

S. Polvonov, X. Daliyev,
E. Bozorov, G. Polvonova

UMUMIY FIZIKADAN MASALALAR TO'PLAMI



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI O'ZBEKISTON MILLIY
UNIVERSITETI**

**S.R. POLVONOV, X.S. DALIYEV,
E.H. BOZOROV, G.S. POLVONOVA**

UMUMIY FIZIKADAN MASALALAR TO'PLAMI

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan Oliy
o'quv yurtlari talabalari uchun darslik sifatida tavsiya etilgan*

Toshkent - "NIF MSH" - 2020

UDK: 53
BBK: -22.3
P 80

S.R.Polvonov, X.S.Daliyev, E.H.Bozorov, G.S.Polvonova.

Umumiy fizikadan masalalar to'plami/darslik./Toshkent: "NIF MSH"
2020. 272 bet.

Ushbu darslik fizikaning barcha bo'limlariga oid masalalarni o'z ichiga olgan. Har bir bo'limga tegishli asosiy formulalar, uslubiy ko'rsatmalar va masalalarni yechishga doir misollar keltirilgan.

Darslik oliy o'quv yurtlarida fizika mutaxassisligi bo'yicha ta'lim olayotgan talabalar, tayanch doktorantlar hamda o'qituvchilar uchun mo'ljallangan.

Darslik Mirzo Ulug'bek nomli O'zbekiston Milliy universiteti Kengashining kengaytirilgan yig'ilishida muhokama qilinib, chop etishga tavsiya qilingan. (2017 – yil «25» oktyabr № 2-son yig'ilish bayoni).

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2018-yil 27-martdagi 274-sonli buyrug'iga asosan, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan litsenziya berilgan nashriyotlarga nashr qilishga ruxsat berildi. Ro'yxatga olish raqami 274-319.

Taqrizchilar:

Sh.B. Utamuradova-

O'zMU "Yarimo'tkazgichlar fizikasi va mikroelektronikasi" institute direktori, fizika-matematika fanlari doktori, professor

X.M.Iliyev-

TATU fizika-matematika fanlari doktori, professori,

D.A. Qarshiyev-

Tosh PTI "Tibbiy va biologik fizika, informatika va informatsion texnologiyalar" kafedrası mudiri, fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI TOMONIDAN NASHRGA TAVSIYA ETILGAN.**

ISBN 978-9943-7011-1-3

©S.R Polvonov va boshq. 2020
© "NIF MSH", 2020.



SO‘Z BOSHI

Fizika fanini o‘rganishda masalalar yechish muhim ahamiyatga ega. O‘quvchilar masalalar yechish jarayonida turli muammoli vaziyatlar vujudga kelishi mumkin. Bu muammoli vaziyatlarni hal qilish uchun esa o‘quvchilar nazariy bilimlarni tahlili nuqtai nazardan qayta ko‘rib chiqishga majbur bo‘ladi. Bu esa o‘z navbatida fizikadan olgan bilimlarini mustahkamlashga, chuqurlashtirishga va turmushga tatbiq etishga yordam beradi.

Mazkur darslikning asosiy maqsadi o‘quvchilarning mustaqil masalalar yechish qobiliyatini rivojlantirishdan va yechish uslublarini o‘rgatishdan iboratdir. Mustaqil masalalar yechish, o‘quvchilarni ishda yuz beradigan qiyinchiliklarni yengishga o‘rgatadi.

Darslikning har bir mavzusida asosiy nazariy tushunchalar, qonunlar va formulalarni qisqacha bayon qilish bilan boshlanadi. Har bir mavzusiga oid masalalar yechish uchun namunalar keltirilgan bo‘lib, ular o‘quvchilarning fizika qonunlarini tushunishga va ularning fikrlash qobiliyatini rivojlantirishga qaratilgan. Har bir bob yakunida mustaqil yechish uchun masalalar keltirilgan. Darslik yakunida mustaqil yechish uchun berilgan masalalarning javoblari, ilovalar va foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati keltirilgan.

Ushbu “Umumiy fizikadan masalalar to‘plami” akademik litsey va kasb-hunar kollejlari o‘quvchilari, universitet va institut talabalari hamda o‘qituvchilari foydalanishlari uchun mo‘ljallangan.

Mualliflar

UMUMIY USLUBIY KO'RSATMALAR

Fizika masalalarini yechishda quyidagi *reja* yoki *algoritmg*a rioya etish maqsadga muvofiq bo'ladi:

1. *Masala shartini diqqat bilan o'qib chiqing va unda qanday fizikaviy hodisa yoki jarayonlar berilganligini aniqlang.*
2. *Masala shartida keltirilgan hodisaga qanday fizikaviy qonunlar to'g'ri kelishini eslang.*
3. *Masala shartida keltirilgan hodisa yoki jarayonni oydinlashtiruvchi kattaliklarning fizikaviy ma'nosini aniqlang.*
4. *Masalada berilgan kattaliklarni va izlanayotgan kattaliklarni chap tomonga yozing. Barcha kattaliklarni xalqaro birliklar sistemasi (SI) ga o'tkazing.*
5. *Masala yechishda rasm, chizma va grafik talab qilinsa, ularni masala shartiga mos holda chizing.*
6. *Masala shartini hisobga olgan holda zarur fizik qonunlar va fizik kattaliklar ta'rifini matematik ko'rinishda yozing.*
7. *Masaladagi hodisani oydinlashtiruvchi qo'shimcha shartlarning fizik ma'nosini ifodalovchi munosabatlarni matematik ko'rinishga keltiring.*
8. *Olingan tenglamalar sistemasini umumiy holda izlanayotgan kattaliklarga nisbatan yeching.*
9. *Olingan formulalar yordamida izlanayotgan kattalik o'lchamining mos kelishini tekshiring.*
10. *Izlangan kattaliklarning son qiymatini topilgan ishchi formulaga qo'ying, matematik hisoblashlarni bajaring va uning fizik ma'nosini aniqlang.*