

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**



“TASDIQLAYMAN”
Chirchiq davlat pedagogika
universiteti rektori
G.I. Muxamedov

2024 yil 12 oy 13 kuni

**NAZARIY FIZIKA ASOSLARI
O‘QUV DASTURI**

Bilim sohasi: 500 000– Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta’lim sohasi: 530 000–Fizika va tabiiy fanlar
Ta’lim yo‘nalishi: 60530700 - Astronomiya

Fan kodi NF15612		O'quv yili 2026-2027	Semestr 5-6	Kreditlar 6-6	
Fan turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 6	
1.	Fanning nomi		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Nazariy fizika asoslari		180	180	360
2.	I. Fanning mazmuni Nazariy fizika asoslari fanini o'qitishdan maqsad – talabalarda, bo'lajak fizika o'qituvchisiga zarur bo'lgan darajada: makro- va mikroduyoda modda va maydonning harakat qonunlarini nazariy jihatdan asoslash, moddaning va uni tashkil etgan mikrozaralar xossalari o'rganish, mikro- va makroskopik sistemalarning turli holatlari nazariyasi, ularning fizik modellari haqida nazariy bilim, ko'nikma va malaka shakllantirishdir. Fanning vazifasi – talabalarga Nazariy fizika asoslari kursining bo'limlari (klassik fizika, elektrodinamika, kvant mexanikasi, statistik fizika va termodinamika) ga doir tushunchalar, qonuniyatlarni o'rgatishdan iborat. II. Nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: 1. Moddiy nuqta dinamikasi. Moddiy nuqtaning trayektoriyasi, tezligi va tezlanishining dekart, silindrik va sferik koordinatalarda ifodasi. Sanoq sistemasi. Nyuton tenglamasi. 2. Lagranj formalizmi. Umumlashgan koordinatalar. Lagranj funksiyasi. Eng kichik ta'sir prinsipi. Eyler-Lagranj tenglamalari. Lagranj funksiyasi va uning xossalari. 3. Nisbiylik prinsipi. Galileyning nisbiylik prinsipi. Fazo va vaqt tushunchasi. Vaqtning bir jinsliliigi, fazoning bir jinsliliigi va izotropiigi. Galiley almashtirishlari. Inersial sanoq sistemalari tushunchasi. 4. Saqlanish qonunlari. Harakat integrallari tushunchasi. Fazo va vaqtning simmetriya xususiyatlari va ularga mos saqlanish qonunlari. Fizik sistemaning energiya, impulse va impuls momentlari saqlanish qonunlari. 5. Markaziy maydondagi harakat. Markaziy maydondagi harakat. Harakat tenglamalarini integrallash. Kepler masalasi.				

6. Chiziqli kichik tebranishlar. Fizik sistemaning barqaror (turg'un) muvozanat holati (nuqtasi) tushunchasi. Bir o'lchamli erkin va majburiy tebranishlar, ularning Lagranj funksiyasi va tenglamalari.
7. Relyativistik mexanikaga kirish. Lorens almashtirishlari. Maxsus nisbiylik nazariyasi postulatlarini. Yorug'lik tezligini sanoq sistemaga bog'liq emasligi. Yaqin ta'sir tamoyili. Lorens almashtirishlarini keltirib chiqarish. To'rt o'lchovli fazo-vaqt.
8. Maxsus nisbiylik nazariyasi elementlari. Eynshteyn nisbiylik prinsiplari. Nisbiylik nazariyasida interval. Xususiy vaqt. Lorens almashtirishlari. To'rt o'lchovli tezlik va tezlanish.
9. Elektrodinamikaning eksperimental asoslari. Elektromagnit induksiya hodisasi. Elektrodinamika fanining yuzaga kelishiga asos bo'lgan tajribalar. Elektromagnit induksiya hodisasi, bu hodisaning turli ko'rinishlari, ahamiyati. Maksvellning elektromagnit maydon mavjudligi to'g'risidagi bashorati. Maksvellning siljish toki.
10. Elektrodinamikada sababiyat prinsipi. Maksvell-Lorens tenglamalari. Elektrodinamikada sabab-oqibat bog'lanishi va uning o'ziga xosligi. Elektrodinamikaning asosiy masalasi. Maksvell-Lorens tenglamalari, ularning mohiyati.
11. Elektromagnit maydon energiyasi va impulsi. Materianing modda va maydon shakllari orasidagi umumiylik va farqlar. Elektromagnit maydon energiyasi ifodasi. Elektromagnit maydon uchun energianing saqlanish qonuni. Elektromagnit maydon impulsi ifodasi. Elektromagnit maydon uchun impulsning saqlanish qonuni.
12. Elektromagnit maydon potentsiallari. Elektromagnit maydonning skalyar va vector potentsiallari. Ularni tanlash prinsiplari. Maksvell tenglamalari sistemasini potentsiallar orqali yozishning zaruriyati. Potentsiallar orqali ifodalangan Maksvell tenglamalari sistemasini. Lorens kalibrovkasi.
13. Statsionar elektromagnit maydon. Elektromagnit to'lqinlar. Elektromagnit maydonning statsionarlik shartlari. Elektrostatika va magnitostatika tenglamalarining Maksvell tenglamalari sistemasidan kelib chiqishi. Maksvell tenglamalari sistemasidan elektromagnit to'lqin tenglamalarining kelib chiqishi.

