

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

NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH  
INSTITUTI

**NamMQI**

O'quv-uslubiy boshqarma

№ 201

«3» 07 2024 y.



METROLOGIYA VA STANDARTLASHTIRISH FANINING  
O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	700 000	-	Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi:	710 000	-	Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi:	60710100	-	Kimyoviy texnologiya (noorganik moddalar)
	60720100	-	Oziq-ovqat texnologiyasi (oziq-ovqat maxsulotlari texnologiyasi)

Namangan - 2024 y.

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS-Kreditlar
MS1304	2024-2025	3	4
Fan/modul turi	Ta'lim turi	Haftadagi dars soatlari	
Majburiy	O'zbek	4	
Fanning nomi			
Metrologiya va standartlashtirish		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Jami Yuklama (soat)
		60	120
30m/16a/14l			
1	<p><b>1. Fanning mazmuni</b></p> <p>Fanni o'qitishdan <i>maqsad</i> — talabalarda iqtisodiyotning texnika-texnologiya, menejment va marketing sohalaridagi ishlab chiqarish, savdo-nazorat va istemol bilan bog'liq bo'lgan turli metrologik, sifat boshqaruvi va sertifikatlashtirish bo'yicha masalalar bilan shug'ullanish, hamda me'yoriy xujjatlar va standartlar bilan ishlash borasida yetarli bilim va ko'nikmalarni hosil qilishdir.</p> <p>Fanning <i>vazifasi</i> - talabalarga standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlashtirish va sifatni boshqarish asoslarini, standartlar va me'yoriy xujjatlar bilan ishlashni, iqtisodiyotning turli sohalarida va ishlab chiqarish korxonalarida standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlashtirish va sifatni boshqarish masalalari bo'yicha ishlarni tashkil qila olishni o'rgatishdan iborat.</p>		
2	<p><b>II Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b></p> <p><b>II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b></p> <p><b>1-mavzu. Fanning maqsad va vazifalari. Metrologiyaning rivojlanishi.</b></p> <p>«Metrologiya, standartlashtirish va sifatni boshqarish» fanining maqsad va vazifalari. Metrologiyaning rivojlanish tarixi va metrologiya fanining yuzuga kelishi. «Metrologiya to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi qonuni. Metrologiyaga oid asosiy tushunchalar va qoidalar.</p> <p><b>2-mavzu. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik xizmat va ta'minot. Metrologiya va standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilotlar.</b></p> <p>Metrologik ta'minot va uning asosiy jihatlari. Metrologik ta'minotning maqsad va vazifalari. Ishlab chiqarish tarmoqlarida metrologik ta'minot. O'zbekiston Respublikasi Davlat metrologik xizmati. Yuridik shaxslarning metrologik xizmati. Xalqaro standartlashtirish tashkiloti (ISO), Xalqaro metrologiya bo'yicha qonunlashtiruvchi tashkilot (MOZM), Xalqaro elektrotexnika komissiyasi (IEK).</p> <p><b>3-mavzu. Metrologiya va standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilotlar.</b></p> <p>Xalqaro standartlashtirish tashkiloti (ISO), Xalqaro metrologiya bo'yicha</p>		



qonunlashtiruvchi tashkilot (MOZM). Xalqaro elektrotexnika komissiyasi (MEK).

**4-mavzu. Kattaliklar va ularning birliklari. Xalqaro birliklar tizimi**

Kattaliklar. Kattalik o'lchamliliigi. Kattalik birliklari. Xalqaro birliklar tizimi. Kattaliklar va ularning o'lchamliliigi, birliklarini belgilash va yozish qoidalari.

**5-mavzu. O'lchashlar va o'lchash vositalari.**

O'lchash haqida tushunchalar. O'chash jarayonlari. O'chashlarning usullari va turlari, o'lchash vositalari va ularning turlari. O'lchashlarning sifat mezonlari. O'lchash xatoliklarining kelib chiqish sabablari. O'lchash xatoliklarining tabaqalanishi. O'lchash xatoliklari tavsiflari.

**6-mavzu. Standartlashtirish va uning maqsad va vazifalari, asosiy atamalar va tushunchalar. O'zbekiston Respublikasida standartlashtirish xizmati.**

Standartlashtirish haqida asosiy atamalar va tushunchalar. Standartlashtirishning maqsadi va vazifalari. O'zbekiston Respublikasida standartlashtirish xizmati "Standartlashtirish to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi qonuni.

**7-mavzu. Standartlashtirish davlat tizimi, standartlarning turlari va toifalari**

Standartlashtirish davlat tizimi. Standartlarning turlari va toifalari (kategoriya). Xalqaro standartlar, davlatlararo va milliy standartlar. Standartlashtirishning usullari.

**8-mavzu Standartlarni ishlab chiqish, tasdiqlash va tadbir etish tartib va qoidalari. Standartlarni davlat ro'yxatdan o'tkazish.**

Standartlarni ishlab chiqish, tasdiqlash, ro'yxatdan o'tkazish tartib va qoidalari. Standartlarni ishlab chiqish bosqichlari. Standartlarni dolzarblikka tekshirish va joriy qilish hamda monitoring qilish.

