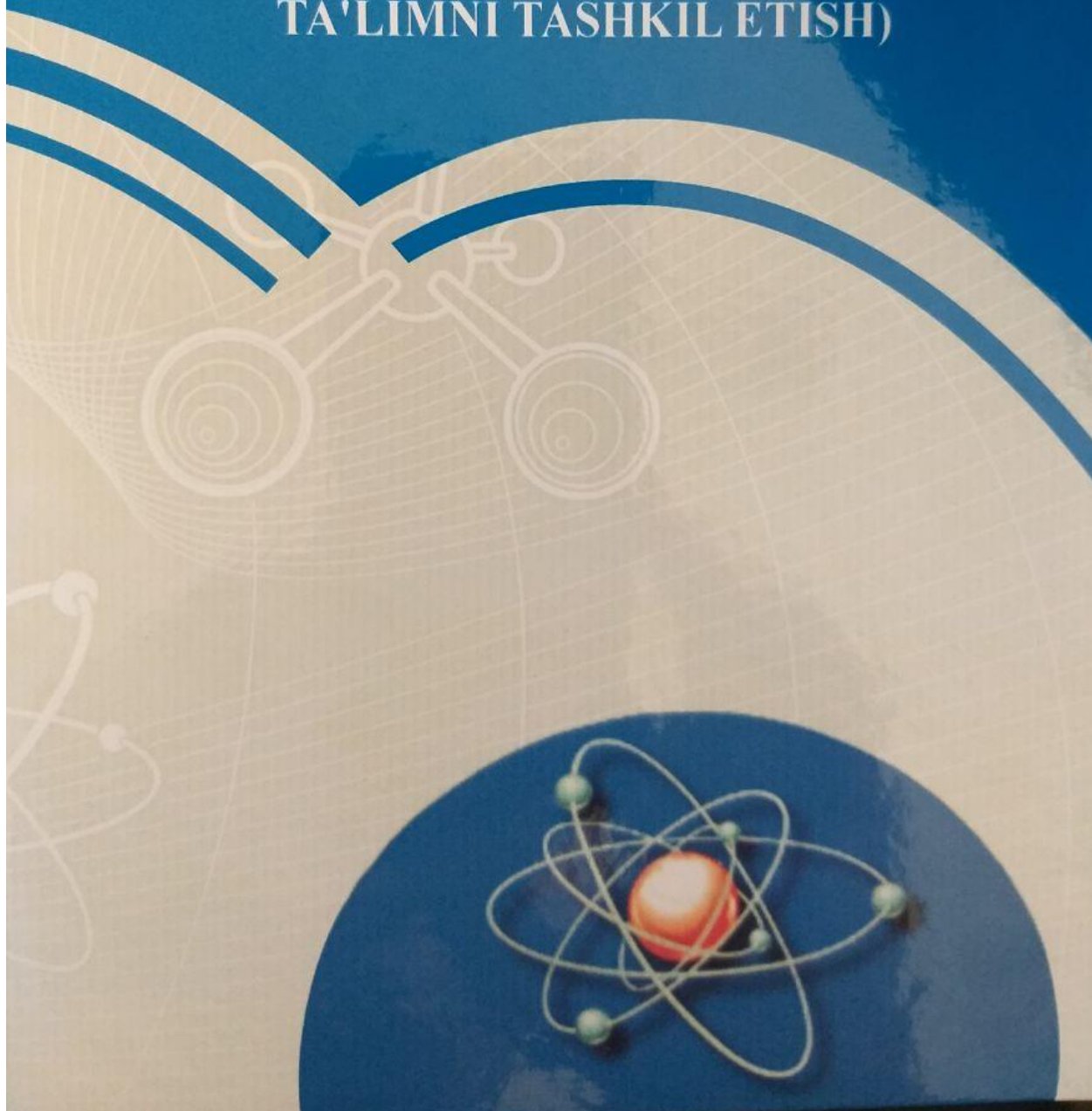


S.Q.QAHHOROV, SH.F.TO'RAYEV

UMUMIY FIZIKA

(KREDIT-MODUL TIZIMIDA MUSTAQIL
TA'LIMNI TASHKIL ETISH)





**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI**

GUVOHNOMA



O'QUV ADABIYOTINING NASHR RUXSATNOMASI

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi Buxoro davlat universitetining
2023yil "23" martdagi "112"-sonli buyrug'iga asosan

S.Q. Qahhorov, Sh.F. To'rayev

(muallifning familiyasi, ismi-sharifi)

60531000-Mexanika va matematik modellashtirish

(ta'lim yo'nalishi (mutaxassisligi))

_____ning talabalari (o'quvchilari) uchun
tavsiya etilgan

Umumiy fizika (Kredit-modul tizimida mustaqil ta'limni tashkil etish)

(o'quv adabiyotining nomi va turi: darslik, o'quv qo'llanma)

nomli o'quv qo'llanma

_____ga
O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi
tomonidan litsenziya berilgan nashriyotlarda nashr
etishga ruxsat berildi.



Ro'yxatga olish raqami

112-48



Rektor O.Xamidov

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI**

S.Q.QAHHOROV, SH.F.TO'RAYEV

UMUMIY FIZIKA

**(KREDIT-MODUL TIZIMIDA MUSTAQIL
TA'LIMNI TASHKIL ETISH)**

**“Durdona” nashriyoti
Buxoro – 2023**

UO'K 531.01(075.8)

22.383ya73

Q 35

Qahhorov, S.Q.

Umumiy fizika (Kredit-modul tizimida mustaqil ta'limni tashkil etish) [Matn]
: o'quv qo'llanma / S.Q. Qahhorov, Sh.F. To'rayev .-Buxoro: "Sadridin
Salim Buxoriy" Durдона, 2023. -212 b.

KBK 22.383ya73

Mazkur o'quv qo'llanmada talabalar kredit-modul tizimida mustaqil ta'limdan samarali foydalanishi va oliy ta'lim mussasasi professor o'qituvchilari kredit-modul tizimida innovatsion texnologiyalar orqali mustaqil ta'limni tashkil etish bilan ta'lim sifatini yaxshilashi, shu bilan birga ma'ruza, amaliy mashg'ulot va laboratoriya darslarida ham barcha zamonaviy pedagogik texnologiyalardan samarali foydalangan holda talabalarda o'qitilayotgan kurslar bo'yicha chuqur bilim berish va bu bilimlardan amaliyotda foydalana olish ko'nikma va malakasini shakllantirish, xususan, "Mexanika va matematik modellashtirish", "Matematika" yo'nalishi talabalarini umumiy fizika fanidan mustaqil ta'lim mavzulari bo'yicha tizimli, to'liq ma'lumotlar bilan ta'minlash ko'zda tutilgan.

O'quv qo'llanma Oliy va o'rta ta'lim vazirligi Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti qarori bilan 2020-yil 30-iyunda tasdiqlangan "Umumiy fizika fan dasturi" doirasida ishlab chiqilgan bo'lib, pedagog xodimlar, ilmiy izlanuvchilar, aniq va tabiiy fanlar va shu bilan birga barcha yo'nalish talabalari, umuman ta'lim sohasi bilan qiziquvchi barcha kitobxonlarga mo'ljallangan.

Taqrizchilar:

Jo'rayev H.O., BuxDU "Fizika-matematika" fakulteti dekani, p.f.d.,
prof.

Daminov M.I., Buxoro davlat pedagogika instituti rektori, p.f.n.,
dotsent.

**O'quv qo'llanma Buxoro davlat universitetining 2023-yil 23-
martdagi 112-U sonli buyrug'iga asosan nashr etishga tavsiya
etilgan. 112-U sonli buyrug'i 1-ilovasida 48-raqam bilan qayd
etilgan.**

