

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



**G'ASDIQOLAYMAN"**  
Chirchiq davlat pedagogika  
universiteti rektori  
G.I. Muxamedov

2024 yil

**ELEKTR VA MAGNETIZM  
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/modul kodi<br>EL1306   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | O'quv yili<br>2025-2026                | Semestr<br>3              | ECTS - Kreditlar<br>6        |  |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|------------------------------|--|
| Fan/modul turi<br>Maiburiy |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ta'lim tili<br>O'zbek/rus              |                           | Haftadagi dars soatlari<br>6 |  |
| 1.                         | Fanning nomi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Auditoriya<br>mashg'ulotlari<br>(soat) | Mustaqil<br>ta'lim (soat) | Jami<br>yuklama<br>(soat)    |  |
|                            | Elektr va magnetizm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 90                                     | 90                        | 180                          |  |
| 2.                         | <p style="text-align: center;"><b>I. Fanning mazmuni</b></p> <p>Elektr va magnetizm fani mazmuni talabalarda, bo'lajak fizika o'qituvchisiga zarur bo'lgan darajada elektromagnetizmga oid masalalar va boshqa hodisalarni o'rganish, elektromagnit maydon, uning xususiyatlari, zaryadlangan zarralar bilan o'zaro ta'siri, materiyaning yangi bir turi bo'lgan elektromagnit maydonlarning asosiy xossalari, maydonning moddiy muxitlar bilan o'zaro ta'sirlashuvi haqida bilimlar berish haqida tushuncha berish haqida fenomenologik bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantiradi.</p> <p style="text-align: center;"><b>II. Nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b></p> <p><b>1-mavzu: Umumiy fizika (elektromagnetizm) faniga kirish. Elektrostatik maydon va uning xarakteristikalari.</b><br/>Elektromagnit maydon – elektromagnit o'zaro ta'sirning moddiy eltuvchisidir. Elektr zaryadlari. Kulon qonuni.</p> <p><b>2-mavzu: Elektr maydon kuchlanganligi. Nuqtaviy zaryad elektr maydoni kuchlanganligi.</b><br/>Maydonlar superpozitsiya prinsipi. Superpozitsiya prinsipi asosida elektr maydonlarni hisoblash.</p> <p><b>3-mavzu: Elektr maydon kuch chiziqlari. Kuchlanganlik va induksiya vektorlari.</b><br/>Kuchlanganlik va induksiya vektorlari oqimi. Gauss teoremasi.</p> <p><b>4-mavzu: Zaryadlangan cheksiz yassi tekislik. O'zaro parallel zaryadlangan cheksiz yassi tekisliklar.</b><br/>Zaryadlangan silindr. Zaryadlangan sfera. Zaryadlangan shar.</p> <p><b>5-mavzu: Elektrostatik kuchlarning ishi. Elektrostatik kuchlarning ishi bilan zaryad potensial energiyasi orasidagi bog'lanish.</b><br/>Elektrostatik maydon potentsiali. Elektrostatik maydon kuchlanganligi va potentsiallar ayirmasi orasidagi bog'lanish.</p> <p><b>6-mavzu: Zaryadlangan cheksiz yassi tekislik. O'zaro parallel zaryadlangan cheksiz yassi tekisliklar.</b></p> |                                        |                           |                              |  |

Zaryadlangan silindr. Zaryadlangan sfera. Zaryadlangan shar.

**7-mavzu: O'tkazgichlar, dielektriklar va yarim o'tkazgichlar.**

**Dielektriklarning qutblanishi.**

Dielektriklar maydonini tavsiflash. Dielektrik mavjud bo'lgandagi maydonni hisoblash. Dielektrik molekularining dipol momentlari.

**8-mavzu: O'tkazgichda zaryadlar taqsimoti. Elektrostatik induksiya hodisasi. Yakkalangan o'tkazgich zaryadi va potentsiali orasidagi bog'lanish.**

Elektr sig'imi. Kondensatorlar. Sodda kondensatorlar sig'imlarini hisoblash.

**9-mavzu: Kondensatorlarni ketma-ket va parallel ulash. Zaryadlangan o'tkazgich va kondensatorning xususiy energiyasi.**

Qo'zg'almas nuqtaviy zaryadlar sistemasi energiyasi. Elektr maydon energiyasi.

**10-mavzu: Elektr toki va uning xarakteristikallari.**

Zanjirning bir qismi uchun Om qonuni. Joul – Lens qonuni.

**11-mavzu: Tok manbaining EYuK va bir jinsli bo'lmagan zanjir qismi uchun Om qonuni.**

Tarmoqlangan zanjirlar. Kirxgoff qoidallari.

**12-mavzu: Metallarda tok tashuvchilarning tabiati.**

Metallar elektr o'tkazuvchanligining Drude – Lorens klassik nazariyasi.

