

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

ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI



SHAMOL ENERGETIKASI
FANINING O'QUV DASTURI

| | |
|-----------------------|--|
| Bilim sohasi: | 720 000 – Ishlab chiqarish - texnik soha |
| Ta'lim sohasi: | 710 000 – Muxandislik ishi |
| Ta'lim yo'nalishlari: | 60711000-Muqobil energiya manbalari (Shamol energetikasi) |

Urganch- 2025

Mazkur o'quv dastur Urganch davlat universiteti kengashining 2025-yil "28" 06 dagi 11-sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

O'quv ishlari bo'yicha prorektor

S.U.Xodjaniyazov

O'quv- uslubiy boshqarma boshlig'i:

G.R. Matlatipov

Mazkur o'quv dastur "Texnika" fakulteti Kengashining 2025-yil "26" 06 dagi yig'ilishida muhokama qilinib, tasdiqlash uchun tavsiya etilgan. (12-sonli bayonnomasi).

Texnika fakulteti
dekani:

M.Q. Qurbanov

Mazkur o'quv dastur "Elektrotexnika va energetika" kafedrasining 2025-yil "24" 06 dagi yig'ilishida muhokama qilinib, tasdiqlash uchun tavsiya etilgan. (11-sonli bayonnomasi).

Elektrotexnika va energetika
kafedrasini mudiri:

I.Y. Davletov

| Fan/modul kodi ShE13510 | O'quv yili 2025-2026 | Semestr 5-6 | ECTS – Kreditlar 5/5 | |
|----------------------------|---|--|--------------------------------|------------------------|
| Fan/modul turi Majburiy | Ta'lim tili O'zbek | | Haftadagi dars soatlari 3/5 | |
| 1. | Fanning nomi | Auditoriya mashg'ulotlari (soat) | Mustaqil ta'lim (soat) | Jami yuklama (soat) |
| | Shamol energetikasi | 118 | 182 | 300 |
| 2. | I. Fanning mazmuni Fanni o'qitish maqsadi va vazifalari Talabalarda shamol energetikasi ulardan foydalanish masalalarni tanishtiradi. Xamda shamol energiyasidan oqilona foydalanishda talaba taffakurini shakllantirish va rivojlantirish, hamda ekologiyaga zararsiz xolda energiya olish, o'zining fikr-mulohaza, xulosalarini asosli tarzda aniq bayon etishga o'rgatish hamda egallangan bilimlar bo'yicha, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir. Fanning vazifasi – talabalarga shamol energetikasining asosiy texnik iqtisodiy ko'rsatkichlari va konstruksiyalarini bilishni o'rgatishdir va uni qo'llashga, shuningdek, iqtisodiy masalalarning modelini tuzish va tahlil qilishga o'rgatishdan iborat. II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi 1-Mavzu. Fanga kirish. "Shamol energetikasi" fanining mazmuni va masalalari Shamol energiyasi rivojlanish tarixi, baholash metodlari va boshqalar mamlakatimizning shamol salohiyatining holati, shamol energetikasining odatdagi dizayni va ularni qo'llash xususiyatlari. 2-mavzu. Shamol energiyasidan foydalanish. Tabiat resurslarini tejagan xolda, respublikamizda shamoldan unumli foydalangan xolda shamoldan energiya olish qonuniyat asosida tahlil qilinadi. 3-mavzu. Shamol o'lchagich asboblari to'g'risida ma'lumotlar. Nazorat o'lchov asboblari o'rnatish. Dala sharoitlarida havoning er yaqinidagi qatlamida shamol tezligini aniqlash uchun <i>kosali, kontaktli va induksion anemometrlardan</i> foydalaniladi. 4-mavzu. Tretyakov shamol o'lchagichi. Dala sharoitida shamolning tezligi va yo'nalishini aniqlashga xizmat qiladi. Flyuger kabi bu asbobning ishlashi ham erkin osib qo'yilgan qoshiqsimon shaklli metall plastinaning aylanishiga asoslangan. 5-mavzu. Rotoanemometrlar haqida ma'lumotlar. | | | |

Rotoanemometrlarda shakli bo'yicha yarimsfera yoki yarimsilindrlarga yaqin keluvchi kosa yoki havo parragi ko'rinishida tayyorlangan «kurakchali» parraklar shamol tezligining birlamchi datchigi vazifasini bajaradi.

6-mavzu. Shamol energiyasidan dunyoda foydalanish qonuniyatlari.