**9-mavzu. Sertifikatlashtirish. Sertifikatlashtirish bo'yicha asosiy tushunchalar**

Sertifikatlashtirish bo'yicha asosiy tushunchalar va atamalar. Sertifikatlashtirish turlari. "Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida" gi O'zbekiston Respublikasi qonuni.

**10-mavzu. Sertifikatlashtirish sxemalari. Sertifikatlashtirishni o'tkazish tartibi**

Sertifikatlashtirish sxemalari. Sertifikat olish tartibi va qoidalari. Mahsulotlarni va xizmatlarni sertifikatlashtirish tartibi.

**11-mavzu. Ekspert-auditorlar.**

Ekspert-auditorlar. Ularning faoliyatini tashkil qilish.

**12-mavzu. Xalqaro ISO-9000 seriyasidagi standartlar bo'yicha ishlarni tashkil etish.**

Xalqaro ISO 9000 seriyasidagi standartlar, ular bo'yicha ishlarni tashkil etish. Xalqaro standartlar asosida menajment tizimlari.

**13-mavzu. Sifat to'garaklari. Mahsulot sifati va sifat boshqaruvi.**

Sifat to'garaklari. Sifat menajment tizimi. Mahsulot va sifat boshqaruvi. Muvofiqlikni baholash yo'llari

**14-mavzu. Sinov laboratoriyalarini akreditatsiyadan o'tkazish tartib qoidalari.**

Kalibrilar. Standartlar. Sinov qurilmalarini Davlat akkreditatsiyadan o'tkazish tartib qoidalari.

**15-mavzu. Texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimi**

Texnik jihatdan tartibga solish, asosiy tushunchalar. Texnik jihatdan tartibga solishning mohiyati va ahamiyati. Texnik jihatdan tartibga solishning maqsad va vazifalari. Texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimi. Atama va ta'riflar. "Texnik jihatdan tartibga solish to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Qonuni. O'zbekiston texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimi tashkiliy tuzilmasi.

**III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar**

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. "Metrologiya, standartlashtirish va sifati boshqarish" fanining maqsad, vazifalari va rivojlanish tarixi. "Metrologiya to'g'risida"gi O'zbekiston Respublika qonuni.

2. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik xizmat va ta'minot.

3. Standartlashtirish tizimi. Standartlarning turlari va toifalari.

4. Standartlarni ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlash, davlat ro'yxatidan o'tkazish va tadbir etish tartib - qoidalari

5. Sertifikatlashtirish. Sertifikat olish tartibi va usullari.

6. Ekspert-auditorlar. Xalqaro ISO 9000 seriyasidagi standartlar bo'yicha ishlarni tashkil etish.

7. Sifat to'garaklari. Mahsulot sifati va sifat boshqaruvi.

8. Texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimi asoslari.

**IV. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar**



<p>Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Xalqaro "SI" tizimi birligini qo'llash.</li> <li>2. Tarozi toshlarini qiyoslash</li> <li>3. Taroziy vositalarini qiyoslash</li> <li>4. O'Ichash vositalarini xatoliklarini aniqlash.</li> <li>5. O'Ichash natijalarini qayta ishlash</li> <li>6. Shtrix kodlarni o'rganish va hisoblash</li> <li>7. Maxsulot sifat ko'rsatkichlarini aniqlash</li> </ol> <p><b>V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.</b></p> <p>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Markaziy Osiyodagi qadimiy o'Ichovlar va o'Ichash birliklari</li> <li>2. Xalqaro standartlash tashkilotlari.</li> <li>3. Kattaliklarning birliklari.</li> <li>4. Etalonlarning yaratilish tarixi.</li> <li>5. O'Ichash xatoliklarini tabaqalash.</li> <li>6. O'Ichash o'zgartkichlari.</li> <li>7. O'Ichash texnikasidagi yangi va avtomatlashtirilgan tizimlar.</li> <li>8. Standartlarni MDH doirasidagi mavqe.</li> <li>9. O'zaro almashuvchanlik asoslari.</li> <li>10. Sertifikatlashirish omillari.</li> <li>11. Sertifikatlashirish tizimida qatnashuvchi idoralar mas'uliyati.</li> <li>12. Sifat to'garaklari.</li> <li>13. Oziq-ovqat sanoatida standart talablari.</li> <li>14. Nooziq-ovqat sanoatida standart talablari.</li> <li>15. MDH davlatlarida metrologik ta'minotni muvofiqlashtirish.</li> <li>16. Rivojlangan davlatlarda mahsulot va xizmatlar sifati.</li> <li>17. Ta'lim sohasidagi davlat standartlari.</li> <li>18. Texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimi asoslari.</li> <li>19. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik xizmat va ta'minot.</li> <li>20. Mahsulot sifati va sifat boshqaruvi.</li> <li>21. Sertifikatlashirish sxemalari.</li> <li>22. O'zbekiston Respublikasida "Standartlashirish xizmati".</li> <li>23. Metrologiya, standartlashirish va sifati boshqarishning qonuniy asoslari</li> <li>24. Muvofiqlikni baholashning mohiyati va ahamiyati</li> </ol> <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.</p>	<p><b>3 VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar).</b></p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metrologiya, standartlashirish, sertifikatlashirish va sifati boshqarish haqida <i>tasavvur va bilimga ega bo'lishi kerak;</i></li> <li>• Mahsulotlarning sifat ko'rsatkichlarini, standartlarning toifalari va turlarini,</li> </ul>
---	---

