikramov Jamshid, and Nafasova Gulnoza. "UNIVERSITETDA TALABALARGA FIZIKA FANINING AHAMIYATI." *Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari* 12.2 (2024): 34-37.
5. NAFASOVA, Gulnoza. "PRAKSEOLOGIK YONDOSHISH KONTEKSTINDA BO 'LAJAK FIZIKA O 'QITUVCHILARINING MANTIQIY KOMPETENTLILIGI SHAKLLANISH TEXNOLOGIYALARI." *News of UzMU journal* 1.1.2 (2024): 163-166.
6. Baxtiyorovna, Nafasova Gulnoza. "AXBOROT TIZIMLARIDA ZAMONAVIY FIZIKA." *Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari* 12.1 (2024): 240-243.
7. Baxtiyorovna, Nafasova Gulnoza, et al. "REAL GAZ XOSSALARINING IDEALLIKDAN CHETGA CHIQISHI VAN-DER-WAALS TENGLAMASINI O'RGANISH." *INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM* 5.45 (2024): 49-55.
8. Nafasova, Gulnoza, and B. S. Abdullayeva. "Development of logical competence of future physics teachers based on steam and smart educational technologies." *Евразийский журнал академических исследований* 3.1 Part 2 (2023): 138-140.
9. Abduvahob o'g'li, Baratov Quvonchbek, et al. "KVANT MEXANIKASI VA UNING KUNDALIK HAYOTGA TA'SIRI!." *INTELLECTUAL*

EDUCATION TECHNOLOGICAL SOLUTIONS AND INNOVATIVE DIGITAL TOOLS 3.31 (2024): 10-12.

10. Baxtiyorovna, Nafasova Gulnoza, and Usanboyev Azizbek Furqat o'g'li. "ZAMONAVIY ROBOTOTEXNIKA VA UNING FIZIKAVIY ASOSLARI." *PEDAGOGS* 68.1 (2024): 63-66.
11. Baxtiyorovna, Nafasova Gulnoza, and Eshpulatov Ravshan Muxtor og'li. "MUQOBIL ENERGIYA NIMA VA UNIG JAMIYATIMIZGA AHAMIYATI." *PEDAGOGS* 68.1 (2024): 145-147.
12. Baxtiyorovna, Nafasova Gulnoza. "FIZIKAGA OID MANTIQUIY MASALALAR VA UNING AHAMIYATI." *PEDAGOGS* 68.1 (2024): 74-77.
13. Nafasova, Gulnoza, and B. Abdullayeva. "FORMING THE SCIENTIFIC AND LOGICAL OUTLOOK OF FUTURE PHYSICS TEACHERS." *Farg'ona davlat universiteti* 1 (2023): 147-147.
14. Baxtiyorovna, Nafasova Gulnoza. "NYUTON QONUNLARI, ULARNING FORMULALARI VA AMALIY MISOLLAR." *Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari* 12.1 (2024): 260-269.
15. Baxtiyorovna, Nafasova Gulnoza, et al. "KUCHLANISH VA DEFORMATSIYALARNING NAZARIY ASOSLARI." *Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari* 12.1 (2024): 251-259.
16. Baxtiyorovna, Gulnoza Nafasova. "BO 'LAJAK FIZIKA O 'QITUVCHILARIDA MANTIQUIY KOMPETENTLILIGINI RIVOJLANTIRISHNING DIDAKTIK IMKONIYATLARI." *QO 'QON UNIVERSITETI XABARNOMASI* 5 (2022): 96-97.