Elektromagnit to'liqin va elektromagnit maydon orasidagi farq va o'xshashlik.

14. Modda(muhit)dagi elektromagnit maydon va uning xususiyatlari. Vaakum va modda (muhit) orasidagi farqlar. Modda (muhit) uchun Maksvell tenglamalari sistemasi. Modda (muhit)dagi elektromagnit maydon xususiyatlari.
15. Modda(muhit)dagi elektromagnit maydon energiyasi va impulsi. Modda (muhit) dagi elektromagnit maydon energiya va impulsi uchun ifodalar, ularning xususiyatlari.
16. Kirish. Kvant mexanikaning eksperimental asoslari. Kvant mexanikaning eksperimental asoslari. Atom tuzilishini tushuntirishda klassik fizikaning qiyinchiliklari.
17. Kvant fizikaning vujudga kelishi, issiqlik nurlanishi Absolyut qora jismning nurlanishi. Reley-Jins, Vin va Plank formulalari
18. Yorug'likning korpuskulyar nazariyasi. Fotoeffekt va uning qonunlari. Mikrozaralarning korpuskulyar xossalari. Fotoeffekt. Stoletov qonunlari. Eynshteyn tenglamasi. Kompton effekti
19. Vodorod atomi uchun Bor modeli Atomning Rezerford-Bor modeli. Frank-Gers tajribasi. Vodorod atomining spektral seriyalari
20. Zaralarning to'liqin xossalari. Geyzenbergning noaniqlik munosabatlari Zaralarning to'liqin xossalari. De-Broyl gipotezasi va to'liqini, uni tajribada tasdiqlanishi. Geyzenbergning noaniqlik munosabatlari
21. Shryodinger tenglamalari. To'liqin funksiyaning statistik talqini Shrodingerning statsionar va nostatsionar tenglamalari, sababiyat prinsipi, to'liqin funksiyaning statistik talqini
22. Potensial o'ra masalasi. Tunnel effekti Potensial o'radagi zarra. Erkin zarra. Mikrozaralarni potensial bar'erdan o'tishi. Tunnel effekti
23. Statistik fizikaning asosiy tushunchalari Statistik fizikaning asosiy tushunchalari: o'rtacha kattaliklar, mikroskopik holat va statistik ansambl, taqsimot funksiyasi, termodinamik ehtimollik
24. Statistik termodinamikani asosiy munosabati Statistik termodinamikani asosiy munosabati. Issiqlik va ish. Termodinamikaning I qonuni. Holat tenglamalari
25. Termodinamikaning I qonunini tatbiqi