**13-mavzu: Metallar o'tkazuvchanligining klassik nazariyasi asosida Om qonunini keltirib chiqarish.**

Metallar o'tkazuvchanligining klassik nazariyasi asosida Joul-Lens qonunini keltirib chiqarish.

**14-mavzu: Tokning magnit maydoni. Harakatdagi zaryadlar va elementar toklarning elektromagnit o'zaro ta'siri.**

Magnit maydon induksiya. Bio-Savar-Laplas qonuni.

**15-mavzu: Turli magnit maydonlarni hisoblash. Magnit induksiya vektorining sirkulyatsiyasi. Magnit maydonning uyurmaviy xarakteri.**

Sirkulyatsiya to'g'risidagi teoremaning turli magnit maydonlarni hisoblashga tatbiqi. Induksiya vektorining oqimi.

**16-mavzu: Amper qonuni. Amper qonuniga misollar.**

Magnit maydon kuchlarining ishi. Lorens kuchi.

**17-mavzu: Zaryadlangan zarralarning elektr maydondagi harakati.**

Zaryadlangan zarralarning magnit maydondagi harakati. Xoll effekti.

**18-mavzu: Magnetiklarning magnitlanganligi.**

**Moddaning magnit maydoni uchun to'la tok qonuni.** Atom va molekullarning magnit momentlari. Diamagnetizm. Paramagnetizm. Ferromagnetizm.

**19-mavzu: Elektromagnit induksiya hodisasi. Induksiya EYuK. Induksiya EYuK ni hisoblash.**

O'zaroiduksiya. O'zinduksiya. Zanjirdagi tokning qaror topishi va yo'qolishi. Magnit maydon energiyasi.

**20-mavzu: Xususiy so'nmas elektromagnit tebranishlar. Xususiy so'nuvchi tebranishlar.**

Majburiy tebranishlar. Maksvellning birinchi va ikkinchi tenglamalari.

**21-mavzu: Elektromagnit maydon. Maksvell tenglamalari sistemasi.**  
Elektromagnit to'liqlar. Elektromagnit to'liqlarning xossalari.

**22-mavzu: O'zgaruvchan tok zanjiridagi quvvat. O'zgaruvchan tokning amplitudasi va effektiv qiymati.**

O'zgaruvchan tok zanjirida aktiv, induktiv va sig'im qarshiliklar. O'zgaruvchan tok uchun to'liq qarshilik. Vektor diagrammalar.

**III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar**  
Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Elektr zaryadlari. Kulon qonuni. Elektrostatikada birliklar sistemasi. Ratsionalizatsiyalashgan formula. Elektr maydon kuchlanganligi.
2. Maydonlar superpozitsiya prinsipi. Superpozitsiya prinsipi asosida elektr maydonlarni hisoblash
3. Kuchlanganlik va induksiya vektorlari chiziqlari. Induksiya vektori oqimi.
4. Gauss teoremasi. Gauss teoremasining turli elektrostatik maydonlarni hisoblashga tatbiqi. Elektrostatik kuchlarning ishi.
5. Elektrostatik kuchlarning ishi bilan zaryad potensial energiyasi orasidagi bog'lanish.
6. Elektrostatik maydon potentsiali. Elektrostatik maydon kuchlanganligi va potentsiallar ayirmasi orasidagi bog'lanish
7. Elektrostatik maydonda potentsial va potentsiallar farqini hisoblash.
8. Yakkalangan o'tkazgich zaryadi va potentsiali orasidagi bog'lanish. Elektr sig'imi. Kondensatorlar. Sodda kondensatorlar sig'imlarini hisoblash.
9. Kondensatorlarni ketma-ket va parallel ulash.
10. Zaryadlangan o'tkazgich va kondensatorning xususiy energiyasi. Qo'zg'almas nuqtaviy zaryadlar sistemasi energiyasi. Elektr maydon energiyasi.
11. Zanjirning bir qismi uchun Om qonuni. Joul – Lens qonuni.
12. Tok manbaining EYuK va bir jinsli bo'lmagan zanjir qismi uchun Om qonuni. Tarmoqlangan zanjirlar. Kirxgoff qoidalari.
13. Metallarda tok tashuvchilarning tabiati.
14. Metallar elektr o'tkazuvchanligining Drude – Lorens klassik nazariyasi.

