

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI**

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

TASDIQLAYMAN



Qarshi muhandislik-iqtisodiyot

tasdiqlaydigan

O.SH.Bazarov

06

**METROLOGIYA VA STANDARTLASHTIRISH
FANIDAN**

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi	700 000-Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi	710 000-Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi	60710400-Ekologiya va atrof muhit muhofazasi (tarmoqlar va sohalar bo'yicha); 60710600-Elektr energetika (tarmoqlar va sohalar bo'yicha);

QARSHI-2022

Fan/ modul kodi	O'quv yili 2022-2023	Semestr(lar) 3-4	ECTS-kreditlar 4
Fan/modul turi majburiy	Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4
1 Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
Metrologiya va standartlashtirish	60	60	120
2	<p>Fanning mazmuni</p> <p>2.1. Fanni o'qitish maqsadi va vazifalari</p> <p>“Metrologiya va standartlashtirish” talabalarda iqtisodiyotimizning texnika- texnologiya, menejment va marketing sohalaridagi ishlab chiqarish, savdo, nazorat va iste'mol bilan bog'liq bo'lgan turli metrologik, standartlashtirish, sifat va sifat boshqaruvi, sertifikatlashtirish bo'yicha masalalar bilan shug'ullanish, hamda me'yoriy hujjatlar va standartlar bilan ishlash borasida yo'nalish profiliga mos yetarli bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirishdir.</p> <p>“Metrologiya va standartlashtirish” kursini o'qitishning asosiy maqsadi talabalarda tabiatdagi hodisa va jarayonlarga ilmiy nuqtai nazaridan qarash madaniyatini shakllantirish, shuningdek, nazariy va eksperimental materiallar asosida fizik qonuniyatlarning obyektiv ekanligini, o'zlashtirish imkoniyatining mavjudligini isbot etishdir.</p> <p>“Metrologiya va standartlashtirish” fanining asosiy vazifasi – bu talabalarda iqtisodiyotimizning texnika-texnologiya, menejment va marketing sohalaridagi ishlab chiqarish, savdo, nazorat va iste'mol bilan bog'liq bo'lgan turli metrologik, standartlashtirish, sifat va sifat boshqaruvi, sertifikatlashtirish bo'yicha masalalar bilan shug'ullanish, hamda me'yoriy hujjatlar va standartlar bilan ishlash borasida yo'nalish profiliga mos yetarli bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirishdir.</p> <p>Fan bo'yicha talabalarining bilimiga, ko'nikma va malakasiga qo'yiladigan talablar</p> <p>“Metrologiya va standartlashtirish” o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:</p> <ul style="list-style-type: none"> - standartlashtirish, ularning ishlab chiqarishdagi mohiyati, standartlarning turlari va toifalari, standartlarni ishlab chiqish, tasdiqlash va tadbir etish tartib-qoidalarini, xalqaro ISO – 9000 seriyasidagi standartlar bo'yicha ishlarni tashkil etishni, metrologiya bo'yicha umumiy tushunchalarni, o'lchash birliligi, o'lchash vositalari, o'lchash xatoliklari, ularni qayta ishlash usullarini, sertifikatlashtirish asoslarini, mahsulot sifatini boshqarish usullarini bilishi kerak; - talaba standartlashtirish usullarini, standartlarni ishlab chiqish tartibi, bosqichlari, metrologik xizmat to'g'risidagi ma'lumotga ega bo'lishi, mahsulotlar haqidagi ma'lumotlarni standartlashtirish va kodlash bo'yicha, kattalik birliklarini qayta tiklash, qiyoslash bo'yicha, o'lchash xatoliklarini aniqlash, hisoblash, mahsulotlarni sertifikatlashtirish to'g'risida ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak; 		

Fan bo'yicha umumiy yuklama hajmining o'quv jarayoni turlari bo'yicha taqsimlanishi

T/r	Mavzu nomi	O'qitish shakllari bo'yicha jaratilgan soat						
		Umumiy yuklama	Auditoriya mashg'ulotlari (soatda)					Mustaqil ta'lim
			jami	ma'ruza	Amaliy mashg'ulot	Laboratoriya ishi	Kurs ishi (loyixasi)	
1	Kirish. "Metrologiya va standartlashtirish" fanining maqsadi va vazifalari.	6	2	2				4
2	O'zbekiston Respublikasi metrologik xizmat va ta'minot.	6	2	2				4
3	Metrologiya va standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilotlar	8	4	2	2			4
4	Kattaliklar va ularning turlari.	8	4	2	2			4
5	O'lchash usullari va vositalari.	6	2	2				4
6	O'lchash xatoliklari va noaniqlik.	10	6	2	2	2		4
7	Standartlashtirishning maqsad va vazifalari.	8	4	2		2		4
8	O'zbekiston Respublikasi standartlashtirish davlat tizimi.	8	4	2	2			4
9	Standartlarni ishlab chiqish va tadbiq etish.	8	4	2	2	2		4
10	Standartlashtirish usullari	6	2	2				4
11	Sertifikatlashtirish haqida umumiy ma'lumot.	8	4	2		2		4
12	O'zbekiston Respublikasi sertifikatlashtirish miliy tizimi	6	2	2				4
13	Sertifikatlashtirish sxemalari	10	6	2	2	2		4
14	Muvofiqlikni baholash haqida umumiy ma'lumotlar	10	6	2	2	2		4
15	Texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimi.	10	6	2	2	2		4
	Fan bo'yicha hammasi	120	60	30	16	14		60

2.2. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

Fan tarkibi mavzulari:

1-mavzu. Fanga kirish, "Metrologiya va standartlashtirish" fanining maqsadi va vazifalari.

“Metrologiya va standartlashtirish” faniga kirish Metrologiya va standartlashtirish fanining predmeti va uslublari. Metrologiya va standartlashtirish fanining maqsadi va vazifalari, rivojlanish tarixi, boʻlimlari va asosiy aksiomalari, boshqa tabiiy fanlar bilan aloqasi va bu fanlar rivojidagi ahamiyati, qadimiy koʻhna oʻlchovlar va oʻlchov birliklari va boshqalar. Texnika va texnologiya rivojlanishining Metrologiya va standartlashtirish fani rivojiga taʼsiri. Zamonaviy Metrologiya va standartlashtirish fanining asosiy rivojlanish yoʻnalishlari va muammolari.

2-mavzu. Oʻzbekiston Respublikasi metrologik xizmat va taʼminot

Metrologik xizmat. Milliy etalonlar markazi. Metrologik xizmat koʻrsatish markazlari. Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish ilmiy tadqiqot instituti. Axborot-maʼlumotlar markazi. Metrologik taʼminot.

3-mavzu. Metrologiya va standartlashtirish boʻyicha xalqaro tashkilotlar

Xalqaro standartlashtirish tashkiloti. Xalqaro elektronika komissiyasi. Metrologiya sohasida qonunlashtiruvchi xalqaro tashkilotlar. Sinov laboratoriyalarining akkreditlash boʻyicha xalqaro konfrensiyasi. Standartlashtirish va metrologiya boʻyicha arab tashkiloti.

4-mavzu. Kattaliklar va ularning turlari.

Kattalik haqida umumiy tushunchalar. Kattaliklarning oʻlchamligi. Kattaliklarning birliklari. Xalqaro birliklar tizimi. Birliklar va oʻlchamlarni belgilash hamda yozish qoidalari.

5-mavzu. Oʻlchash usullari va vositalari.

Oʻlchash jarayoni va oʻlchash usullari. Oʻlchash vositalari va ularning turlari. Oʻlchash vositalarining aniqlik klasslari. Etalonlar. Oʻlchash asboblarining asosiy metrologik tavsiflari.

6-mavzu. Oʻlchash xatoliklari va noaniqlik.

Oʻlchash xatoliklari va ularning kelib chiqish sabablari. Oʻlchash xatoliklarining turlari. Oʻlchash aniqligi.

7-mavzu. Standartlashtirishning maqsad va vazifalari.

Standartlashtirish haqida umumiy maʼlumotlar. Standartlashtirishning maqsad va vazifalari. Standartlashtirish prinsiplari. Standartlashtirish sohasida qoʻllaniladigan meʼyoriy hujjatlar. Oʻzbekistonda standartlashtirishning rivojlanish tarixi.

8-mavzu. Oʻzbekiston Respublikasi standartlashtirish davlat tizimi.

Oʻzbekiston Respublikasi standartlashtirish xizmati. Standartlashtirish davlat tizimi. Standartlashtirish toʻgʻrisidagi Respublika qonuni.

9-mavzu. Standartlarni ishlab chiqish va tadbir etish

Standartlarni ishlab chiqish tartibi-qoidalari. Standartni tasdiqlash va davlat roʻyxatidan oʻtkazish.

10-mavzu. Standartlashtirish usullari

Standartlashtirish usullari. Mahsulot haqidagi maʼlumotlarni standartlashtirish va kodlash.

11-mavzu. Sertifikatlashtirish haqida umumiy maʼlumot.

Sertifikatlashtirish haqida umumiy maʼlumot. Majburiy va ixtiyoriy sertifikatlashtirish.

12-mavzu. Oʻzbekiston Respublikasi sertifikatlashtirish miliy tizimi

Sertifikatlashtirishni oʻtkazish tartib-qoidalari. Sertifikatlashtirish organlari. Sertifikatlanuvchi mahsulotlar.

13-mavzu. Sertifikatlashtirish sxemalari

Sertifikatlashtirish sxemalari. Sifat boʻyicha ekspert-auditor.

14-mavzu. Muvofiqlikni baholash haqida umumiy maʼlumotlar

Muvofiqlikni baholash haqida umumiy maʼlumotlar.

15-mavzu. Texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimi.

Oʻzbekiston Respublikasining “Texnik jihatdan tarkibiga solish toʻgʻrisida”gi qonuni. Texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimi. Texnik reglamentlar va ularda belgilanadigan xavfsizlik talablari. Texnik reglamentlarning mazmuni va ularni ishlab

chiqish tartibi.

2.3. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. "Metrologiya to'g'risida", "Standartlashtirish to'g'risida", "Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida" O'zbekiston Respublikasi qonunlarini o'rganish.
2. Xalqaro birliklar tizimi. O'lchamlarni belgilash va yozish qoidalari Metrologiya va standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilotlar.
3. Standart, ularning turlari, ishlab chiqish tartiblari, tasdiqlanishi, standartlarni ro'yxatdan o'tish tartibi.
4. Mahsulot haqidagi ma'lumotlarni standartlashtirish va kodlash..
5. O'zbekiston Respublikaning Texnik jixatdan tartibga solish to'g'risidagi qonuni
6. Texnik reglamentlarning turlari va ularni ishlab chiqish
7. Sertifikatlashtirish sxemalarini o'rganish.
8. Xalqaro ISO 9000 seriyasidagi standartlar to'g'risida.

2.4. Laboratoriya ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Kafedra professor – o'qituvchilari tomonidan laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha tavsiyalar va uslubiy qo'llanmalar ishlab chiqiladi. Laboratoriya ishlari Metrologiya va standartlashtirishviy stendlardan va virtual laboratoriya ishlaridan iborat.

Laboratoriya mashg'ulotlarida tajriba asosida fizik qonunlarni o'rganiladi. Laboratoriya ishlarining minimal namunalari sifatida quyidagilar tavsiya etiladi:

Laboratoriya ishlarining taxminiy ro'yxati

1. Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish tartibi va qoidalari bilan tanishish. Turli tizimdagi o'lchash asboblarni tuzilishi bilan tanishish va ishlash prinsipini o'rganish.
2. Takroriy o'lchashlar o'tkazish va olingan o'lchash natijalarini qayta ishlash.
3. O'lchash asboblarni qiyoslashni o'rganish.
4. Psixrometr yordamida havo namligini aniqlash
5. Temperadura o'lchash asboblari bilan tanishish va metrologik tasnifini o'rganish.
6. Suyuqliklarning zichligini aniqlashni o'rganish.
7. Eritma konsentratsiyasini aniqlashni o'rganish.

Laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan tavsiyalar va uslubiy qo'llanmalar ishlab chiqiladi. Laboratoriya ishlari Metrologiya va standartlashtirishviy stendlardan va virtual laboratoriya ishlaridan iborat.

Talabalar ma'ruza mavzulari bo'yicha o'zlashtirgan amaliy mashg'ulotlar, laboratoriya mashg'ulotlarida tajribada asosida o'rganadilar.

Laboratoriya ishlarining minimal namunalari sifatida quyidagilar tavsiya etiladi:

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

O'quv rejalarida kurs ishi (loyiha) kiritilmagan

2.6. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'limni tashkil etishda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi va joriy nazorat sifatida baholanadi:

- 1) Mavzular bo'yicha konspekt (referat, taqdimot) tayyorlash. Nazariy materialni puxta o'zlashtirishga yordam beruvchi bunday usul o'quv materialiga diqqatni ko'proq jalb etishga yordam beradi. Talaba konspekti turli nazorat ishlariga tayyorgarlik ishlarini osonlashtiradi, vaqtni tejaydi;
- 2) o'qitish va nazorat qilishning avtomatlashtirilgan tizimlari bilan ishlash. Olgan bilimlarini o'zlashtirishlari, turli nazorat ishlariga tayyorgarlik ko'rishlari uchun tavsiya etilgan elektron manbalar, innovatsion dars loyihasi namunalari, o'z-o'zini nazorat uchun test topshiriqlari v.b;
- 3) fan bo'yicha qo'shimcha adabiyotlar bilan ishlash. Mustaqil o'rganish uchun berilgan mavzular bo'yicha talabalar tavsiya etilgan asosiy adabiyotlardan tashqari qo'shimcha

o'quv, ilmiy adabiyotlardan foydalanadilar. Bunda xorijiy tillardagi adabiyotlardan foydalanish rag'batlantiriladi;

4) INTERNET tarmog'idan foydalanish. Fan mavzularini o'zlashtirish, kurs ishi, bitiruv malakaviy ishlarini yozishda mavzu bo'yicha INTERNET manbalarini topish, ular bilan ishlash nazorat turlarining barchasida qo'shimcha reyting ballari bilan rag'batlantiriladi;

5) mavzuga oid masalalar, keys-stadilar va o'quv loyihalarini ishlab chiqish va ishtirok etish;

6) amaliyot turlariga asosan material yig'ish, amaliyotdagi mavjud muammolarning yechimini topish, hisobotlar tayyorlash;

7) ilmiy seminar va anjumanlarga tezis va maqolalar tayyorlash va ishtirok etish;

8) mavjud laboratoriya ishlarini takomillashtirish, masofaviy ta'lim asosida mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha metodik ko'rsatmalar tayyorlash va h.k.

Yangi bilimlarni mustaqil o'rganish, kerakli ma'lumotlarni izlash va ularni topish yo'llarini aniqlash, Internet tarmoqlaridan foydalanib ma'lumotlar to'plash va ilmiy izlanishlar olib borish, ilmiy to'garak doirasida yoki mustaqil ravishda ilmiy manbalardan foydalanib ilmiy maqola (tezis) va ma'ruzalar tayyorlash kabilar talabalarning darsda olgan bilimlarini chuqurlashtiradi, ularning mustaqil fikrlash va ijodiy qobiliyatini rivojlantiradi. Vazifalarini tekshirish va baholash amaliy mashg'ulot olib boruvchi o'qituvchi tomonidan, konspektlarni va mavzuni o'zlashtirishni ma'ruza darslarini olib boruvchi o'qituvchi tomonidan har darsda amalga oshiriladi.

Mustaqil ishni tashkil etish bo'yicha uslubiy ko'rsatma va tavsiyalar, keys-stadi, vaziyatli masalalar to'plami ishlab chiqiladi. Ma'ruza mavzulari bo'yicha amaliy topshiriq, keys-stadilar yechish uslubi va mustaqil ishlash uchun vazifalar belgilanadi.

Tavsiya etiladigan mustaqil ta'lim mavzulari

1. Metrologiya bo'yicha asosiy tushunchalar va ta'riflarni o'rganish.

2. O'lchash turlari

3. Standart, ularning turlari, ishlab chiqish tartiblari, tasdiqlanishi va ro'yxatdan o'tkazish tartib qoidalarini o'rganish

4. Standartlashtirish usullarini o'rganish.

5. Sertifikatlashtirish sxemalarini o'rganish.

6. Mahsulot haqidagi ma'lumotlarni standartlashtirish va kodlash

7. Mahsulot haqidagi ma'lumotlarni standartlashtirish va kodlash.

8 Metrologiya va metrologik ta'minot

9. Zamonaviy o'lchash asboblari va ularning tavsiflari

10. O'lchashlar noaniqligini baholash

11. O'lchashlar biriligini ta'minlash va etalonlar.

12. Texnik reglamentlari va ularni ishlab chiqish

13. Sifatni boshqarishda standartlarni o'rni va ahamiyati

14. Sertifikatlashtirish va uning huquqiy-me'yoriy ta'minoti..

3 Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

o'zlashtirilgan fizik tushunchalarni, tasdiqlarni fizik nuqtai nazardan tasavvur qila olishni;

mutaxassisligi bo'yicha bilimlarni puxta egallashi, mavzularda uchraydigan fizik tushunchalarni aniq tasavvur qila olishi, eng sodda texnikaviy jarayonlarni Metrologiya va standartlashtirishviy tahlil qila olishni;

eng sodda fizik masalalarni tushungan holda chizmalar va qonuniyatlarga bog'lab qo'llay bilish;

texnikada va kundalik turmushda masalalarni fizik qonuniyatlarga tayangan holda tahlil