- Termodinamikaning I qonunini tatbiqi. Issiqlik sig'imi.
 Termodinamik jarayonlar va ularning tenglamalari
26. Qaytar va qaytmas jarayonlar Qaytar va qaytmas jarayonlar. Termodinamikaning II qonuni. Entropiya. Termik va kalorik holat tenglamalari orasidagi bog'lanish
 27. Fazalar muvozanati Fazalar muvozanati. Gibbsning fazalar qoidasi. Birinchi va ikkinchi tur fazaviy o'tishlar. Klapeyron-Klauzius va Erenfest tenglamalari. Kritik holat. Uchlik nuqta
 28. Kanonik taqsimotdan Maksvell-Bolsman taqsimotini topish Kanonik taqsimotdan Maksvell-Bolsman taqsimotini topish. Maksvell tezliklar taqsimoti. Barometrik formula
 29. Kvant statistik fizika Kvant statistik fizika. Fermionlar va bozonlar. Fermi-Dirak va Boze-Eynshteyn taqsimot funksialari
 30. Fermi-Dirak va Boze-Eynshteyn statistikasing tatbiqi Fermi-Dirak statistikasing tatbiqi. Zonalar nazariyasi. Past temperaturali ob'ektlar. Boze-Eynshteyn statistikasing tatbiqi. Fotonlar. Plank formulalari

III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

2. Bir to'g'ri chiziqdagi, tekislikdagi va fazodagi kuchlar
3. Harakat tenglamalarini tuzish va yechish
4. Fizik sistemalar Lagranj funksiyalari.
5. Eyler-Lagranj tenglamasi
6. Fizik sistemalar energiyasi va impulsi. To'xtash nuqtalari
7. Nopotensial va potensial kuchlarga doir masalalar yechish.
8. Chiziqli kichik tebranishlar
9. Eynshteyn formulasi $E = mc^2$ tadbiqiga doir misollar
10. Vaqt va uzunlik masshtablari nisbiyligiga doir misollar
11. Kulon qonuniga doir misollar
12. Zaryadlar sistemasiga doir misollar
13. Lorens kuchi va siklotron chastotaga doir misollar
14. Stasionar toklar maydoniga doir misollar
15. Ostragradskiy Gauss teoremasi tadbiqi
16. Modda(muhit)dagi elektromagnit maydon
17. Kvant fizikaning vujudga –kelishi issiqlik nurlanishi. Reley-Jins, Vin va Plank formulalari
18. Fotoeffekt va uning qonunlar
19. Spektral seriyalar va energetik sathlar
20. Vodorodsimon atomlar uchun Bor modeli
21. Zarralarning to'liqin xossalari. De-Broyl formulalari va to'liqini
22. Kvant mexikaning matematik apparati. O'rtacha qiymat va xususiy

- funksiya va xususiy qiymat. Operatorlar
23. Vodorod atomining kvant mexanik nazariyasi. Vodorod atomi uchun Shrodinger tenglamasi va uni yechish
 24. Holat tenglamalari.
 25. Issiqlik va ish
 26. Termodinamikaning I – qonuni.
 27. Karno sikli
 28. Issiqlik sig‘imi
 29. Maksvell tezliklar taqsimoti. Barometrik formula
 30. Van-der-Vaals tenglamasi

IV. Seminar mashg‘ulotlari bo‘yicha ko‘rsatma va tavsiyalar

Seminar mashg‘ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Fizika qonunlarining simmetriyasi
2. Eng kichik ta’sir prinsipi Lagranj funksiyasi, Lagranj tenglamalari
3. Saqlanish qonunlari va Lagranj tenglamalari
4. Kanonik tenglamalar
5. Kulon maydonida zaryad harakati
6. Zarraning sochilish kesimi
7. Mexanik o‘xshashlik. Kichik tebranishlar.
8. Elektrodinamikaning predmeti, obyekti, asosiy tushunchasi, matematik apparati
9. Elektromagnit maydon energiyasi, zichligi va energiyasi oqimining zichligi
10. Vakuumdagi elektromagnit maydon
11. Elektromagnit induksiya hodisasi
12. Maksvell siljish toki
13. Elektromagnit maydon potentsiallari. Skalyar va vektor potentsiallar
14. Elektrodinamikaning relyativistik ifodasi
15. Modda (muhit)dagi elektromagnit maydon
16. To‘lqin funksiyaning statistik talqini va ehtimolyat
17. Kvant mexanikaning matematik apparati
18. Zarralarning to‘lqin xossalari. De-Broyl formulalari va to‘lqini
19. Shrodinger tenglamasi va uning yechimi
20. Potensial to‘siq va tunnel effekti
21. Kvant sonlari. Mendeleev elementlar davriy sistemasi. Geliy atomi va vodorod molekulas
22. Fermionlar va bozonlar
23. Statistik fizikaning asosiy tushunchalari: o‘rtacha kattaliklar, mikroskopik holat va statistik ansambl, taqsimot funksiyasi, termodinamik ehtimollik
24. Gibbsning mikrokanonik, kanonik va katta kanonik taqsimot funksiyalari, holat integrali
25. Statistik termodinamikani asosiy munosabati. Issiqlik va ish. Termodinamikaning I – qonuni. Holat tenglamalari
26. Qaytar va qaytmas jarayonlar. Termodinamikaning II–qonuni. Entropiya. Termik va kalorik holat tenglamalari orasidagi bog‘lanish