<p>texnik jihatdan tartibga solish va metrologiyaning qonuniy asoslarini, o'Ichash xatoliklari, o'Ichash turlari va usullarini bilishi va <i>ulardan foydalana olishi;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Texnik o'Ichov vositalarini tekshirish va sinashni, mahsulotlarning tarkibi va tuzilishini tekshirish, sifati nazorat qilish va boshqarish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.</li> </ul>	<p><b>VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ma'ruzalar;</li> <li>• Interfaol keys-stadilar;</li> <li>• Seminarnlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);</li> <li>• Guruhlarda ishlash;</li> <li>• Taqdimotlarni qilish;</li> <li>• Individual loyihalalar;</li> <li>• Jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalalar.</li> </ul>
<p><b>5 VII. 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 haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirish.</p>	
<p><b>6 Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ismatullayev P.R. va boshqalar. "Metrologiya asoslari" Toshkent. 2012y.</li> <li>2. Abduvaliyev A.A., Latipov V.B., va boshq. "Standartlashirish, metrologiya, sertifikatlashirish va sifat". Kitob. Toshkent 2008y.</li> <li>3. T.S.Xudoyberdiyev, K.Qosimov, O'R.Igamberdiyev, Metrologiya standartlashirish va o'zaro almashuvchanlik. Toshkent 2011 y</li> <li>4. Abduvaliyev A.A. Metrologiya, standartlashirish va sertifikatlashirish. Darslik. Toshkent. Sharq, 2018.</li> </ol> <p><b>Qo'shimcha adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. O'zDSt 1.6 - "Меъёрий хужжатларни тузиш, баён қилиш, мундарижа ва расмийлаштиришга қўйиладиган талаблар."</li> <li>6. А.А.Абдувалиев, В.Б.Лагипов и др. Основы обеспечения единства измерений. Ташкент. 2005.</li> <li>7. А.А.Абдувалиев., Авакян П.Г., Садилов А.Б. и др. Основы обеспечения единства измерений. Книга 1. — Ташкент, 2005.</li> <li>8. А.А.Абдувалиев, В.Б.Лагипов и др. Основы стандартизации, метрологии, сертификации и управления качеством. Ташкент 2007</li> <li>9. "Metrologiya to'g'risida" O'zbekiston Respublikasi qonuni</li> <li>10. Standartlashirish, sertifikatlashirish va metrologiyaga oid normativ-huquqiy xujjatlar to'plami. T.: O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi, 2008y.</li> </ol> <p><b>Axborot manbaalari.</b></p>	



	<p>11. <a href="http://www.gov.uz">www.gov.uz</a> - O'zbekiston Respublikasi xukumat portali</p> <p>12. <a href="http://www.lex.uz">www.lex.uz</a> - O'zbekiston Respublikasi qonun xujjatlar milliy bazasi</p> <p>13. <a href="http://www.standart.uz">www.standart.uz</a> (Uzstandart agentligi)</p> <p>14. <a href="http://www.smsiti.uz">www.smsiti.uz</a> (Standartlar institutij)</p> <p>15. <a href="http://www.nim.uz">www.nim.uz</a> (O'zbekiston milliy metrologiya instituti)</p> <p><a href="http://www.uza.uz">www.uza.uz</a> (O'zbekiston milliy axborot agentligi rasmiy sayti)</p>
7	<p>Fan dasturi Toshkent kimyo-texnologiya institutida ishlab chiqilgan.</p> <p>Uslubiy Kengash bayonnomasi № « » 20 yil.</p>
8	<p><b>Fan/modul uchun mas'ullar:</b></p> <p>B.X. Ismoilov - TKTI, "Sifat menejmenti va mahsulotlar havfsizligi" kafedraasi katta o'qituvchisi.</p> <p>Abdulakimov I.F. - TKTI, "Sifat menejmenti va mahsulotlar havfsizligi" kafedraasi assistenti.</p>
9	<p><b>Taqrizchilar:</b></p> <p>Matyakubova P.M. - TDTU, "Metrologiya, texnik jixatdan tartibga solish, standartlashtirish va sertifikatlashtirish" kafedraasi mudiri, texnika fanlari doktori, professor, (turdosh OTM).</p> <p>Mo'minov N.SH. - ToshDAU "Qishloq xo'jalik mahsulotlarini, standartlashtirish va sertifikatlash" kafedraasi professori, texnika fanlari doktori, professor (turdosh OTM).</p>