15. Tokning magnit maydoni. Harakatdagi zaryadlar va elementar toklarning elektromagnit o'zaro ta'siri.
16. Magnit maydon induksiyasi. Bio–Savar–Laplas qonuni. Bio–Savar–Laplas qonunining turli magnit maydonlarni hisoblashga tatbiqi.
17. Amper qonuni. Amper qonuniga misollar. Magnit maydon kuchlarining ishi. Lorens kuchi.
18. Zaryadlangan zarralarning elektr maydondagi harakati. Zaryadlangan zarralarning magnit maydondagi harakati. Xoll effekti.
19. Moddaning magnit maydoni uchun to'la tok qonuni. Atom va molekularlarning magnit momentlari.
20. Elektromagnit induksiya hodisasi. Induksiya EYuK. Induksiya EYuK hisoblash.
21. O'zaroinduksiya. O'zinduksiya. Zanjirdagi tokning qaror topishi va yo'qolishi. Magnit maydon energiyasi. Xususiy so'nmas elektromagnit tebranishlar. Xususiy so'nuvchi tebranishlar. Majburiy tebranishlar.
22. O'zgaruvchan tok zanjiridagi quvvat. O'zgaruvchan tokning amplitudasi va effektiv qiymati.
23. O'zgaruvchan tok zanjirida aktiv, induktiv va sig'im qarshiliklar O'zgaruvchan tok uchun to'liq qarshilik. Vektor diagrammalar. Transformatorlar.

### **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. Ostrogradskiy – Gauss teoremasi.
2. Dielektriklar klassifikatsiyasi.
3. Qutblanish mexanizmi.
4. Qutblanish tiplari.
5. O'tkazgichlar, dielektriklar va yarim o'tkazgichlar.
6. Toklarning magnit maydoni.
7. Parma qoidasi.
8. Magnit maydonining uyurmaviy xarakteri.
9. Diamagnit, paramagnit va ferromagnitlar.
10. Magnit gisterezisi.
11. Zaryadlangan o'tkazgich va kondensatorning xususiy energiyasi.