27. Kanonik taqsimotdan Maksvell-Bolsman taqsimotini topish. Maksvell tezliklar taqsimoti. Barometrik formula. Fazalar muvozanati. Gibbsning fazalar qoidasi
28. Real gazlar statistikasi. Van-der-Vaals tenglamasi
29. Kvant statistik fizika. Fermionlar va bozonlar. Fermi-Dirak va Boze-Eynshteyn taqsimot funksialari
30. Fermi-Dirak statistikasining tatbiqi. Zonalar nazariyasi. Past temperaturali ob'ektlar. Boze-Eynshteyn statistikasining tatbiqi. Fotonlar. Plank formulalari

Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'limni baholash – bu talabalarning jamoaviy tartibda va yakka tartibda berilgan amaliy loyihalarni bajarishlari orqali amalga oshiriladi. Bunda har bir talabaga bitta jamoaviy loyiha va ikkita yakka tartibda bajariladigan loyiha beriladi. Talaba berilgan loyihaning maqsad va vazifalarini, mohiyatini tushungan holda qo'yilgan masalani o'rganib, izlanishlar olib boradi. Olingan natijalarni tahlil qilib, hulosalari bilan taqdimotlar tayyorlab himoya qiladi. Ishchi fan dasturida loyihalarning soni, mavzusi, mazmuni bajarish usullari va topshirish muddatlari to'liq ochib beriladi.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Fizika qonunlarining simmetriyasi
2. Fizika qonunlarining simmetriyasi
3. Eng kichik ta'sir prinsipi
4. Lagranj funksiyasi,
5. Lagranj funksiyasi,
6. Lagranj tenglamalari
7. Lagranj tenglamalari
8. Potensial va nopotensial kuchlar uchun
9. Potensial va nopotensial kuchlar uchun
10. Lagranj tenglamalari
11. Saqlanish qonunlari
12. Lagranj tenglamalari
13. Markaziy simmetrik maydonda nuqta harakat
14. Markaziy simmetrik maydonda nuqta harakat
15. Markaziy simmetrik maydonda nuqta harakat
16. Kanonik tenglamalar
17. Kanonik tenglamalar
18. Kulon maydonida zaryad harakati
19. Kulon maydonida zaryad harakati
20. Kuchsiz tortish maydoni
21. Zarraning sochilish kesimi
22. Harakat tenglamalarini integrallash
23. Mexanik o'xshashlik.
24. Kichik tebranishlar.
25. Majburiy va so'nuvchi tebranishlar.

