

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

NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

Namimqi
Qiyoschiy boshqarma
№ 220
«3» 07 2024 y.

«Tasdiqlayman»

O'quv ishlati bo'yicha prorektor
Q. Inoyatov
2024 y



**Metrologiya, standartlashtirish va
sertifikatlashtirish
fanining**

ISHCHI O'QUV DASTURI

(sirtqi ta'lim)

Bilim sohasi: 700 000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari

Ta'lim sohasi: 730 000 - Arxitektura va qurilish

Ta'lim yo'nalishi: 60730700-Qurilish muhandisligi: Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish

Namangan-2024 y.

Fan/modul kodi MSS1704 Bakalavr	O'quv yili 2024-2025	Semestr 7	ECTS – Kreditlar 7s-4
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek/rus	Haftadagi dars soatlari 7s-4	
1	Fanning nomi Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat) 120
	Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish	16 (8m/4a/4t)	104
2	I.Fanning mazmuni Fanni o'qitishdan maqsad – Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish sohasida yo'nalish profiliga mos bilim, ko'nikma va malaka shakllantirishdir va shu soha bo'yicha yetuk mutaxassislar tayyorlashdir. Fanning vazifalari – uni o'rganuvchilarga, Talaba: - metrologiya, o'lchash, metrologik tahminot, metrologik xizmat, o'lchashlar xatoligi, o'lchashlar noaniqligi, standartlashtirish jarayonlari, standart me'yoriy xujjatlar, sertifikatlashtirish jarayonlari, sertifikatlashtirish sxemalari, muvofiqlikni baholash va akkreditatsiya haqida tasavvurga ega bo'lishi; - o'lchash-larning umumiy nazariyasi, o'lchash usullari va vositalari, o'lchashlarni yagonaligi tahminlash yo'llari, o'lchash vositalarini attestatlash, korxonalarda metrologik xizmatni tashkil etish qoidalari, metrologik tahminotning asoslari, Davlat etaloni va qiyoslash chizmasining mazmuni, sertifikatlashtirish jarayonlari, sertifikatlashtirish sxemalari, standart me'yoriy xujjatlar ularning ko'rinishi va ahamiyatini bilishi va ulardan foydalana olishi; - olgan bilim ixtisoslik fanlarini o'zlashtirishda, kurs ishlarini va malakaviy bitiruv ishlarini bajarish jarayonlarida amaliyotda qo'llay bilish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak; - «Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish» fanining yuqorida keltirilgan bilim, malaka va ko'nikmalarini egallashda metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish tizim faoliyatlaridagi jarayonlarda mustaqil ishlarni olib borish malakalariga ega bo'lishi kerak.		
II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi 7-semestr 1- mavzu: Kirish. Fanning maqsad va vazifasi, Qurilishda metrologiya va standartlashtirish asoslari. Kirish. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish tarixi va istiqbolari hamda rivojlanishi haqida qisqacha ma'lumotlar. O'zbekiston Respublikasida metrologik faoliyatning huquqiy asoslari. Metrologiyaning qonuniy asoslari. Metrologiya bo'yicha me'yoriy talabalar buzilganligi ustidan yuridik javobgarliklar.			

2- mavzu: Xatoliklar va o'lchashlarning xatoliklar

Xatoliklar va ularning sinflanishi. Muntazam va tasodifiy xatoliklar. O'lchashlar xatoliklarini yuzaga keltiruvchi sabablar. Muntazam xatoliklarni bartaraf etish. Muntazam xatoliklarni bartaraf etishning asosiy usullari. Xatoliklarni o'lchashni boshlashdan oldin bartaraf etish. Xatolikni o'lchash jarayonida bartaraf etish. Muntazam xatolikni tuzatma kiritish bilan bartaraf etish. Bartaraf etilmagan muntazam xatoliklar chegarasini baholash.

3-mavzu: O'zbekiston Respublikasi davlat standartlashtirish tizimi.

Standartlashtirishning maqsadi va vazifalari. Standartlashtirishning qonuniy asoslari. Standartlashtirish tizimining tashkiliy va huquqiy asosi. Standartlashtirish bo'yicha davlat boshqaruv idoralari. Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalar. Standartlashtirish bo'yicha tayanch tashkilotlar. Korxonalarda standartlashtirish xizmatlari. Standartlashtirish bo'yicha me'yoriy hujjatlar va toifalari. Standartlashtirish turlari. Davlat standartlarini ishlab chiqish tartibi. Davlat standartlari talablariga rioya qilishi ustidan davlat tekshiruv va Nazorati. Me'yoriy hujjatlarni ilmiy-texnik ekspertiza qilish.

4-mavzu: Sertifikatlashtirish faoliyati.

Sertifikatlashtirishning rivojlanish tarixi. Sertifikatlashtirish sohasidagi atama va ta'riflar. Sertifikatlashtirish tizimining maqsadi, vazifalari va faoliyat turlari. Sertifikatlashtirishning qonuniy va me'yoriy asoslari. Muvofiqlikni baholash va uning qonuniy hamda me'yoriy asoslari. Sertifikatlashtirishning qonuniy va me'yoriy asoslari. Muvofiqlikni baholash va uning qonuniy hamda me'yoriy asoslari. O'zbekiston Respublikasi sertifikatlashtirish milliy tizimining me'yoriy asoslari. O'zbekiston Respublikasi sertifikatlashtirish milliy tizimining qoidalari. O'zbekiston Respublikasi sertifikatlashtirish milliy tizimining tashkiliy tuzilmasi. Sertifikatlashtirishni amalga oshirishning umumiy bosqichlari.

Ma'ruza mashg'ulotlarini mastaqil o'zlashtirish uchun mavzular:

1- mavzu: : O'zbekiston Respublikasi "Metrologiya to'g'risida"gi qonuni.

O'zbekiston Respublikasida metrologik faoliyatning huquqiy asoslari. Metrologiyaning qonuniy asoslari. Metrologiya bo'yicha me'yoriy talabalar buzilganligi ustidan yuridik javobgarliklar.

2- mavzu: O'lchash vositalari va ularning metrologik tavsiflari

O'lchash vositalarining turlari va sinflanishi. O'lchanadigan axborot va signallar. O'lchash vositalarining metrologik ko'rsatkichlari. O'lchash vositalarining metrologik tavsiflari. O'lchash vositalarining aniqlik sinflari. O'lchash vositalarini metrologik attestatsiyalash.

3- mavzu: O'lchash obyektlari, usullari va turlari

O'lchanadigan kattaliklar, Metrologiyaning aksioma va postulatlarini. Fizik kattaliklar birliklarining xalqaro tizimi (SI).

4 mavzu: O'lbekiston Respublikasida sertifikatlash va noaniqlikni baholash
O'lbekiston Respublikasida sertifikatlash va noaniqlikni baholash
ishlash. Ko'pmarotabali o'lbekiston Respublikasida sertifikatlash va noaniqlikni baholash
namoyon bo'lishini aniqlash. O'lbekiston Respublikasida sertifikatlash va noaniqlikni baholash
aniqlash. O'lbekiston Respublikasida sertifikatlash va noaniqlikni baholash.

5- mavzu: O'lbekiston Respublikasida sertifikatlash va ularning metrologik tavsiflari
O'lbekiston Respublikasida sertifikatlash va ularning metrologik tavsiflari
O'lbekiston Respublikasida sertifikatlash va ularning metrologik tavsiflari
O'lbekiston Respublikasida sertifikatlash va ularning metrologik tavsiflari
qaliblash tartibi va qiyoslash sxemalari. O'lbekiston Respublikasida sertifikatlash va ularning metrologik tavsiflari
va turini tasdiqlash.

6- mavzu: Standartlash va ularning metrologik tavsiflari
O'lbekiston Respublikasida standartlash va ularning metrologik tavsiflari
O'lbekiston Respublikasida standartlash va ularning metrologik tavsiflari
bo'yicha asosiy tushunchalar va ta'riflar. Standartlash va ularning metrologik tavsiflari
standartlash tashkilotlari. Standartlash va ularning metrologik tavsiflari

7- mavzu: Texnik jihatdan tartibga solish tizimining maqsad va vazifalari hamda asosiy tamoyillari.
Texnik jihatdan tartibga solish tizimining maqsad va vazifalari. Texnik
jihatdan tartibga solish tizimining maqsad va vazifalari. Texnik
solish davlat tizimining tuzilmasi. Texnik jihatdan tartibga solish tizimining asosiy
tamoyillari. Texnik reglamentlarni ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlash, ro'yxatga
olish tartibi.