Shamol energiyasining resurslari quyidagi ko'rsatkichlar bilan tavsiflanadi. Shamolenergiyasishamolningtezliligvakuchigabo'liqbo'lib, $16 Vt/m^2$ ($V=20m/s$, kuchi – 10 balli) dan $15000 V/m^2$ ($V=30m/s$, kuchi 12 balli) gacha bo'lishi mumkin.

7-ma'ruza. Shamol energiya resurslari.

Xavoning kengayishiga va konvektib oqimning paydo bo'lishiga olib keluvchi quyosh nurlanishini yer atmosferasi tomonidan otilishidir. Katta ko'lamlarda mazkur termik xodisaga shamollarning yo'nalganliklarini xosil bo'lishiga olib keluvchi yerning aylanish effekti qo'shiladi.

8-ma'ruza. Shamol energiya asoslari.

Shamolning tezliklari o'rganiladi va quvvatari, xar bir parametrlarining tanlanishi o'rganiladi.

9-mavzu. Shamol dvigatellari va kuchlanish rostlagichi bilan ishlashga muljallangan generator turlari.

Shamol dvigatellariga ulangan generator aylanishlarning o'zgarishligini ta'minlashi kerak. Bu shartlarga o'zgarish tok ceneratorlari javob beradi va odatda ular kichik quvvatli shamol elektr stansiyalariga o'rnatiladi.

10-ma'ruza. Shamol generatorining ideal va real F. I. K. hisoblash. 1000Vatt, kuchlanishi 24 volt bo'lgan GT 1000/24 generatori PPT turdagi kuchlanish rostlagichi bilan ishlaydi xamda aylanishlarni 350dan 3000gacha tebranishda kuchlanishning o'zgarishligini ta'minlaydi.

11-mavzu. Shamol generatorlarining tuzilishi va ishlash prinsipi.

Shamol agregat qurilmalari maydonining tuzilishi va uning chizmasi.

12-mavzu. Shamol energetik qurilmasining minorasi tug'risida ma'lumotlar.

Minora chizmasini o'rganish. Poydevor va seksiya qismlarini joylashuvini belgilash.

13-mavzu. Shamol energetik qurilmasining parraklarining turlari tug'risida ma'lumotlar.

Poydevor uchun transhei chuqurlarini va kabel o'tkazish yo'llarini o'rnatish. Gruntlamoq uchun (zasypka grunta) qum qatlamlarini joylashtirish.

14-mavzu. Rivojlangan mamlakatlarda shamol qurilmalarini yaratish, o'rnatish va ishlatish tajribasi.

Dunyo bo'yicha yaratilgan shamol energetik qurilmalar o'rganiladi va solishtiriladi afzalliklari va kamchiliklari kurib chiqiladi.

15-mavzu. Meteorologik sharoitlar. Shamol tavsifi.

Shamolning esishi turli tuman va viloyatlariga qarab aniqlanishi va energiya

zaxiralarini o'rganadi.

16-mavzu. Shamol energetik qurilmaning konstruksiyasi va xarakteristikasi.

Generator o'qi, rotor, reduktor, rotor tormozi, rotor kuragi qismlarini o'rganish.

17-mavzu. Shamol dvigatelining turlari va hisobi.

Elektr taqsimlagich nazorat o'lchov asbolariga, rotorni xarakatlantiruvchi mexanizm, rotorni ko'tarib turuvchi vtulka va shamol yo'nalishiga qarab burilishni boshqaradigan tizimlarga xizmat ko'rsatish.

18-mavzu. Shamol oqimining energiyasidan foydalanish.

Shamol oqimlari va yo'nalishlarining o'zgarishlari xamda shamol oqimi ta'sirida energiyaning o'zgarishlari o'rganiladi.

19-mavzu. O'zbekistonda shamol elektr stansiyalarining barpo etilish bosqichlari.

Shamol energiyasi ishlab chiqarish kam xarajatli, ekologik jihatdan xavfsiz, istiqboli porloq bo'lsa ham faqat ana shu yo'l bilan olingan energiya bilan talab va ehtiyojni qondirishning mutlaqo imkoni yo'q.

20-mavzu. Shamol elektr stansiyasining afzalliklari va kamchiliklari.

Respublikamizdagi muqobil energiya manbalariga bulgan talablar orta borayotganli shu jumladan shamol energiyasidan samarali foydalanish maqsadida chiqayotgan qarorlar va ularning ijrolari o'rganiladi.

21-mavzu. O'zbekistonda shamol energiya qurilmasi.

Shamol tezliklari balandlikka qarab oshadi, xamda uning gorizonttal tashkil qiluvchisi v ertikal ta shkil qiluvchidan ancha katta bo'ladi. Oxirgi xolat keskin qattiq shamollarni va ayrim boshqa kichik o'lchamdagi effektlarni paydo bo'lishining asosiy sababchisidir.

22-mavzu. Vertikal va gorizonttal o'qli shamol energetik qurilmasi.

Gorizonttal o'q bo'yicha aylanuvchi shamol g'ildiragiVertikal o'q bo'yicha aylanuvchi shamol g'ildiragi

23-mavzu. Rivojlangan mamlakatlarda shamol qurilmalarini yaratish, o'rnatish va ishlatish tajribasi.

Dunyo bo'yicha yaratilgan shamol energetik qurilmalar o'rganiladi va solishtiriladi afzalliklari va kamchiliklari kurib chiqiladi.

24-mavzu. Shamol turbinalarining qurilishi, Tormoz tizimlari.

Shamolg'ildiragining diametri, m Suyanchiqning (opora) balandligi, shamolni qo'llash hududlardagi o'rtacha yillik tezligi, m/s kam bo'lmagan Nominal quvvatga erishilgandagi shamolning hisobli tezligi, m/s kuchlanishdan to'g'ri burchakli impulslar shaklidagi o'zgaruvchan kuchlanish. olinadi, ya'ni invertorlash amalga oshiriladi. To'g'ri burchakli impulslar.

25-mavzu. Shamol turbinalarining elektr tizimlari. Sxemalar elektr aloqasi.

Shamol energetik qurilmalari ishchi g'ildiragi diametriga ko'ra quvvatining taqsimlanishi. Shamolning yo'nalishi o'zgargan vaqtda shamol agregatining boshchasi avtomat holda bakovoy shamol g'ildiraklari – vindrozlar bilan mo'ljalga olinadi.

26-mavzu. Shamol qurilmalarining aerodinamika asoslari.

Shamol qurilmasini tog'li joylarda, binoda yoki boshqa shamol qurilmalari yonida, ya'ni shamolning ayrim yo'nalishlarda ko'chishi mumkin bo'lgan xolatlarda shamol yo'nalishi to'g'risidagi axborot o'ta muxim xisoblanadi.

27-mavzu. Aerodinamik parametrlar jismlarning havo oqimlari va aerodinamik oqimlari turli qanotlarning xususiyatlari profillar.

Shamol parametrining balandlikka bog'liqligi. Turli balandliklarda shamol tezliklari xar xildir, tabiiyki xar xil balandliklarda joylashgan shamol g'ildiraklariga shamolning ta'sirlashuvi xam xar xildir. Yer yuzasida (220) shamol tezligi xar doim nolga tengdir.

28-mavzu. Avtonom (kam quvvatli) shamol turbinalari va ularni qo'llash.

Kontroller, inverter, akkumulyator, bog'lovchi sim, taqsimlovchi qutilar va saqlagich qurilmalari ximoya avtomatlarini o'rnatish va xizmat ko'rsatish.

29-mavzu. Avtonom tipik konstruksiyalari. Energiyanisqalashusullari.

Inverter va akkumulyator qurilmalarini o'rnatish va xizmat ko'rsatish.

30-mavzu. Gibridd shamol energiyasi stansiya. Ularning ishlash xususiyatlari.

Shamol generatorlari va quyosh fotoelektr panellining chatishma (gibridd) qilib o'rnatish va xizmat ko'rsatish.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Maksimal quvvat va iste'mol qilinadigan energiyani hisoblash;
2. Shamol turbinalarining nominal quvvatini aniqlash;
3. Shamol turbinalari egallagan maydonni aniqlash.
4. Shamol turbinalari rotorining parametrlarini hisoblash;
5. Shamol turbinalari rotor qanotlarining parametrlarini hisoblash;
6. Shamol turbinalari generatorining parametrlarini hisoblash.
7. Shamol turbinalari quvvat boshqaruvchisi turini tanlash;
8. Shamol generatorining ideal va real F. I. K. hisoblash;
9. Shamol turbinalariga inverter turini tanlash;
10. Shamol energetik qurilmasining akkumulyator batareyasining quvvatini hisoblash;
11. Shamol turbinalarining o'z-o'zini oqlash muddatini hisoblash.
12. Shamol generatorlarining ishlash prinsipini o'rganish
13. Shamol energetik qurilmalar texnik-iqtisodiy ko'rsatgichlarini hisoblash

14. Gibridd stansiyalarining parametrlarini xisoblash.

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkaziladi. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tiladi hamda mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalarni qo'llash orqali bilimlarni chuqurlashtirish imkoniyatlariga talabalarda qiziqish uyg'otish, natijani mustaqil ravishda qo'lga kiritish imkoniyatini ta'minlash, nazariy-metodik jihatdan tayyorlash maqsadga muvofiqdir.x

Laboratoriya ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya ishlari bo'yicha tavsiya etilayotgan mavzular ro'yxati:

1. Shamol yo'nalishi va tezligini turli balandliklarda o'lchash
2. Shamol energetik qurilmasining ishlash prinsipini o'rganish
3. Shamol energiyasini elektr energiyasiga o'zgartirish prinsiplarini o'rganish
4. Shamol energetik qurilmalarining ishini yuklanma va yuklanmasi tadqiq qilish
5. Shamol energetik qurilmalaridagi varraklarni ishga tushuruvchi shamol tezligini tadqiq qilish
6. Gibridd elektr stansiyalar
7. Shamol energiyasini elektr energiyasiga aylantirish jarayonini o'rganish
Air-X shamol generatorining bazasi»
8. Shamol energetik qurilmalaridagi maksimal shamol tezligini tadqiq qilish
9. Shamol energetik qurilmalarining optimal energetik va texnik parametrlarini tadqiq qilish

Kurs ishi (loyihasi) bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

1. Shamol yo'nalishi va tezligini turli balandliklarda o'lchash
2. Shamol energetik qurilmasining ishlash prinsipini o'rganish
3. Shamol energiyasini elektr energiyasiga o'zgartirish prinsiplarini o'rganish
4. Shamol energetik qurilmalarining ishini yuklanma va yuklanmasi tadqiq qilish

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

1. Shamol o'lchagichlari va rotoanemometrilar
2. Tretyakov shamol o'lchagichi
3. Rotoanemometrilar
4. Shamol energiyasining zaxiralari
5. Shamol energiyasidan dunyoda foydalanish qonuniyatlari.
6. Shamol energiya resurslari
7. Shamol energiya asoslari
8. Shamoldvigatellarivakuchlanishrostlagichibilanishlashgamuljallangan generator turlari
9. Shamol generatorining ideal va real F. I. K. Hisoblash

| | |
|----|---|
| | <p>10. Shamol elektr stansiyasining qismlari</p> <p>11. Shamol generatorlarining tuzilishi va ishlash prinsipi.</p> <p>12. Minora</p> <p>13. Parrak</p> <p>14. Rivojlangan mamlakatlarda shamol qurilmalarini yaratish, o'rnatish va ishlatish</p> <p>15. Meteorologik sharoitlar. Shamol tavsifi</p> <p>16. Shamol energetik qurilmaning konstruksiyasi</p> <p>17. Shamol energetik qurilmaning konstruksiyasi va xarakteristikasi</p> <p>18. Shamol dvigatelinig turlari va hisobi</p> <p>19. Shamol oqimining energiyasidan foydalanish</p> <p>20. O'zbekistonda shamol elektr stansiyalarining barpo etilish bosqichlari</p> <p>21. Shamol elektr stansiyasining avzalliklari va kamchiliklari</p> <p>22. O'zbekistonda shamol energiya qurilmasi</p> |
| 3. | <p>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar).</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - me'yoriy-huquqiy hujjatlarni izlash, tahlil qilish va ulardan kasbiy faoliyatda foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lish; - muqobil va qayta tiklanuvchi energiya manbalari asosidagi energetik qurilmalar va stansiyalarning qismlari va detallarini va yig'ma birliklarining loyihasini tizimli yondoshuv asosida maxsus dasturiy paketlardan foydalanib ishlab chiqish qobiliyatlari ko'nikmalariga ega bo'lish; - bajarilayotgan tajriba-konstruktorlik va amaliy ishlar mavzusi bo'yicha matematik, informatsion va imitatsion modellardan ishlab chiqish va tadqiqot qilishni bilish; - loyihaviy va dasturiy hujjatlarni ishlab chiqish ko'nikmalariga ega bo'lish; - muqobil va qayta tiklanuvchi energiya manbalari asosidagi energetik qurilmalar va stansiyalarning ishchi parametrlarini aniqlash bo'yicha sinovlarni o'tkazish ko'nikmalariga ega bo'lish; - quyosh va shamol elektr stansiyalari va ular asosidagi kombinatsiyalashgan tizimlardagi jarayonlarni boshqara olish, loyihalashtirish maromiga etkazish va o'zlashtirish ko'nikmalariga ega bo'lish; - iste'molchilarning elektr va issiqlik ta'minoti loyihashtirishda texnologik intizomga rioya qilinishini nazorat qilishni bilish; |
| 4. | <p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fiklash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar. |
| 5. | <p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirib, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayon-lar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va</p> |

