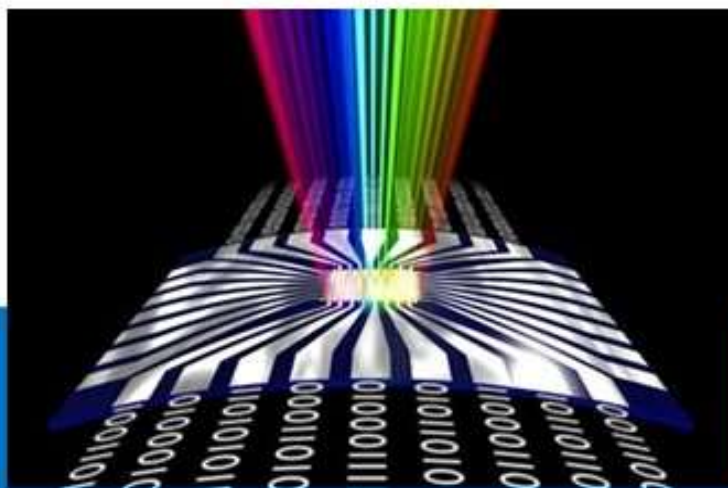


Fizika ta'lim yo'nalishi mutaxassisligi
uchun o'quv qo'llanma

FOTONIKANING ZAMONAVIY MASALALARI



Q. S. Saidov

Q. S. Saidov

**FOTONIKANING
ZAMONAVIY
MASALALARI**

(O'quv qo'llanma)

“KAMOLOT” nashriyoti

Buxoro-2023

UO‘K: 531. (535.92)

KBK: 12.00.00

S16

Saidov Qurbon Sayfulloyevich, Fotonikaning zamonaviy masalalari. / [Matn]: o‘quv qo‘llanma / Q.S.Saidov - Buxoro : “BUXORO DETERMINANTI”MCHJning Kamolot nashriyoti, 2023. - 88 b.

Ushbu o‘quv qo‘llanmada Fotonikaning zamonaviy masalalarining asosiy bo‘limlari haqida ma’lumotlar keltirilgan. Fotonika yo‘nalishining ayrim optikaviy bilimlari bayon qilingan. Optikadagi hodisalarga fotonik yondashilgan.

Shuningdek kelajak optik aloqa va hisoblash mashinalarini yaratilishidagi muammolarning hal qilinishi jarayonlari yoritilgan. Bundan tashqari fan va texnika yutug‘laridan faodalanishning istiqbollari to‘g‘risida gapiriladi. Qo‘llanmada keltirilgan rasmlar va jadvallar uning matnini to‘ldiradi. O‘quv qo‘llanma oliy o‘quv yurtlarining fizika mutaxassisligi bo‘yicha bakalavr, magistratura va pedagogik hodimlarning malakasini oshirish markazlari tinglovchilari uchun mo‘ljallangan.

ISBN 978-9910-735-6-84

Ushbu o‘quv qo‘llanma Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligining “6” noyabrdagi “491” sonli buyrug‘iga asosan nashrga ruxsat berildi. Ro‘yxatga olish raqami 491-278.



© “KAMOLOTT” nashriyoti

© Saidov Qurbon Sayfulloyevich

So‘z boshi

“Ilm-fan texnologiyalarning jadal rivojlanishi, global dunyoda raqobatning ortishi sharoitda har bir davlat va jamiyatning bu jarayonda raqobatbardoshligi yoshlarning intelluktal rivoji hamda ularning iste’dodi va qobiliyatlarini to‘liq amalga oshirishga e’tibor berishga bog‘liqdir”. Sh.M.Mirziyoyev

Yurtimiz hududida yuzaga kelgan birinchi va ikkinchi Renessans davri butun dunyo tan oladigan mashhur daholarni yetishtirib berdi. Buyuk ajdodlarimizning ilmiy an’analarini munosib davom ettirgan holda, fizikaning rivojlanishida òz hissamizni qòshmog‘imiz lozim.

Oxirgi yillarda axborotlarni uzatilish jarayoni nafaqat suhbatlashish vositasiga, balki, fan va sanoat taraqqiyotining harakatlantiruvchi kuch sifatida etirof etilyapdi. Shuning uchun uzatilayotgan ma’lumotlarning oqimining hajmi, uzatilish tezligini va sifatini sezilarli darajada orttirish, aloqa ma’lumotlarini qayta ishlash turlarini ko‘paytirish imkonini beradi. Oxirgi yillarda juda tez mukammalashayotgan (rivojlanayotgan) hamda yanada kengroq ishlatilayotgan optik aloqa sistemalari shu singari aloqa moslamalari sirasiga kiradi.

Zarralar (atomlar) chigallashishi kvant ob'ektlarining muhim xossalari sifatida qabul qilish va keyinchalik o'rganish nufuzli ilmfanning kvant tomografiyasi, kvant kriptografiyasi, kvant axborot algoritmlari, kvant teleportatsiyasi va boshqalar shu kabi jadal rivojlanayotgan sohalarini belgilab beradi. Shuningdek zamonaviy ilmfanning rivojlanishi uchun keng imkoniyatlar yo‘lini ochadi.

Chalkashlik nazariyasi klassik va kvant ob'ektlar(jarayon) o'rtasidagi yaqqol farqlanishni ajratib beradi, hamda kvant olamining o‘ziga xos xususiyatidir. To'lqin funksiyasi tuzilishi jihatidan, chigallanish - bu bir tizimning to'lqin funktsiyasining boshqa quyi tizimlarning to'lqin funktsiyalari bilan korrelatsiyada bo‘lishidadir. Bu esa bu singari quyi tizimlarning to'g'ridan-to'g'ri aloqasini ko'rsatadi. Bularning fazoda qanday joylashganligidan qat'iy nazar, bir quyi tizimning parametrini aniqlash orqali boshqa quyi tizimning parametri aniqlash imkonini yaratadi.

Q. S. Saidov

FOTONIKANING ZAMONAVIY MASALALARI

(O‘quv qo‘llanma)

Muharrir:

E.Eshov

Tex. muharrir:

D.Abduraxmonova

Musahhih:

M.Shodiyeva

Badiiy rahbar:

M.Sattorov

Nashriyot litsenziyasi № 022853. 08.03.2022.

**Original maketdan bosishga ruxsat etildi: 16.12.2023. Bichimi
60x84. Kegli 16 shponli. “Times New Roman” garnitura 1/16.**

Ofset bosma usulida. Ofset bosma qog‘ozi.

Bosma tabog‘i 5,5. Adadi 100. Buyurtma № 266.



KAMOLOT

**“BUXORO DETERMINANTI” MCHJ
bosmaxonasida chop etildi.**

Buxoro shahar Namozgoh ko‘chasi 24 uy

Tel.: + 998 91 310 27 22

ISBN 978-991073568-4



9

789910

735684

O'QUV ADABIYOTINING NASHR RUXSATNOMASI

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va
innovatsiyalar vazirligining 2023 yil "6" Noyabr
dagi "491"-sonli buyrug'iga asosan

K.S.Saidov

(muallifning familiyasi, ismi-sharifi)

Fizika

(ta'lim yo'naltishi (mutaxassisligi))

ning

talabalari (o'quvchilari) uchun tavsiya etilgan

Fotonikaning zamonaviy masalalari

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

ga

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

Vazirning birinchi
o'rinbosari



K. Karimov

№ 491278