	<p>qilish;</p> <p>Texnikada uchraydigan masalalarni matematik va fizik modellarini tuza olish;</p> <p>Texnikada va kundalik hayotda uchraydigan texnik masalalarni yechishda fizik qonuniyatlarni tanlay olish va tadbiq qila olishni o'rganadi.</p>
4	<p>Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • muammoli ta'lim texnologiyasini qo'llash; • kompyuterli ta'lim va o'qitishning boshqa texnik vositalarini tadbiq etish; • talabalarni mustaqil fikrlashga va o'z fikrini erkin bayon etishga o'rgatish; • o'qitishning noan'anaviy modellarini qullash; • interfaol keys-stadilar; • "Aqliy hujum" metodidan foydalanish; • "Klaster" metodidan foydalanish; • taqdimotlarni qilish.
5	<p>Kredidlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.</p>
6	<p style="text-align: center;">Adabiyotlar</p> <p>6.1. Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. G.K.Vijayaraghavan., R.Rajappan., Engineering Metrology and Measurements., For 5th Semester Mechanical and Automobile Engineering (As per the Latest Anna University Syllabus – Reg.,2008. 2. Ammar Grous. Applied Metrology for Manufacturing Engineering. Great Britain and the United States by ISTE Ltd. 2011, 670 page. 3. Ismatullayev P.R., Matyakubova P.M., Turayev Sh.A. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish. Darslik. "Lisson-press", Toshkent, 2014. -423b. 4. Абдувалиев А.А., Латипов В.Б., Умаров А.С. и др. Основы стандартизации, метрологии, сертификации и управление качеством. – Т.: НИИСМС 2007. - 555 с. 5. Ismatullayev P.R., Kodirova Sh.A. Metrologiya asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent, "Tafakkur" nashriyoti 2012. -304 bet. 6. U.A.Maxmonov., R.Q.Azizov., Z.B.To'rayev., "Metrologiya va standartlashtirish" fanidan o'quv qo'llanma. Tashkent, "Adabiyot uchqunlari", 2018. -234b <p>6.2. Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutqi. –T.: "O'zbekiston" NMIU, 2016. – 56 b. 8. Mirziyoyev 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. 9. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - T.: "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 488 b. 10. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida. - T.:2017 yil 7 fevral, PF-4947-sonli Farmoni. 11. Ismatullayev P.R. va boshq. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish. Darslik. Toshkent, 2001, -360b. 12. Abduvaliyev A.A. i dr. «Osnovi standartizatsii, metrologii, sertifikatsii i upravleniya kachestvom» Tashkent, NIISPS, 2007.

13. Гончаров А.А., Копылев В.Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебное пособие. 2-е издание стереотип. М.: Изд. центр «Академия». 2005.
14. Лифиц Н.М. Стандартизация, метрология и сертификация. М.: 2002.
15. Метрология, стандартизация, сертификация и электроизмерительная техника: учебное пособие (Под редакцией К.К.Кима, учебное пособие) Москва. Санкт-Петербург, 2006. -338 с.
16. Назаров В.Н., Карабегов М.А., Мамедов Р.К. Основы метрологии и технического регулирования. Учебное пособие. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2008. – 110 с.
17. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник. Изд-во «Питер», СПб, 2013. – 496 С.
18. Ismatullayev P.R., Qodirova Sh.A., Umarova N.S. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish fanidan amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish uchun uslubiy ko'rsatma. TDTU 2013.
19. U.A.Maxmonov, "Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish" fanidan laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma. QarMII 2013.
20. U.A.Maxmonov, Z.B.To'rayev, A.S.Rashdov "Standartlashtirish va metrologiya" fanidan laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma. QarMII 2019-.

6.3. Axborot manbalari

21. <http://www.gov.uz> – O'zbekiston Respublikasi Hukumatining rasmiy sayti.
22. <http://www.lex.uz> – O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi
23. <http://www.standart.uz> – "O'zstandart" agenligi
24. <http://www.smsiti.uz> - Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish ilmiy tadqiqot instituti
25. <http://www.easc.org.by> – Межгосударственный Совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств.
26. <http://www.ziyonet.uz> – Ta'lim portali
27. <http://www.window.edu.ru> – Butun Rossiya ta'lim portali

7	O'quv dasturi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti Uslubiy kengashi tomonidan maqullangan (Bayonnoma №11,25 iyun 2022-yil) O'quv dasturi instituti Kengashi tomonidan tasdiqlangan (Bayonnoma №11,28 iyun 2022-yil)
8	Fan moduli uchun mas'ullar: S.M.Jovliyev- QarMII "Fizika va Elektronika" o'qituvchisi Z.B.To'rayev - QarMII "Fizika va Elektronika" o'qituvchisi R.E.yusupov - QarMII "Fizika va Elektronika" o'qituvchisi
9	Taqrizchilar: A.Jo'rayev - QarMII "TJA" kafedrası mudiri U.A.Maxmonov - QarMII "Fizika va Elektronika" o'qituvchisi