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>12. Qo'zg'almas nuqtaviy zaryadlar sistemasi energiyasi.</p> <p>13. Elektr maydon energiyasi.</p> <p>14. Zanjirning bir qismi uchun Om qonuni.</p> <p>15. Joule – Lens qonuni.</p> <p>16. Tok manbaining EYuK va bir jinsli bo'lmagan zanjir qismi uchun Om qonuni.</p> <p>17. Sodda kondensatorlar sig'irlarini hisoblash.</p> <p>18. Metallar elektr o'tkazuvchanligining Drude – Lorens klassik nazariyasi.</p> <p>19. Metallar o'tkazuvchanligining klassik nazariyasi asosida Om qonunini keltirib chiqarish.</p> <p>20. Metallar o'tkazuvchanligining klassik nazariyasi asosida Joule-Lens qonunini keltirib chiqarish.</p> <p>21. Termoelektron emissiya.</p> <p>22. Suyukliklarda elektr toki.</p> <p>23. Elektroliz, Faradey qonunlari.</p> <p>24. Gazlarda elektr toki.</p> <p>25. Mustaqil va mustaqil bo'lmagan gaz razryadlari</p> <p>26. Harakatdagi zaryadlar va elementar toklarning elektromagnit o'zaro ta'siri.</p> <p>27. Magnit maydon induksiyasi.</p> <p>28. Bio–Savar–Laplas qonuni.</p> <p>29. Induksiya vektorining oqimi.</p> <p>30. Amper qonuni.</p> <p>31. Amper qonuniga misollar.</p> <p>32. Magnit maydon kuchlarining ishi.</p> <p>33. Lorens kuchi</p> <p>34. Xoll effekti.</p> <p>35. Maydonlar superpozitsiya prinsipi.</p> <p>36. Superpozitsiya prinsipi asosida elektr maydonlarni hisoblash.</p> <p>37. Elektr zaryadlari.</p> <p>38. Kulon qonuni.</p> <p>39. Elektrostatikada birliklar sistemasi.</p> <p>40. Elektr maydon kuchlanganligi.</p> <p>41. Isitish asboblarining FIK ni aniqlash.</p> <p>42. Yakkalangan o'tkazgich zaryadi va potentsiali orasidagi bog'lanish.</p> <p>43. Elektr sig'imi. Kondensatorlar.</p> <p>44. Sodda kondensatorlar sig'irlarini hisoblash.</p> <p>45. Kondensatorlarni ketma-ket va parallel ulash.</p> |
| 3. | <p><b>VII. Ta'lim natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</b></p> <p><b>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektr va magnetizm tushunchalari va tamoyillarini chuqur tushunishini namoyish etish, elektr va magnetizm metodlarining mohiyatini chuqur tahlil qilish, kasbiy faoliyatda muammolarni hal qilish uchun mos elektr va magnetizm vositalarini qo'llay olish haqida <b>tasavvurga ega bo'lishi; (bilim)</b></li> <li>- Internet ijtimoiy tarmoqlarida axborotni tanlash va ulardan foydalanish usullarini</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>egallashni, o'zining kasbiy faoliyatida mustaqil qarorlar qabul qilishni, bakalavriatning mos yo'nalishi bo'yicha raqobatbardosh umumkasbiy tayyorgarlikka ega bo'lishni, kelajakdagi kasbiy faoliyatda umumiy fizika, fizpraktikum, nazariy fizika fanlar sohalarini bo'yicha bilim, malaka va ko'nikmalarga ega bo'lishi va ulardan <b>foydalana olishi; (ko'nikma).</b></p> <p>-Oddiy elektr zanjirlarni tuza bilish, o'lchashlarni bajarish va natijalarni bir nechta usullarda hisoblash, xatoliklarini aniqlash. Murakkab elektr o'lchov asboblardan to'g'ri va aniq foydalanish <b>malakalariga ega bo'lishi kerak.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4. | <p><b>VIII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ma'ruzalar;</li> <li>• interfaol keys-stadilar;</li> <li>• seminarlar ( mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);</li> <li>• guruhlarda ishlash;</li> <li>• taqdimotlarni qilish;</li> <li>• induvidual loyihalar;</li> <li>• jamoa bo'lib ishlash va hioya qilish uchun loyihalar</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5. | <p><b>IX. Kreditlarni olish uchun talablar:</b></p> <p>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 ish, test, og'zaki topshiriqlarni bajarishi zarur.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6. | <p><b>X. Asosiy adabiyotlar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ахмаджонов О. Физика курси (Электр ва магнетизм). Т.: "Ўқитувчи" 1991</li> <li>2. K.R.Nasriddinov.E.N.Xudayberdiev, N.B. Azzamova, L.Q.Samandarov Umumiy fizika kursining elektromagnetizm bo'limidan laboratoriya ishlari. "Malik print co" Toshkent 2022</li> <li>3. Tursunov I.G. Umumiy fizika. "Ishonchli hamkor" –Toshkent 2021.</li> <li>4.Турсунов И.Г., Мухамедов Г.И., Бабушкин О.Л. Курс физики. Электричество и магнетизм. "Университет" Тошкент -2020.</li> <li>5.М.Б.Дустмуратов.Ш.Б.Ахмедов, Л.Ю.Тураева. Физика (Основы Электродинамики ) (част 2) – "YANGI CHIRCHIQ BOOK" Toshkent 2023.</li> <li>6. I.G.Tursunov, U.A.Eshniyozov, M.Aklbayev Elektrotehnika, elektronika va elektro'tkazgichlar. "Yangi chirchiq book" Chirchiq-2023.</li> </ol> <p><b>XI. Qo'shimcha adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mirziyoyev Sh.M. Milliy taraqqiyot yo'limizni qat'iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko'taramiz. T. 1. – Toshkent: O'zbekiston, 2017. 104 b.</li> <li>2. S.R.Polvonov, X.S.Daliev, E.X.Bozorov, G.S.Palvanova. Umumiy fizikadan masalalar to'plami. "Ijod-Press" Toshkent 2019</li> <li>3. Савельев И.В. Курс общей физики Том 2. Наука. Москва 1988</li> <li>4. Загуста А.Г., Макеева Г.А., Микулич А.С., Савицкая И.Ф., Цедрик М.С. Умумий физика курсидан масалалар тўплами. "Ўқитувчи" Тошкент – 1991</li> <li>5. Буховцев Б.Б., Кривченков В.Д., Мякишев Г.Я., Шальнов В.П. Элементар физикадан масалалар туплами. Ўқитувчи. Тошкент-1973</li> </ol> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>6. Волкенштейн В.С. Сборник задач по общему курсу физика. Москва, "Наука", 1992.</p> <p style="text-align: center;"><b>Axborot manbalari</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://www.cspi.uz">www.cspi.uz</a></li> <li>2. <a href="http://www.edu.uz">www.edu.uz</a></li> <li>3. <a href="http://unlibrary.uz">unlibrary.uz</a></li> <li>4. <a href="http://www.lex.uz">www.lex.uz</a></li> <li>5. <a href="http://www.pedagog.uz">www.pedagog.uz</a></li> <li>6. <a href="http://www.ziynet.uz">www.ziynet.uz</a></li> </ol> |
| 7. | <p>Chirchiq davlat pedagogika universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet Kengashining 2024 yil "<u>29</u>" "<u>08</u>" dagi qarori bilan tasdiqlangan</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8. | <p><b>Fan/modul uchun ma'sul:</b><br/>         B.X.Eshchanov – ChDPU "Fizika" kafedrası professori, f.-m.f.d.<br/>         A.N.Ernazarov ChDPU, "Fizika" kafedrası dotsenti v.b., pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 9. | <p><b>Taqrizchilar:</b><br/>         S.Z.Raxmanov – CHDPU Fizika kafedrası dotsenti v.b, f-m.f.f.d., (PhD)<br/>         B.Nurillayev – TDPU Fizika va uni o'qitish metodikasi kafedrası professor v.b., p.f.n.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |