

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA  
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

**NAMMOQI**  
O'qur-ushibiy boshqarma

№ 106

«3» 02 2024



«Tasdiqlayman»

Qatnashlari ko'ycha prorektor

Q.M. Inoyatov

2024 yil " " "

NAZARIY ELEKTROTEXNIKA

FANINING ISHCHI O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:

700 000 – Muhandislik, ishlov berish va  
qurilish sohalari

Ta'lim sohasi:

710 000 – Muhandislik ishi

Ta'lim yo'nalishi:

60710700 – Elektr texnikasi, elektr mexanikasi  
va elektr texnologiyalari  
(Sirtqi ta'lim)

Namangan-2024

Fan / modul kodi	O'quv yili	Semestr	Kreditlar	
NET12410	2024-2025	3,4	6+4	
Fan / Modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari		
Majburiy	O'zbek	6+5		
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)	
1. Nazariy elektrotexnika (3-semestr) (4-semestr)	150 (8 m / 10 a / 6 f) (8 m / 6 a / 6 f)	150 (156) (100)	300 (180) (120)	
2. <b>I. Fanning mazmuni</b>	Ushbu dastur elektr zanjir parametrlari, xususiyatlar, turlari va elektr zanjirlarda sodir bo'ladigan jarayonlarni hisoblash usullarini, elektrotexnikaning nazariy asoslarini o'z ichiga oladi.			
	<b>Fanni o'qitishda - maqsad</b> – talabninga elektr zanjirlardagi jarayonlar xaqida nazariy tushunchalarni shakllantirish, elektr va magnit zanjirlardagi asosiy qonunlar va ularni amalda qo'llash bo'yicha bilim, ko'nikma va mahakalarni shakllantirishdir.			
	<b>Fanning vazifasi</b> – materiyaning bir ko'rinishi bo'lgan elektromagnit maydon va uning har xil qatlamalarda ro'y beradigan jarayonlar, tahlil usullari, elektr va magnit zanjirlarni hisoblash usullarini o'rgatishdir.			
	<b>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari).</b>			
	<b>Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b>			
	<i>3-semestr</i>			
	*1-Mavzu. Fanning qisqacha rivojlanish tarixi. Kirish. Fanning maqsad va vazifalari. Fanning rivojlanish tarixi va uning latifollari. Fanning ishlab chiqarishdagi o'ri. Elektr maydon tushunchasi. Elektr zanjir sxemasi va klassifikatsiyasi. Zaryad, elektr toki, potensial va kuchlanish. Quvvat va energiya.			
	*2-Mavzu. Elektr zanjirlari va elementlari haqida tushuncha. Rezistiv, sig'im va induktiv elementlar. Om qonuni. Elektromagnit induksiya qonuni. Kuchlanish va tok manbulari. Sxema va uning topologik shakllari. Tugun, tarmoq va konturlar.			
	*3-Mavzu: Elektr zanjirlarni hisoblash usullari. Kirxgof qonunlari. Oddiy elektr zanjirlarni hisoblash. Elementlari o'zaro ketma-ket va parallel ulangan zanjirlar. Elementlari aralash ulangan zanjirlar. Murakkab elektr zanjirlar.			
	*4-Mavzu: Murakkab elektr zanjirlarni hisoblash usullari. Kontur toklar usuli. Tugun potentsiallar usuli.			
	*5-Mavzu: Murakkab elektr zanjirlarni hisoblash usullari. Matritsa			

Nosimmetrik yuklanali zanjirlar va ularni hisoblash.

**20-Mavzu: Nosinusoidal davriy tok va kuchlanishlar.** Umumiy tushunchalar. Davriy nosinusoidal funksiyalarni. Fure gatoriga yoyish. Nosinusoidal elektr miqdorlarning maksimal, effektiv va o'rta qiymatlari.

**\*21-Mavzu: Nosinusoidal tokning quvvati.** Davriy nosinusoidal tokning aktiv, reaktiv va to'la quvvati. Quvvat ko'effitsenti. Nosinusoidal elektr zanjirlarda rezonans hodisalari. Davriy nosinusoidal funksiyalarni simmetrik atomatlari. Davriy cheklangan nosinusoidal egri chiziqalar.

**22-Mavzu: Elektr zanjirlarda o'tkinchi jarayonlar.** Umumiy tushunchalar. O'tkinchi, turg'unlashgan va erkin rejimlar. Kommutatsiya qonunlari. O'tkinchi jarayonlarni klassik usulda hisoblash. Kondensatorning aperiodik va tebranna zaryadlanishi.

**\*23-Mavzu: O'tkinchi jarayonlarni operator usulda hisoblash.** Operator usuli. Tasvir va original tushunchalari. Laplas o'zgartirishi. Kirxgof va Om qonunlarining operator shakli. Operator sxema. Yoyish teoremasi. Dyanjel integrali.

**\*24-Mavzu: To'rtqutblıklar.** Umumiy tushunchalar. To'rtqutblıklarning asosiy tenglamalari. To'rtqutblıklarning ekvivalent sxemalari. To'rtqutblıklarning uzatuvchanlik (uzatish) funksiyasi. Zanjiriy sxemalar.

**\*25-Mavzu: Elektr filtrlar.** Quyil chastota filtrlari. Yuqori chastota filtrlari. Polosaviy filtrlar. Filtrlarni hisoblash usullari.

**\*26-Mavzu: Targuq parametrlil zanjirlar.** Asosiy tushunchalar. Targuq parametrlil zanjirlarning asosiy tenglamalari. Bir jinsli liniyalr va ularning differentsial tenglamalari. Yugurma to'liqlar. Signal shaklini buzmaydigan liniyalr. Isrofsiz liniyalr. Turg'un to'liqlar.

**27-Mavzu: Nochiziqli zanjirlar.** Nochiziqli zanjirlarning klassifikatsiyasi. Nochiziqli zanjirlarning asosiy xossalari va xususiyatlari. Nochiziqli elementlarning xarakteristikalari. Nochiziqli elektr zanjirlarini hisoblash. Magnit zanjirlarni hisoblash. Nochiziqli induktivlik.

**\*28-Mavzu: Ferrerezonans hodisalari.** Tok va kuchlanishlar ferrerezonansi. Ferromagnet quvvat kuchaytirgichlar. Chastota ko'paytirgichlar.

**\*29-Mavzu: Elektromagnit maydon nazariyasi.** Kulon qonuni. Elektrostatik maydon kuchlanganligi. Kuchlanganlik chiziqalari va oqimi. Potentsial. Gannitoning differentsial operatori. Tok zichligi va tok. Om va Kirxgof qonunlarining differentsial ko'rinishi. Laplas tenglamalari.

**\*30-Mavzu: Magnit maydoni va uning xususiyatlari.** O'zgarimas tok magnit maydoni. Magnit maydonni xarakterlovchi asosiy kattaliklar. To'la tok qonunining integral va differentsial ko'rinishi. Magnit maydonning skalyar potentsiali. Magnit maydon vektor potentsiali. Puasson tenglamasi. Maksvell tenglamalari. Umov-Poyting teoremasi.

**Izoh: \*Ushbu mavzular talabalar tamonidan mustaqil ravishda o'zlashtiriladi.**

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

#### 3-semestr

1. O'zgarimas tok elektr zanjirlarini hisoblash.
2. \*\*Om va Kirxgof qonunlari.
3. Murakkab elektr zanjirlarni kontur toklar usulida hisoblash.
4. \*\*Murakkab elektr zanjirlarni tugun potentsiallar usulida hisoblash.
5. \*\*Murakkab elektr zanjirlarni superpozitsiya usulida hisoblash.
6. \*\*Murakkab elektr zanjirlarni ekvivalent generetor usulida hisoblash.
7. \*\*O'zgaruvchan elektr zanjirlarni hisoblash.
8. \*\*Sinusoidal elektr zanjirlarni hisoblash.
9. \*\*R, L, C elementlari ketma-ket ulangan zanjirlarini hisoblash.
10. \*\*R, L, C elementlari paralel ulangan zanjirlarini hisoblash.
11. \*\*R, L, C elementlari aralash ulangan zanjirlarini hisoblash.
12. O'zgaruvchan tok zanjirlarini kompleks usulda hisoblash.
13. \*\*R, L, C elementlari ketma-ket ulangan zanjirlarini kompleks usulda hisoblash.
14. \*\*R, L, C elementlari paralel ulangan zanjirlarini kompleks usulda hisoblash.
15. \*\*O'zgaruvchan tok murakkab zanjirlarini hisoblash.
16. O'zgaruvchan tok murakkab zanjirlarini kompleks usulda hisoblash.
17. \*\*Kuchlanishlar rezonansi.
18. \*\*Toklar rezonansi.
19. \*\*Rezonansli zanjirlarni hisoblash.
20. Induktiv bog'langan zanjirlarni hisoblash.
21. \*\*O'zaroinduktiv bog'langan elektr zanjirlarni hisoblash.
22. \*\*Transformatorlarni hisoblash.

#### 4-semestr

23. Uch fazali zanjirlarni hisoblash.
  24. \*\*"Yulduz" shaklida ulangan uch fazali elektr zanjirlarni hisoblash.
  25. \*\*"Uchburchak" shaklida ulangan uch fazali elektr zanjirlarni hisoblash.
  26. \*\*Uch fazali zanjirlarni kompleks usulda hisoblash.
  27. Nosinusoidal elektr zanjirlarni hisoblash.
  28. \*\*Yig'iq parametrlil elektr zanjirlarida o'tkinchi jarayonlarni hisoblash.
  29. To'rtqutblıklarni hisoblash.
  30. \*\*Nochiziqli elektr zanjirlarni hisoblash.
- Amaliy mashg'ulotlar har xil o'lash asboblari va laboratoriya qurilmalari bilan jhozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-oqituvchi tomonidan o'tkaziladi. Mashg'ulotlar interfaol usullardan foydalanib ilg'or pedagogik va axborot texnologiyalarni qo'llash orqali amalga oshirish maqsadga muvofiq.

**Izoh: \*\*Ushbu mavzular talabalar tamonidan mustaqil ravishda**

<p><b>o'zlashtiriladi.</b></p> <p><b>IV. Laboratoriya ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.</b></p> <p>Laboratoriya ishlari bajarish jarayonida talabalar ma'ruza darslarida olgan nazariy bilimlarini amaliy jihatdan tajriba orqali mustahkamlaydilar.</p> <p>Laboratoriya ishlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</p> <p style="text-align: center;"><b>3-semestr</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. **O'zgarmas tok murakkab zanjirlarini tekshirish.</li> <li>2. O'zgaruvchan tok zanjirida energiya istemolchilarini ketma-ket ulash (R.L.; R.C; L,C).</li> <li>3. **O'zgaruvchan tok zanjirida energiya istemolchilarini parallel ulash.</li> <li>4. **O'zgaruvchan tok zanjirida energiya istemolchilarini aralash ulash.</li> <li>5. O'zgaruvchan tok zanjirida energiya istemolchilarini aralash ulash.</li> <li>6. **Elementlari ketma-ket ulangan zanjirdagi rezonans hodisasi.</li> <li>7. Elementlari parallel ulangan elektr zanjirdagi rezonans hodisasi.</li> <li>8. **O'zgaruvchan tok zanjirlarida o'zaro induktivlik hodisasini o'rganish.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>4-semestr</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Yulduz va yulduz usulida ulangan uch fazali elektr zanjirlarini o'rganish.</li> <li>10. **Istemolchi uchburchak usulida ulangan uch fazali elektr zanjirlarini o'rganish.</li> <li>11. **Kondensatorning aktiv qarshilik va induktivlikka zaryadsizlanishidagi o'tish jarayonini tekshirish.</li> <li>12. Passiv to'rtqublikning parametrlarini tajriba orqali aniqlash.</li> <li>13. **Nochiziqli elementlari bo'lgan o'zgaruvchan tok zanjirlarini tadqiq qilish.</li> <li>14. **Toklar ferorezonansini o'rganish.</li> <li>15. Kuchlanishlar ferorezonansini o'rganish.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Izoh: **Ushbu mavzular talabalar tamonidan mustaqil ravishda o'zlashtiriladi.</b></p> <p>Laboratoriya mashg'ulotlari har xil o'lichash asboblari, ulash simlari va tegishli laboratoriya qurilmalari bilan jhozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-oqituvchi tomonidan o'tkaziladi. Mashg'ulotlarni interfaol usullardan foydalanib ilg'or pedagogik va axborot texnologiyalarini qo'llash orqali amalga oshirish maqsadga muvofiq bo'ladi.</p> <p><b>V. Nazorat ishi (talabaning mustaqil ishi).</b></p> <p>Nazorat ishi (talabaning mustaqil ishi) uchun tavsiya etiladigan mavzular:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O'zgarmas tok murakkab zanjirlarini hisoblash.</li> <li>2. O'zgaruvchan tok murakkab zanjirlarini hisoblash.</li> <li>3. Uch fazali zanjirlarini hisoblash.</li> <li>4. Chiziqli elektr zanjirlarda bo'ladigan o'tkinchi jarayonlarni hisoblash.</li> </ol> <p>Nazorat ishi (talabaning mustaqil ishi) bo'yicha talabalar tomonidan o'ziga tegishli variantdagi berilgan zanjirni bir nechta usullarda hisoblaydilar, bu bo'yicha hisobot tayyorlab, uni fan o'qituvchisiga topshiradilar.</p>
---

<p><b>3. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari</b></p> <p><b>VI. Talaba bilishi kerak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; elektrotexnikaning fizik asoslari, o'zgarmas, o'zgaruvchan va uch fazali tok zanjirlari, nochiziqli elektr zanjirlar, nosinusoidal elektr miqdorlar, elektromagnit maydon nazariyasi haqida <i>tasavvur va bilimga ega bo'lishi</i>;</li> <li>&gt; o'zgarmas, o'zgaruvchan va uch fazali tok zanjirlarini hisoblash, elektr va magnit zanjirlardagi o'tkinchi jarayonlarni hisoblash, chiziqli va nochiziqli elektr zanjirlarini hisoblash bo'yicha <i>ko'rikmalarga ega bo'lishi</i>;</li> <li>&gt; nazariy elektrotexnikaning asosiy qonuniyatlarini amalda qo'llash, elektr zanjirlarini yig'ish va uning parametrlarini o'lchash, tajriba natijalarini nazariy bilimlar asosida qayta ishlash va nazariy bilimlarni amalda tekshirish <i>malakalariga ega bo'lishi kerak</i>.</li> </ul>
<p><b>4. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; ma'ruzalar;</li> <li>&gt; interfaol ta'lim metodlari;</li> <li>&gt; guruhlarda ishlash;</li> <li>&gt; savol-javoblar;</li> <li>&gt; taqdimotlar tayyorlashi;</li> <li>&gt; test topshiriqlarini bajarish.</li> </ul>
<p><b>5. Kreditlarni olish uchun talablar:</b></p> <p>Nazariy elektrotexnika fani buyicha talabalar bilimni nazorat qilish va baholash mezonlari O'zbekiston Respublikasi O'QMTV ning 2018- yil 9-avgustidagi 19-2018- sonli "Oliy ta'lim muassasalar talabalar bo'limini nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqida"gi buyrug'i asosida ishlab chiqildi.</p> <p>Ushbu nizomga muvofiq talabalarining semestr davomidagi o'zlashtirish ko'rsatkichi 5 baholik tizimda baholanadi, lekin XEMIS tizimida talabalarining o'zlashtirish ko'rsatkichlarini rasmiylashtirish 100 ballik tizimda bo'lganligi uchun talabalar bilimni baholash mezonlari shu tizimga moslashtirildi.</p> <p>Nazariy elektrotexnika fani bo'yicha talabalarining semestr davomidagi o'zlashtirish ko'rsatkichi 100 ballik tizimda baholanadi.</p> <p>1. Nazorat ishi topshiriqlari variantlari o'quv semestri boshida talabalarga beriladi. Har bir talaba o'ziga tegishli variantdagi berilgan topshiriqlarni bajaradi, uni tegishli tartibda rasmiylashtiradi va uni fan o'qituvchisiga himoya qiladi. Bunda nazorat ishinin rasmiylashtirishi, hisoblashlarni to'g'ri olib borilganligiga qarab 50 balgacha baholanadi. Bunda talaba xar bir 25 baddan bo'lgan ikkita nazorat ishi topshirig'ini bajaradi. 4-semestrda "O'zgarmas tok murakkab zanjirlarini hisoblash" va "O'zgaruvchan tok murakkab zanjirlarini hisoblash", 5-semestrda "Uch fazali zanjirlarni hisoblash" va "Nosinusoidal elektr zanjirlarni hisoblash" mavzusidagi nazorat topshiriqlarini topshiradilar.</p>

<p>Talaba nazorat ishi topshiriqlarini yakuniy nazorat o'tkazilgunga qadar topshirishlari mumkin bo'ladi.</p> <p>Nazorat ishi topshiriqlarini topshirmagan, shuningdek ushbu nazorat turi bo'yicha 30 baldan kam bal to'plagan (qonigersiz baholangan) talaba yakuniy nazoratga kiritilmaydi.</p> <p>2. Yakuniy nazorat turini o'tkazish va mazkur nazorat turi bo'yicha talabning bilimlarini baholash o'quv mashg'ulotlarini olib bormagan professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.</p> <p>Yakuniy nazorat topshiriqlari (uning variantlari) fan o'qituvchisi tomonidan ishlab chiqiladi va kafedra mudiri tomonidan tasdiqlanadi. Variantlar yakuniy nazorat o'tkaziladigan kuni o'tkazish uchun mas'ul etib belgilangan professor-o'qituvchiga kafedra mudiri tomonidan taqdim etiladi.</p> <p>Yakuniy nazorat 50 ballik "Yozma ish" ko'rinishida ko'p variantli usulda o'tkaziladi. Har bir variant 2 ta (har biri uchun 15 baldan) tayanch so'z, amaliy mashg'ulot darslarida yechilgan yoki mustaqil ish uchun berilgan masalalar turidan 1 ta (20 balgacha) masaladan iborat bo'ladi.</p> <p>Yozma sinov bo'yicha umumiy o'zlashtirish ko'rsatkichini aniqlash uchun variantlarda berilgan topshiriqlarning har biri uchun yozilgan javoblarga qo'yilgan ballar qo'shiladi va yig'indi talabning yakuniy nazorat bo'yicha o'zlashtirish bali hisoblanadi.</p> <p>Yakuniy nazorat turi bo'yicha 30 va undan ko'p ball olgan talaba fanni o'zlashtirgan hisoblanadi hamda fanga ajratilgan (3-semestrda 6 kreditga, 4-semestrda 4 kreditga) kreditiga ega bo'ladi. Aks holda talaba akademi qazdord sifatida qayta topshirishga qoldiriladi.</p>	<p><b>6.</b></p> <p><b>Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Charles K. Alexander Matthew N.O. Sadiku "Fundamentals of Electric Circuits" NEW YORK, 2014.-458 p</li> <li>2. John Bird. "Electrical and Electronic Principles and Technology" LONDON AND NEW YORK, 2014.-455 p</li> <li>3. Ximmataliyev D.O., Zokirova D.N. Nazariy elektrotexnika. O'quv qo'llanva. -Namangan.: Fazilat servis, 2022.-176 b.</li> <li>4. Alimxodjaev K.T., Abdullaev B.A., Abidov Q.G. Elektrotexnikaning nazariy asoslari. Darslik. Toshkent. Fan va texnologiyalar. 2015.-320 b.</li> <li>5. Katimov A.S., Ibadullaev M. Abdullaev V. Elektrotexnikaning nazariy asoslari. 1-qism. Darslik. Toshkent. Fan va texnologiyalar. 2017.-324 b.</li> <li>6. Alimxodjaev K.T., Abdullaev B.A., Abidov Q.G. Elektrotexnikaning nazariy asoslari. 2-qism. Darslik. Toshkent. Fan va texnologiyalar. 2018.-288 b.</li> <li>7. Демирчян К.С., Нейман Ж.П., Коровкин Н.Б., Чечурин В.Л. Теоретические основы электротехники. -СПб. Питер, 2003. -462 с.</li> </ol> <p><b>Qo'shimcha adabiyotlar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ibadullaev M. Nazariy elektrotexnika asoslari. Masala va mashqlar to'plami.1-qism. T.: Uzbekiston, 2015.- 328 b.</li> </ol>
---	---