| | |
|----|---|
| | <p>topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.</p> |
| 6. | <p>Asosiy adabiyotlar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pulatova D.M., Maxmudov S.SH. Shamol agregatlariga xizmat ko'rsatish va o'rnatish. O'quv qullanma, -T.: Sharq nashriyoti, 2017. 2. G'.N.Uzoqov S.M.Xo'jaqulov Y.G'.Uzoqov. Muqobil energiya manbalaridan foydalanish asoslari. O'quv qo'llanma. "Fan va texnologiya nashriyoti". 2017 yil. 3. I.Y.Davletov, A.H.Qodirov "Muqobil energiya manbalari". O'quv qo'llanma. "Khwarezm publication" MCHJ nashriyoti. Urganch-2025 4. "Quyosh energetikasi" fanidan o'quv qo'llanma. M.N. Tursunov, I.A.Yuldoshev, S.Q. Shog'uchqarov, T.R. Jamolov - Toshkent: ToshDTU. 2019. 160 b. 5. Ellabban Omar, Abu-Rub Haitham, Blaabjerg Frede. «Renewable energy resources: Current status, future prospects and their enabling technology». Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2014. 6. Robert Ferry & Elizabeth Monoian. A field guide to renewable energy technologies. 2012. www.landartgenerator.org 7. Muxammadiyev M.M., Urishev B.U., Djuraev K.S. «Gidroenergetik qurilmalar». Darslik. -T.: "Fan va texnologiya", 2015. 8. Илиев Х.М., Ковешников С.В., Усенко Н.Ю. «Алтернативные источники энергии». -T.: ТГТУ, 2012. 9. Po'latov A.A., So'pijanov Q.B., Ikromov A.A., Nazarov A.A. «Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish davr talabi» Namangan, 2013. 10. T.A.Fayziyev, G'.Yu.Ro'ziqulov, Sh.H.Ergashev, Yu.Z.Nasrullayev. Sanoat korxonalarida qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish.: tajriba mashg'ulotlari o'tish uchun o'quv qo'llanma.- Toshkent "VORIS – NASHRIYOT". 2021. 11. Majidov T.SH. Noana'naviy va qayta tiklanuvchi energiya manbalari - Toshkent – 2014 <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mirziyoev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza 2016 yil 7 dekabr. – T.: "O'zbekiston" NMIU, 2016. – 48 b. 2. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - T.: "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 488 b. 3. Ortiqov D.E., Ayupov Q.S. Shamol energiyasi va undan foydalanish imkoniyatlari. O'quv qo'llanma. – Toshkent:ToshDTU, 2013 yil <p>Elektron resurslar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi xukumat portali. 2. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi. |

| | |
|----|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 3. www.intechopen.com 4. www.energystar.gov 5. www.offshorewindfarms.co.uk 6. www.britishwindenergy.co.uk 7. www.energy-efficiency.gov.uk 8. www.guardian.co.uk/renewables 9. www.renewable-energy-world.com <p>Axborot manbaalari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.gov.uz – O‘zbekiston Respublikasining hukumat portali. 2. www.catback.ru – xalqaro ilmiy maqola va materiallar sayti. 3. www.google.ru – xalqaro o‘quv materiallarini qidiruv sayti. 4. www.ziyonet.uz – milliy o‘quv materiallarini qidiruv sayti. |
| 7. | <p>Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.</p> <p>Ushbu fan o‘quv dasturida Warwick universiteti (The University of Warwick) tomonidan ishlab chiqilgan o‘quv dasturidagi mavzulardan foydalanilgan. https://courses.warwick.ac.uk/modules/2024/ES4E0-15</p> |
| 8. | <p>Fan/modul uchun ma’sul:</p> <p>Qodirov A.- “Elektrotexnika va energetika” kafedrasida katta o‘qituvchisi</p> <p>Matkarimova Sh.U- “Elektrotexnika va energetika” kafedrasida stajor o‘qituvchisi.</p> <p>Otaboyev S.K - “Elektrotexnika va energetika” kafedrasida o‘qituvchisi.</p> |
| 9. | <p>Taqrizchilar:</p> <p>A.Sh Razzaqov – UrDU “Fizika” kafedrasida professori.</p> |