26. Nochiziqli tebranishlar
27. Qattiq jism harakati
28. Eyler tenglamasi.
29. Bernulli qonuni.
30. Bir to'g'ri chiziqdagi kuchlar
31. Tekislikdagi kuchlar sistemasi
32. Fazodagi kuchlar sistemasi
33. Harakat tenglamalarini tuzish
34. Harakat tenglamalarini yechish
35. Fizik sistemalar
36. Lagranj funksiyalari.
37. Eyler-Lagranj tenglamasi
38. Fizik sistemalar energiyasi va impulsi
39. To'xtash nuqtalari
40. Harakat tenglamalarini integrallash.
41. Nopotensial va potensial kuchlarga doir masalalar yechish.
42. Chiziqli kichik tebranishlar
43. Majburiy tebranishlar.
44. Qattiq jismning inersiya momenti.
45. Gamilton funksiyasi va tenglamalari.
46. Fizika qonunlarining simmetriyasi
47. Eng kichik ta'sir prinsipi Lagranj funksiyasi, Lagranj tenglamalari
48. Saqlanish qonunlari va Lagranj tenglamalari
49. Kanonik tenglamalar
50. Kulon maydonida zaryad harakati
51. Zarraning sochilish kesimi
52. Mexanik o'xshashlik. Kichik tebranishlar.
53. Elektrodinamikaning predmeti, obykti, asosiy tushunchasi, matematik apparati
54. Elektromagnit maydon energiyasi, zichligi va energiyasi oqimining zichligi
55. Vakuumdagi elektromagnit maydon
56. Elektromagnit induksiya hodisasi
57. Maksvell siljish toki
58. Elektromagnit maydon potentsiallari. Skalyar va vektor potentsiallar
59. Elektrodinamikaning relyativistik ifodasi
60. Modda (muhit)dagi elektromagnit maydon
61. To'liq funksiyaning statistik talqini va ehtimolyat
62. Kvant mexanikaning matematik apparati
63. Zarralarning to'liq xossalari. De-Broyl formulalari va to'liqini
64. Shrodinger tenglamasi va uning yechimi
65. Potensial to'siq va tunnel effekti
66. Kvant sonlari. Mendeleev elementlar davriy sistemasi. Geliy atomi va vodorod molekulasi
67. Fermionlar va bozonlar
68. Statistik fizikaning asosiy tushunchalari: o'rtacha kattaliklar, mikroskopik

	holat va statistik ansambl, taqsimot funksiyasi, termodinamik ehtimollik 69. Gibbsning mikrokanonik, kanonik va katta kanonik taqsimot funksiyalari, holat integrali 70. Statistik termodinamikani asosiy munosabati. Issiqlik va ish. Termodinamikaning I – qonuni. Holat tenglamalari 71. Qaytar va qaytmas jarayonlar. Termodinamikaning II–qonuni. Entropiya. Termik va kalorik holat tenglamalari orasidagi bog‘lanish 72. Kanonik taqsimotdan Maksvell-Bolsman taqsimotini topish. Maksvell tezliklar taqsimoti. Barometrik formula. Fazalar muvozanati. Gibbsning fazalar qoidasi 73. Real gazlar statistikasi. Van-der-Vaals tenglamasi 74. Kvant statistik fizika. Fermionlar va bozonlar. Fermi-Dirak va Boze-Eynshteyn taqsimot funksialari 75. Fermi-Dirak statistikasining tatbiqi. Zonalar nazariyasi. Past temperaturali
3.	V. Ta’lim natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o‘zlashtirish natijasida talaba: Konservativ va nokonservativ sistemalar va ularda energiyaning saqlanish va aylanishlari; uzluksiz muhit mexanikasi asoslari; sanoq sistemasini almashtirishlar: fazoviy va vaqt bo‘yicha siljishlar, fazoviy inversiya, akslantirilish; Puasson qavslari haqida tasavvurga ega bo‘lishi; (bilim) Saqlanish qonunlari va ularning fazo va vaqt simmetriyalari bilan bog‘lanishi; dinamik holat va uning o‘zgarish qonuni; qattiq jism harakati; Puasson qavslari, saqlanish qonunlari; fizik nuqta; massaning saqlanish qonuni, uzluksizlik tenglamasi; impulsning o‘zgarish qonuni, harakat tenglamasi davri; umumlashgan koordinatalar va umumlashgan impuls; Gamiltonning kanonik tenglamasi; markaziy maydonda zarra harakati; klassik mexanikaning modellari: moddiy nuqta, zarralar sistemasi, absolyut qattiq jism, uzluksiz muhit; zarralarning kinematik xarakteristikalar; qattiq jism harakati, chiziqli va burchak tezliklarni foydalana olishi; (ko‘nikma). Harakat tenglamalari, Nyuton qonunlarini; analitik mexanika asoslari; Gamilton funksiyasi; kanonik tenglamalarni; chiziqli garmonik ostillyator, fazoviy traektoriya; radius - vektorning o‘zgarishi, tezlik va tezlanish vektorlari; yo‘l va ko‘chish tushunchalarini qo‘llash malakalarga ega bo‘lishi kerak. Moddalarning magnit xossalari; dipol va uning xossalari; elektromagnit to‘lqinlarning qutblanishi; umumiy nisbiylik nazariyasi asoslari; kvivalentlik prinsipi; Eynshteyn tenglamasi foydalana olishi; (ko‘nikma). Maksvell tenglamalarining eksperimental asoslari; diamagnetiklar, diamagnitizm; paramagnetiklar, paramagnetizm; ferromagnetiklar, ferromagnetizm; elektromagnit maydon energiyasi zichligi; maxsus nisbiylik nazariyasi postupatlari; vakuumdagi elektromagnit maydonning Maksvell tenglamalari; muhitdagi elektromagnit maydonning Maksvell tenglamalari; elektromagnit maydonning skalyar va vektor tasavvurga ega bo‘lishi; (bilim)

	Magnit moment; to'rt o'lchamli fazo; to'rt o'lchamli tezlik; to'rt o'lchamli impulsni; Maksvell tenglamalarining fizik ma'nosi; Doppler effekti; massa bilan energiya orasida bog'lanishni tushunish tasavvurga ega bo'lishi; (bilim) Nazariy fizika asoslari o'zlashtirgan talaba makro- va mikro dunyodagi moddalarning tuzilishi, ularning tashkil etuvchilarning xususiyatlarini, ulardagi turli jarayonlarning o'tish modellari va nazariyalari haqidagi qonuniyatlarini o'rganadi, yangi axborot texnologiyalarini qo'llab, olgan bilimlari pedagogik va ilmiy faoliyatlariga zamin yaratiladi va malakalarga ega bo'lishi kerak.
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: - Aqliy xujum; - Keys stady; - Klaster; - Savol-javob; - Baxs-munozara; - BBB; - Taqdimotlar; - Kinofilmlar; - Aqliy tajribalar.
5.	VII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar va tushunchalar haqida mustaqil mushohada yuritish, joriy va oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha variantlar asosida yozma, test, og'zaki topshiriqlardan birini bajarishi zarur.
6.	VIII. Asosiy adabiyotlar: 1. Nasriddinov K. R. Xudayberdiyev E.N., Azzamova N.B. Nazariy fizika 1. –Toshkent.: Malik print co, 2024 2. Nasriddinov K.R., Xudayberdiyev E.N., Samandarov L.Q., Qosimjonov R.V. Umumiy fizika. Atom va yadro fizikasidan masalalar to'plami. – Toshkent.: Malik print co, 2022.. 3. Eshchanov B.X., Rustamov U.R., Eshniyozov U.A. Umumiy fizika "Elektromagnetizmdan masalalar yechish". – Chirchiq, Olmaliq kitob business, 2023 Qo'shimcha adabiyotlar 4. G.X.Xoshimov, R.YA.Rasulov, N.X.Yuldashev. Kvant mexanika asoslari. Toshkent.: "O'qituvchi", 1995. 5. В.С.Волкенштейн. Сборник задач по общему курсу физика. Москва, "Наука", 1992. 6. М.Герцхензон и др. Курс общей физики. Оптика и атомная физика. Москва, "Просвещение", 1997

	Axborot manbalari 1. www.cspi.uz 2. unilibrary.uz 3. www.pedagog.uz 4. www.ziyonet.uz 5. www.edu.uz
7.	Chirchiq davlat pedagogika universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet Kengashining 2024 yil “ <u>de</u> ” <u>08</u> dagi qarori bilan tasdiqlangan
8.	Fan/modul uchun ma’sul: K. Nasriddinov – ChDPU “Fizika” kafedrası professori, f.-m.f.d. S. Raxmanov – ChDPU “Fizika” kafedrası dotsenti v. b., f.-m.f.f.d. H.Abdullayev – ChDPU “Fizika” kafedrası o‘qituvchisi
9.	Taqrizchilar: B.X.Eshchanov – ChDPU “Fizika” kafedrası professori, f.-m.f.d. T.T.Murodov – TDPU Fizika va uni o‘qitish metodikasi kafedrası dotsenti v.b., f.-m.f.f.d.