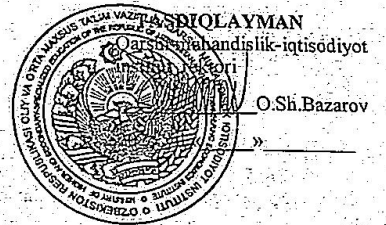


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA-MAXSUS TA'LIM  
VAZIRLIGI

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



METROLOGIYA VA STANDARTLASHTIRISH  
FANIDAN

O'QUV DASTURI

<b>Bilim sohasi</b>	600 000-Axborot kommunikatsiya texnologiyalari 700 000-Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
<b>Ta'lim sohasi</b>	610 000-Axborot kommunikatsiya texnologiyalari 710 000-Muhandislik ishi
<b>Ta'lim yo'nalishi</b>	61020200-Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi (tarmoqlar bo'yicha) 60711500-Mexatronika va robototexnika 60721500-Konchilik ishi (faoliyat turlari bo'yicha) 60712500-Transport vositalari muhandisligi (turlari bo'yicha)

QARSHI-202 Z

Fav/modul kodl	O'quv yili 2022-2023	Semestr(lar) 4	ECTS-kreditlar 4
Fav/modul turi majburiy	Ta'lim tili O'zbek		Hafadagi dars soatlari 4
1 Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
Metrologiya va standartlashtirish	60	60	120

## 2 I. Fanning mazmuni:

### Fanni o'qitish maqsadi va vazifalari

"Metrologiya va standartlashtirish" talabalarida 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.

"Metrologiya va standartlashtirish" kursini o'qitishning asosiy maqsadi talabalarida 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.

"Metrologiya va standartlashtirish" fanining asosiy vazifasi - bu talabalarida 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.

## II. Asosiy nazariy qism. (ma'ruza mashg'ulotlari)

### II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

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, bo'limlari va asosiy aksiomalari. boshqa tabiiy fanlar bilan aloqasi va bu fanlar rivojidagi ahamiyati, qadimiy ko'hna o'lchovlar va o'lchov birliklari va boshqalar. Texnika va texnologiya rivojlanishining Metrologiya va standartlashtirish fani rivojiga ta'siri. Zamonaviy Metrologiya va standartlashtirish fanining asosiy rivojlanish yo'nalishlari va muammolari.

2-mavzu. O'zbekiston Respublikasi metrologik xizmat va ta'minot Metrologik xizmat. Milliy etalonlar markazi. Metrologik xizmat ko'rsatish markazlari. Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish ilmiy tadqiqot institute. Axborot-mal'umotlar markazi. Metrologik ta'minot.

3-mavzu. Metrologiya va standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilotlar Xalqaro standartlashtirish tashkiloti. Xalqo elektronika komissiyasi. Metrologiya sohasida qonunlashtiruvchi xalqaro tashkilotlar. Sinov laboratoriyalarining akkreditlash bo'yicha xalqaro konfrensiyasi. Standartlashtirish va metrologiya bo'yicha arab tashkiloti.

4-mavzu. Kattaliklar va ularning turlari. Kattalik haqida umumiy tushunchalar. Kattaliklarning o'lchamligi. Kattaliklarning birliklari. Xalqaro birliklar tizimi. Birliklar va o'lchamlarni belgilash hamda yozish qoidalari.

5-mavzu. O'lchash usullari va vositalari. O'lchash jarayoni va o'lchash usullari. O'lchash vositalari va ularning turlari. O'lchash vositalarining aniqlik klasslari. Etalonlar. O'lchash asboblarning asosiy metrologik tavsiflari.

6-mavzu. O'lchash xatoliklari va noaniqlik. O'lchash xatoliklari va ularning kelib chiqish sabablari. O'lchash xatoliklarining turlari. O'lchash aniqligi.

eng sodda fizik masalalarni tushungan holda chizmalar va qonuniyatlarga bog'lab qo'llay bilish;  
 texnikada va kundalik turmushda masalalarni fizik qonuniyatlarga tayangan holda tahlil qilish;  
 Texnikada uchraydigan masalalarni matematik va fizik modellarini tuza olish;  
 Texnikada va kundalik hayotda uchraydigan texnik masalalarni yechishda fizik qonuniyatlarni tanlay olish va tadbiq qila olishni o'rganadi.

#### Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- 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.

#### Kreditlarni olish uchun talablar:

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.

#### Adabiyotlar

##### 6.1. Asosiy adabiyotlar

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. Toshkent, "Adabiyot uchqunlari", 2018.-234b.

#### 6.2. Qo'shimcha adabiyotlar

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 marosindagi 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. Голяров 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 электронизмерительная 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

	<p>21. <a href="http://www.gov.uz">http://www.gov.uz</a> – O'zbekiston Respublikasi Hukumatining rasmiy sayti.</p> <p>22. <a href="http://www.lex.uz">http://www.lex.uz</a> – O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi</p> <p>23. <a href="http://www.standart.uz">http://www.standart.uz</a> – “O'zstandart” agentligi</p> <p>24. <a href="http://www.smsiti.uz">http://www.smsiti.uz</a> - Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish ilmiy tadqiqot instituti</p> <p>25. <a href="http://www.easc.org.by">http://www.easc.org.by</a> – Межгосударственный Совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств.</p> <p>26. <a href="http://www.ziyouet.uz">http://www.ziyouet.uz</a> – Ta'lim portali</p> <p>27. <a href="http://www.window.edu.ru">http://www.window.edu.ru</a> – Butun Rossiya ta'lim portali</p>
7	<p>O'quv dasturi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti Uslubiy kengashi tomonidan maqullangan (Bayonnoma № , 202 -yil)</p> <p>O'quv dasturi instituti Kengashi tomonidan tasdiqlangan (Bayonnoma № , 202 -yil)</p>
8	<p>Fan moduli uchun mas'ullar:</p> <p>Z.B.To'rayev - QarMII “Fizika va elektronika” o'qituvchi</p> <p>A.S.Rashidov - QarMII “Fizika va elektronika” o'qituvchi</p>
9	<p>Taqrizchilar:</p> <p>A.Jo'rayev – QMII “TJA” kafedrasini mudiri</p> <p>R.Q.Azizov – O'zMMI Qashqadaryo filiali 1-toifalari mutaxassisi</p>