8- mavzu: Xalqaro va hududiy standartlash tashkilotlari.
Xalqaro va hududiy standartlash tashkilotlari. Xalqaro va hududiy standartlash tashkilotlari
standartlash tashkiloti. Xalqaro elektrotexnika komissiyasi. Davlatlararo
standartlash tashkilotlari bo'yicha ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlash, ro'yxatga
hududiy tashkilotlar.

9- mavzu: O'zbekiston Respublikasida sertifikatlash tashkilotlari
Sertifikatlash tashkilotlari bo'yicha ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlash, ro'yxatga
atama va ta'riflar. Sertifikatlash tashkilotlari bo'yicha ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlash, ro'yxatga
turlari. Sertifikatlash tashkilotlari bo'yicha ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlash, ro'yxatga
baholash va uning qonuniy hamda me'yoriy asoslari. O'zbekiston Respublikasi
sertifikatlash tashkilotlari bo'yicha ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlash, ro'yxatga
sertifikatlash tashkilotlari bo'yicha ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlash, ro'yxatga
amalga oshirishning umumiy bosqichlari.

10- mavzu: Sertifikatlash tashkilotlari sxemalari hamda ishlab chiqarish va xizmatlarni sertifikatlash
Sertifikatlash tashkilotlari bo'yicha ishlab chiqarish va xizmatlarni sertifikatlash
sertifikatlash tashkilotlari bo'yicha ishlab chiqarish va xizmatlarni sertifikatlash
sertifikatlash tashkilotlari bo'yicha ishlab chiqarish va xizmatlarni sertifikatlash

ishlab chiqarishni baholash va kuzatish. Sertifikatlash tashkilotlari mahsulotlarni davlat ro'yxatiga olish.

III. Amaliy ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar
Amaliy ishlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

7-semester

1. Metrologiyaning rivojlanishi, qonuniy va huquqiy asoslari. O'lbekiston Respublikasida sertifikatlash tashkilotlari faoliyati.
2. O'zbekiston Respublikasida sertifikatlash tashkilotlari faoliyati. Sertifikatlash tashkilotlari sxemalari hamda ishlab chiqarish va xizmatlarni sertifikatlash tashkilotlari

IV. Tajriba ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar
Tajriba ishlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

7-semester

1. O'lbekiston Respublikasida sertifikatlash tashkilotlari xarakteristikalarini: Shtangensirkul, Mikrometrik, Termometr, POS-MG4, Poisk, Pulsar, ONIKS, POS-50MG4 o'lbekiston Respublikasida sertifikatlash tashkilotlari bilan tanishtirish, foydalanish tartib qoidalarini tushintirish va texnika xavfsizligi qoidalarini bilib olish;
2. Shtangensirkul tuzilishi va o'lbekiston Respublikasida sertifikatlash tashkilotlari bilan tanishtirish va shtangensirkulardan foydalanish tartib qoidalarini tushintirish va shtangensirkuldan foydalanib laboratoriya ishini bajarish;

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Kredit modul tizimida talaba mustaqil ta'lim alohida o'rin egallaydi. Mustaqil ta'lim-o'qituvchi rahbarligidagi talabaniq mustaqil ishi (O'RTMI) va talaba mustaqil ishi (TMI)dan iborat.

O'qituvchi rahbarligidagi talabaniq mustaqil ishi (O'RTMI-Office hours). Bu auditoriyada o'tkazilgan kredit ta'lim tizimidagi o'quv shakllaridan biri sanaladi. O'RTMI ikkita maslahat va nazorat vazifalarini bajarib u o'qituvchi va talabaniq birgalikdagi ishi hisoblanadi.

O'RTMIning an'anaviy turlari hisob-chizma ishlari, kurs ishi (loyihasi) va o'quv keyslardir. Bu ishlar mukammal uslubiy taminotga ega bo'lishi va kasbiy faoliyat hamda hayotiy vaziyatlar bilan bog'langan bo'lishi zarur.

Kredit ta'lim tizimida TMI yanada yuqori sifatda tashkil qilishni va nazorat qilishni talab qiladi.

TMI ijodiy ishlar, keys, crossword, masala ishlash, referat (o'quv-ilmiy adabiyotlar ilmiy va ijodiy ishlarning tahliiliy xulosalari) kabi uy topshiriqlarini bajarishni o'z ichiga oladi. TMIning samaradorligi talabalarning ijodiy fikrlashga yo'naltirilganligi, uning uslubiy ta'minlanganligiga, internet resurslariga va h.k.larga bog'liq.

<p>O'qituvchi rahbarligidagi talabaning mustaqil ishi (O'RTMI) uchun tavsiya etilgan mavzular: Talabaning mustaqil ishi (TMI) uchun tavsiya etilgan mavzular: 7-semestr</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. O'lbash vositalarini qiyoslash va kalibrash uslubiyotlari 2. Sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish uslubiyoti 3. O'lbashlarni bajarish uslubiyotlari 4. Metrologiya tekshiruvini o'tkazish tartibini belgilovchi standartlashtirish bo'yicha hujjatlar 5. Kattalik birliklari 6. Kattalik birliklarining etalonlari 7. O'lbash vositalari va sinov vositalari 8. Davlat metrologiya tekshiruvini va nazorati 9. O'lbash vositalarini qiyoslash 10. O'lbash vositalarini kalibrash 11. Sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish 12. Standartlashtirishga doir normativ hujjatlar 13. ISO (ISO) – Standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkiloti faoliyatini o'rganish 14. Standartlar ustidan davlat nazorati 15. Texnik reglamentlar 16. Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar <p>Mustaqil ishini tashkil etishning shakli va mazmuni Talaba mustaqil ishini asosiy maqsadi - o'qituvchining rahbarligida va nazoratida muayyan o'quv ishlarini mustaqil ravishda bajarish uchun bilim va ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirish. Talaba mustaqil ishini tashkil etishda quyidagi shakllardan foydalaniladi: -ayrim nazariy mavzularni o'quv adabiyotlar yordamida mustaqil o'zlashtirish; -berilgan mavzular bo'yicha axborot (referat) tayyorlash; -nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash; -maket, model va namunalar yaratish; -ilmiy maqola, anjumanga ma'ruza tayyorlash va h.k. Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor - o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalarga asosiy ma'ruza mavzularini mustahkamlash bo'yicha tajribaviy mashg'ulotlar keltiriladi. Talabalar auditoriya mashg'ulotlarida professor-o'qituvchilarning ma'ruzasini tinglaydilar, topshiriqlarni bajaradi va misollar yechadilar. Auditoriyadan tashqarida talaba darslarga tayyorlanadi, adabiyotlarni konspekt qiladi, uy vazifa sifatida berilgan topshiriqlarni bajaradi.</p>	<p>VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllangan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • qurilish konstruksiyalarini chegaraviy holatlar usulida hisoblashning asosiy qoidalari;
<p>O'qituvchi rahbarligidagi talabaning mustaqil ishi (O'RTMI) uchun tavsiya etilgan mavzular: Talabaning mustaqil ishi (TMI) uchun tavsiya etilgan mavzular: 7-semestr</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. O'lbash vositalarini qiyoslash va kalibrash uslubiyotlari 2. Sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish uslubiyoti 3. O'lbashlarni bajarish uslubiyotlari 4. Metrologiya tekshiruvini o'tkazish tartibini belgilovchi standartlashtirish bo'yicha hujjatlar 5. Kattalik birliklari 6. Kattalik birliklarining etalonlari 7. O'lbash vositalari va sinov vositalari 8. Davlat metrologiya tekshiruvini va nazorati 9. O'lbash vositalarini qiyoslash 10. O'lbash vositalarini kalibrash 11. Sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish 12. Standartlashtirishga doir normativ hujjatlar 13. ISO (ISO) – Standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkiloti faoliyatini o'rganish 14. Standartlar ustidan davlat nazorati 15. Texnik reglamentlar 16. Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar <p>Mustaqil ishini tashkil etishning shakli va mazmuni Talaba mustaqil ishini asosiy maqsadi - o'qituvchining rahbarligida va nazoratida muayyan o'quv ishlarini mustaqil ravishda bajarish uchun bilim va ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirish. Talaba mustaqil ishini tashkil etishda quyidagi shakllardan foydalaniladi: -ayrim nazariy mavzularni o'quv adabiyotlar yordamida mustaqil o'zlashtirish; -berilgan mavzular bo'yicha axborot (referat) tayyorlash; -nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash; -maket, model va namunalar yaratish; -ilmiy maqola, anjumanga ma'ruza tayyorlash va h.k. Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor - o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalarga asosiy ma'ruza mavzularini mustahkamlash bo'yicha tajribaviy mashg'ulotlar keltiriladi. Talabalar auditoriya mashg'ulotlarida professor-o'qituvchilarning ma'ruzasini tinglaydilar, topshiriqlarni bajaradi va misollar yechadilar. Auditoriyadan tashqarida talaba darslarga tayyorlanadi, adabiyotlarni konspekt qiladi, uy vazifa sifatida berilgan topshiriqlarni bajaradi.</p>	<p>VII. Kreditlarni olish uchun talabalar: Fandan talabalarini bilimlari baholash O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2018-yil 9-avgustdagi 19-2018-son buyrug'i bilan tasdiqlangan "Oliy ta'lim muassasalari talabalar bilimlari nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risida"gi Nizom asosida amalga oshiriladi. Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalari to'g'ri aks etira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil muhohada yuritish va oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test yoki yozma ish nazoratini topshirish. Talabani bilimlari baholash mezonlari: Fandan talabalarini baholashda ma'ruza, amaliy va tajriba mashg'ulotlariga qatnashishi va undan olgan baholarini inobatga olinadi.</p>

<p>O'qituvchi rahbarligidagi talabaning mustaqil ishi (O'RTMI) uchun tavsiya etilgan mavzular: Talabaning mustaqil ishi (TMI) uchun tavsiya etilgan mavzular: 7-semestr</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. O'lbash vositalarini qiyoslash va kalibrash uslubiyotlari 2. Sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish uslubiyoti 3. O'lbashlarni bajarish uslubiyotlari 4. Metrologiya tekshiruvini o'tkazish tartibini belgilovchi standartlashtirish bo'yicha hujjatlar 5. Kattalik birliklari 6. Kattalik birliklarining etalonlari 7. O'lbash vositalari va sinov vositalari 8. Davlat metrologiya tekshiruvini va nazorati 9. O'lbash vositalarini qiyoslash 10. O'lbash vositalarini kalibrash 11. Sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish 12. Standartlashtirishga doir normativ hujjatlar 13. ISO (ISO) – Standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkiloti faoliyatini o'rganish 14. Standartlar ustidan davlat nazorati 15. Texnik reglamentlar 16. Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar <p>Mustaqil ishini tashkil etishning shakli va mazmuni Talaba mustaqil ishini asosiy maqsadi - o'qituvchining rahbarligida va nazoratida muayyan o'quv ishlarini mustaqil ravishda bajarish uchun bilim va ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirish. Talaba mustaqil ishini tashkil etishda quyidagi shakllardan foydalaniladi: -ayrim nazariy mavzularni o'quv adabiyotlar yordamida mustaqil o'zlashtirish; -berilgan mavzular bo'yicha axborot (referat) tayyorlash; -nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash; -maket, model va namunalar yaratish; -ilmiy maqola, anjumanga ma'ruza tayyorlash va h.k. Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor - o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalarga asosiy ma'ruza mavzularini mustahkamlash bo'yicha tajribaviy mashg'ulotlar keltiriladi. Talabalar auditoriya mashg'ulotlarida professor-o'qituvchilarning ma'ruzasini tinglaydilar, topshiriqlarni bajaradi va misollar yechadilar. Auditoriyadan tashqarida talaba darslarga tayyorlanadi, adabiyotlarni konspekt qiladi, uy vazifa sifatida berilgan topshiriqlarni bajaradi.</p>	<p>VII. Kreditlarni olish uchun talabalar: Fandan talabalarini bilimlari baholash O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2018-yil 9-avgustdagi 19-2018-son buyrug'i bilan tasdiqlangan "Oliy ta'lim muassasalari talabalar bilimlari nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risida"gi Nizom asosida amalga oshiriladi. Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalari to'g'ri aks etira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil muhohada yuritish va oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test yoki yozma ish nazoratini topshirish. Talabani bilimlari baholash mezonlari: Fandan talabalarini baholashda ma'ruza, amaliy va tajriba mashg'ulotlariga qatnashishi va undan olgan baholarini inobatga olinadi.</p>
<p>O'qituvchi rahbarligidagi talabaning mustaqil ishi (O'RTMI) uchun tavsiya etilgan mavzular: Talabaning mustaqil ishi (TMI) uchun tavsiya etilgan mavzular: 7-semestr</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. O'lbash vositalarini qiyoslash va kalibrash uslubiyotlari 2. Sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish uslubiyoti 3. O'lbashlarni bajarish uslubiyotlari 4. Metrologiya tekshiruvini o'tkazish tartibini belgilovchi standartlashtirish bo'yicha hujjatlar 5. Kattalik birliklari 6. Kattalik birliklarining etalonlari 7. O'lbash vositalari va sinov vositalari 8. Davlat metrologiya tekshiruvini va nazorati 9. O'lbash vositalarini qiyoslash 10. O'lbash vositalarini kalibrash 11. Sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish 12. Standartlashtirishga doir normativ hujjatlar 13. ISO (ISO) – Standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkiloti faoliyatini o'rganish 14. Standartlar ustidan davlat nazorati 15. Texnik reglamentlar 16. Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar <p>Mustaqil ishini tashkil etishning shakli va mazmuni Talaba mustaqil ishini asosiy maqsadi - o'qituvchining rahbarligida va nazoratida muayyan o'quv ishlarini mustaqil ravishda bajarish uchun bilim va ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirish. Talaba mustaqil ishini tashkil etishda quyidagi shakllardan foydalaniladi: -ayrim nazariy mavzularni o'quv adabiyotlar yordamida mustaqil o'zlashtirish; -berilgan mavzular bo'yicha axborot (referat) tayyorlash; -nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash; -maket, model va namunalar yaratish; -ilmiy maqola, anjumanga ma'ruza tayyorlash va h.k. Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor - o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalarga asosiy ma'ruza mavzularini mustahkamlash bo'yicha tajribaviy mashg'ulotlar keltiriladi. Talabalar auditoriya mashg'ulotlarida professor-o'qituvchilarning ma'ruzasini tinglaydilar, topshiriqlarni bajaradi va misollar yechadilar. Auditoriyadan tashqarida talaba darslarga tayyorlanadi, adabiyotlarni konspekt qiladi, uy vazifa sifatida berilgan topshiriqlarni bajaradi.</p>	<p>VII. Kreditlarni olish uchun talabalar: Fandan talabalarini bilimlari baholash O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2018-yil 9-avgustdagi 19-2018-son buyrug'i bilan tasdiqlangan "Oliy ta'lim muassasalari talabalar bilimlari nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risida"gi Nizom asosida amalga oshiriladi. Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalari to'g'ri aks etira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil muhohada yuritish va oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test yoki yozma ish nazoratini topshirish. Talabani bilimlari baholash mezonlari: Fandan talabalarini baholashda ma'ruza, amaliy va tajriba mashg'ulotlariga qatnashishi va undan olgan baholarini inobatga olinadi.</p>

Oraliq nazorati ma'ruza, amaliy va tajriba mashg'ulotlariga qarab olinadi. Talabalarning nazorat topshiriqlarini topshirish jarayonidan to'plagan bali oraliq nazorat bali hisoblanadi:

$$OB=(A.M(T).+M.T.+N.T)/3$$

Bu yerda:

OB – oraliq baholash;

A.M – Auditoriyada berilgan amaliy(tajriba) mashg'ulotlarini bajarilishi;

M.T – Berilgan mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarishi;

N.T – Nazorat topshirig'ini bajarishi(auditoriyadan tashqari).

Ko'rsatilgan ma'ruza va tajriba mashg'ulot mavzulari bo'yicha og'zaki savol javob orqali baholanadi.

Oraliq baholash bandlarining har biri kamida 60% holatda o'zlashtirishi kerak. Agar nazorat ishini biror bandning o'zlashtirilishi 60% dan kam bo'lsa, o'zlashtirmagan hisoblanadi va yakuniy nazoratga qo'yilmaydi.

$$OB \geq 60\%$$

Yakuniy nazorat tarkibi: auditoriya mavzulari (50%) va mustaqil ta'lim mavzulari(50%)ga o'ib yozma nazorat ishini topshiradilar.

Yakuniy nazoratda ham kamida 60%ni o'zlashtirilishi shart. Agar 60% dan kam bo'lsa, yakuniy nazoratdan o'tmagan hisoblanadi.

$$Ya.N \geq 60\%$$

Fanga ajratilgan auditoriya soatining 25%ni va undan ortiq soatni sababsiz qoldirgan talaba ushbu fandan chetlashtirib, yakuniy nazoratga kiritilmaydi, hamda mazkur fann bo'yicha tegishli kreditlarni o'zlashtirmagan hisoblanadi va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshiradilar.

Asosiy adabiyotlar

1. Abduvaliev A.A., Latipov V.B., Umarov A.S. i dr. Osnovq standartizatsii, metrologii, sertifikatsii i upravlenie kachestvom. – T.: NIISMS 2009. - 555 s.
2. Ismatullaev P.R., Qodirova S.H.A. "Metrologiya asoslari", o'quv qo'llanma, Tafakkur nashryoti, 2012.
3. Engineering Metrology and Measurements. Oxford University 'ress; a'/sc edition (October 1, 2016)
4. Sifat menajmenti tizimi va uni sertifikatlashtirish: Darslik. Ismatullaev P.R., Axmedov B.M., Matyakubova P.M., Xamrokulov G'.X., Turaev S.H.A. - Toshkent 2014. – 550 b.
5. "Qurilishda metrologiya, standartlashtirish va sifat nazorati" Darslik, Q.S. Abdurashidov., B.A. Hobitov., M.Q. Nazarova. T. 2011y. 212 b.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. "Metrologiya to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi qonuni. 28 dekabr, 1993 yil.
2. "Справочное пособие для работников метрологических служб" Под ред. Артемова С.М. "Изд. Стандартов" М., 1990.

3. Ким К.К. и др. Метрология, стандартизация, сертификация и электронизмерительная техника. Учебное пособие. –СПб.: Питер, 2006.-306 с.

4. Ismatullaev P.R., Qodirova S.H.A., Jabborov X.Sh. Metrik o'lehashlar va ularning rivojlanish istiqbollari: Uslubiy qo'llanma. 2012, – 40 b.

5. Шабалин С. А. Прикладная метрология в вопросах и ответах. -М.: Изд-во стандартов, 2001. -200 с.

6. Бурдун Г. Д. Основы метрологии. -М.: Изд-во стандартов, 2002. - 256 с.

7. Ряполов А.Ф. Сертификация, метрология и практика. -М.: Изд-во стандартов, 2000.- 227 с.

Internet saytlari

1. www.smsiti.iliim.uz
2. www.унинифттри.ру
3. www.зийонет.уз;
4. [;](http://www.лех.уз;5. <a href=)
6. [**O'quv dasturi Namangan muhandislik-qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan va institut ilmiy-uslubiy kengashining «_»_ 2024 y.dagi sonli majlis bayoni bilan tasdiqlangan.**](http://www.гов.уз;</div><div data-bbox=)

Fan/modul uchun mas'ullar:

M.B.Muxitdinov– Qurilish materiallari va buyumlari kafedrası dotsenti

F.A. Dadaxanov - Qurilish materiallari va buyumlari kafedrası stajyor-o'qituvchisi

Taqrizchilar:

A.I.Xamidov - NamMQI "Qurilish materiallari va buyumlari" kafedrası profressori.

S.A. Xolmirzayev – Qurilish materiallari va buyumlari kafedrası profressori