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Коровкин Н.Б., Селина Э.Э., Чечурин В.Л. Теоретические основы электротехники. Сборник задач. -СПб. Питер, 2004. -510 с.</li> <li>3. Отамirezев О.У. «Nazariy elektrotexnika» fanidan laboratoriya ishlari ni bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar. Namangan: NamMQL, 2022.-72 b.</li> <li>4. Yakubov M.Y. Nazariy elektrotexnika fanidan virtual laboratoriya ishlari ni bajarishga uslubiy qo'llanma. TDTU. 2019.-145 b.</li> <li>5. Odamirzaev O.U. «Nazariy elektrotexnika» fanidan virtual laboratoriya ishlari ni bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar. Namangan: NamMQL, 2022.-44 b.</li> <li>6. Odamirzaev O.U. Nazariy elektrotexnika fanidan «Uch fazali zanjirlarni hisoblash». Uslubiy qo'llanma. Namangan: NamMQL, 2023.- 32 b.</li> <li>7. Odamirzaev O.U. Nazariy elektrotexnika fanidan «O'zgarmas tok murakkab zanjirlarini hisoblash». Uslubiy qo'llanma. Namangan: NamMQL, 2024.- 40 b.</li> <li>8. Odamirzaev O.U. Nazariy elektrotexnika fanidan «O'zgaruvchan tok murakkab zanjirlarini hisoblash». Uslubiy qo'rsatma. Namangan: NamMQL, 2024.- 51 b.</li> </ol> <p><b>Axborot manbalari:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://www.gov.uz">www.gov.uz</a>- O'zbekiston Respublikasi hukumat portali.</li> <li>2. <a href="http://www.lex.uz">www.lex.uz</a>- O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.</li> <li>3. <a href="http://www.zivonet.uz">www.zivonet.uz</a></li> <li>4. <a href="http://www.bilim.uz">www.bilim.uz</a></li> <li>5. <a href="http://www.ni.com/multisim/">www.ni.com/multisim/</a></li> <li>6. <a href="http://www.azim.org.obmash.ru">www.azim.org.obmash.ru</a>.</li> <li>7. <a href="http://www.micromake.ru">http://www.micromake.ru</a>.</li> <li>8. <a href="http://avidreaders.ru/download/">http://avidreaders.ru/download/</a></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Fanning o'quv dasturi Namangan muhandislik-qurilish instituti Kengashining "_____ 2024 yildagi № _____ -sonli bayoni bilan tasdiqlangan.</li> </ol> <p><b>8. Fan / modul uchun mas'ullar:</b> Odamirzaev O.U. – NamMQL, Elektr energetika kafedrası dotsenti.</p> <p><b>9. Taqrizchilar:</b> Nabiyev Sh.I. – NamMQL, ET va MEM kafedrası dotsenti, t.f.n. Mullajonov T.T. – "Hududiy elektr tarmoqlari" AJ Namangan filiali, Bosh muhandis.</p>
---	---