ISBN 978-9943-9330-5-7

MUNDARIJA

Kirish	3
I bob. Kredit-modul tizimida mustaqil ta'limni tashkil etishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish metodikasini takomillashtirish	6
1.1. Kredit-modul tizimida mustaqil ta'limni tashkil etishda innovatsion texnologiyalardan foydalanishning imkoniyatlari	6
1.2. Kredit-modul tizimida mustaqil ta'limning o'ziga xos jihatlari	12
1.3. Mustaqil ta'limni tashkil etishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish	22
II bob. Kredit-modul tizimida talabalarni mustaqil ta'limga tayyorlashda o'qituvchining vazifalari va auditoriya mashg'ulotlarining roli	32
2.1. Umumiy fizika fanidan talabalarni mustaqil ta'limga zamonaviy imkoniyatlardan foydalanib tayyorlash.....	32
2.2. Umumiy fizika fanidan ma'ruza darslarini talabalarni mustaqil fikrlashga undovchi innovatsion texnologiyalardan foydalanib tashkil etish	37
2.3. Kredit-modul tizimida umumiy fizika fanidan mustaqil ta'limni samarali tashkil etish texnologiyalari	49
III bob. Umumiy fizika fanidan mustaqil ta'lim mavzulari bo'yicha tizimli ma'lumotlar va dars ishlanmalari	56
3.1. Tabiat va inson	56
3.2. Qonuniyatlar, modellarning yaratilishi	59
3.3. Zamon, makon va nisbiylik nazariyasi	63
3.4. Sinergetika va uning qonunlarini tabiatda hamda jamiyatdagi ko'rinishi	67
3.5. Quyosh tizimining kelib chiqishi va evolyutsiyasi.....	73
3.6. Zamonaviy fizikada nazariya va tajriba.....	78
3.7. Plazma haqida tushuncha.....	89
3.8. Qora tuynuklar	92
3.9. Lazerlar	96
3.10. Neft va gaz kimyosi maxsulotlarini tahlil qilishda optik usullar	106
3.11. Yorug'likni fotokimyoviy ta'siri.....	110
3.12. Qattiq jismlar lyuminessensiyasi	112

3.13. Suyuqlik va gazlar mexanikasi	114
3.14. Molekulalarning tezliklar va energiyalar bo'yicha taqsimot qonuni. Shtern tajribasi. Barometrik formula	121
3.15. Termodinamik muvozanatda bo'lmagan sistemalarda ko'chish hodisalari	127
3.16. Real gazlar	133
3.17. Moddaning agregat holati	137
3.18. Moddaning suyuq holati	139
3.19. Qattiq jismlarning xususiyatlari	141
3.20. Dielektrlklarda elektr maydoni. Dielektrik singdiruvchanlik va dielektrlklarning qutblanishi	147
3.21. P'yezo elektrklar va segneto elektrklar to'g'risida tushuncha	149
3.22. Metal, vakuum va gazlardagi elektr toki	150
3.23. Elektromagnit induksiya	161
3.24. Elektromagnit maydon uchun Maksvel nazariyasining asoslari	170
3.25. Elektromagnit to'lqinlar va ularning xossalari.	174
3.26. Yung klassik tajribasi. Frenel ko'zgulari. Frenel biprizmasi	178
3.27. Yorug'likning qutublanishi va dispersiyasi	186
3.28. Fotoeffekt. Lebedov tajribalari	194
3.29. Fotolyuminessensiya. Fluoressensiya va fosforessensiya	196
3.30. Kvant mexanikasining elementlari	199
3.31. Relyativistik mexanika elementlari	201
Xulosa	206
Foydalanilgan adabiyotlar.....	207

S.Q.QAHHOROV, SH.F.TO'RAYEV

**UMUMIY FIZIKA
(KREDIT-MODUL TIZIMIDA MUSTAQIL TA'LIMNI
TASHKIL ETISH)**

<i>Muharrir:</i>	<i>A. Qalandarov</i>
<i>Texnik muharrir:</i>	<i>G. Samiyeva</i>
<i>Musahhih:</i>	<i>Sh. Qahhorov</i>
<i>Sahifalovchi:</i>	<i>M. Bafoyeva</i>

Nashriyot litsenziyasi AI № 178. 08.12.2010. Original-
maketdan bosishga ruxsat etildi: 05.04.2023. Bichimi 60x84.
Kegli 16 shponli. «Times New Roman» garn. Ofset bosma
usulida bosildi. Ofset bosma qog`ozi. Bosma tobog`i 13,2. Adadi
100. Buyurtma №156.

“Sadriddin Salim Buxoriy” MCHJ
“Durdona” nashriyoti: Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko`chasi, 11-uy.
Bahosi kelishilgan narxda.

“Sadriddin Salim Buxoriy” MCHJ bosmaxonasida chop etildi.
Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko`chasi, 11-uy. Tel.: 0(365) 221-26-45