

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ XO‘JALIGI
VAZIRLIGI**

TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI

D.V.Xakimov, A.R.Abdirayimov

**“MAHSULOTLAR ISHLAB CHIQRISHDA XALQARO
STANDARTLARNI QO‘LLASH” fanidan**

**“ISO 50000 Energetik menejment tizimi gurux standartlarini o‘rganish”
mavzusida**

USLUBIY QO‘LLANMA



Toshkent 2023

Xakimov D.V., Abdirayimov A.R. -“Mahsulotlar ishlab chiqarishda xalqaro standartlarni qo‘llash” fanidan “ISO 50000 Energetik menejment tizimi gurux standartlarini o‘rganish”. Uslubiy qo‘llanma. Toshkent: 2023. 28 bet.

Uslubiy qo‘llanmada “ISO 50000 Energetik menejment tizimi gurux standartlarini o‘rganish” mavzusidagi ma‘ruza mashg‘ulotini zamonaviy ta‘lim texnologiyalari asosidagi ta‘lim samaradorligini oshirishga xissa qo‘shuvchi dars ishlanmasi ishlab chiqilgan. Shu bilan birgalikda “Mahsulotlar ishlab chiqarishda xalqaro standartlarni qo‘llash” fani dasturining qisqacha tavsifi, mavzu bo‘yicha ma‘ruza matni, amaliy topshiriqlar, nazorat savollari, mustaqil ta‘lim mavzulari hamda nazariy mashg‘ulotlarni samarali olib borish mavzu doirasida interfaol ta‘lim texnologiyalarini qo‘llash bo‘yicha namunalar keltirilgan.

Taqrizchilar:

Toshkent davlat agrar universiteti “Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini standartlashtirish va sertifikatlash” kafedراسi professori, t.f.d., N.Sh. Muminov

Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat texnika universiteti “Metrologiya, texnik jihatdan tartibga solish, standartlashtirish va sertifikatlashtirish” kafedراسi professori, t.f.n. A.Turg‘unboev

Uslubiy qo‘llanma Toshkent davlat agrar universitetining “Qishloq xo‘jaligi biotexnologiyasi, standartlashtirish va sertifikatlash” kafedراسining yig‘ilishi (2023-yil 10-may № 10-sonli bayonnoma) “Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash” fakultetining o‘quv-uslubiy kengashi (2023-yil 20-may № 10-sonli bayonnoma) va universitet o‘quv-uslubiy kengashi (2023-yil 26-avgustdagi № 1-sonli bayonnoma) da muhokamadan o‘tib, chop etish uchun tavsiya qilingan.

So‘z boshi

Bugun yangi O‘zbekiston hayotining barcha sohalari chuqur islohotlar maydoniga aylangan. Bu jarayonda ijtimoiy sohaning asosi hisoblangan ta‘lim tizimidagi o‘zgarishlar haqida to‘lqinlanib so‘zlamaslikning iloji yo‘q. Amalga oshirilayotgan islohotlarning, avvalo, oliy ta‘lim muassasalarida talabalarga sifatli ta‘lim berish, professional mutaxassis sifatida shakllantirish ta‘lim tizimining dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

Ta'lim sifatini oshirish nafaqat natija bilan tavsiflanadi, balki ta'lim faoliyati – mutaxassis – oliy ta‘lim muassasasi bitiruvchisining xossalari, shuningdek, ta‘lim maqsadi, mazmuni, metodikasi, tashkil etilishi va texnologiyasiga bog‘liq bo‘lgan natijalarni shakllantirish omillarini tashkil etadi. Bularning barchasi o'ziga xos xususiyatlar bo'lib, ularning shakllanishiga ongli ravishda ta'sir qilish kerak, shuning uchun ularni samaradorligini oshirish hamda ta‘lim salohiyatini oshirishga yo‘naltirilgan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. ularni nazorat qilish kerak. Bu borada oliy ta‘lim tizimini takomillashtirish, sohada davlat boshqaruvi samaradorligini yanada oshirish, tizimdagi muassasalarning sifatli faoliyat yuritishini ta‘minlash orqali yuqori malakali mutaxassislar tayyorlashni tashkil etish masalalariga aloxida e’tibor qaratilmoqda.

Jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Oliy Majlisga Murojaatnomalari va O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son «2022–2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida»gi Farmoni, «Yoshlarga oid Davlat dasturi», yangi tahrirdagi «Ta‘lim to‘g‘risida»gi Qonuni, O‘zbekiston Respublikasining 2019 yil 29 oktyabrdagi «Ilm-fan va ilmiy faoliyat to‘g‘risida»gi O‘RQ-576-sonli qonuni, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 29 oktyabrdagi «Ilm-fanni 2030 yilgacha rivojlantirish kontseptsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida»gi PF-6097-son Farmonlari mamlakatimizda ta‘lim va ilm-fan sohasini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etdi.

Respublikamizda islohotlar natijasida oliy ta'lim muassasalari ta'lim jarayonida mustaqil ta'lim soatlari ulushini oshirish, talabalarda mustaqil ta'lim olish, tanqidiy va ijodiy fikrlash, tizimli tahlil qilish, tadbirkorlik ko'nikmalarini shakllantirish, o'quv jarayonida kompetentsiyalarni kuchaytirishga qaratilgan metodika va texnologiyalarni joriy etish, o'quv jarayonini amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga yo'naltirish, bu borada o'quv jarayoniga xalqaro ta'lim standartlariga asoslangan ilg'or pedagogik texnologiyalar, o'quv dasturlari va o'quv-uslubiy materiallarni keng joriy etish, ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish masalalariga katta e'tibor qaratilmoqda.

Bizga yaxshi ma'lumki, oliy ta'lim tizimi, talabaning o'qib-o'rganishi va pedagogning bilim berishdan iborat bo'lgan hamkorlik faoliyatlarini nazarda tutib, bo'lajak mutaxassislar tomonidan davlat ta'lim standartlari darajasidagi, ko'nikma, bilim, malaka va shaxsiy fazilatlarni yuqori darajaga olib chiqish uchun mo'ljallangan tizim xisoblanadi. Shu nuqtai nazardan olib qaraganda, malakali mutaxassislarni tayyorlash tizimida mutaxassislik fanlarini o'qitish, ayniqsa sifatli ta'lim berish muhim ahamiyatga ega. Bu esa, mutaxassislik fanlarining asosiy qoidasi ularni o'rganishning shakl va metodlariga nisbatan alohida talab qo'yimoqdaki, buni har bir pedagog o'rganishi va amalda qo'llay bilishi kerak.

“Mahsulotlar ishlab chiqarishda xalqaro standartlarni qo'llash” fanini o'rganish talabalarda respublikamiz tashkilotlarida mahsulot va xizmat ko'rsatishlarning sifati va xavfsizligini oshirish masalalarida xalqaro standartlar talablarini joriy etish va sertifikatlashtirish orqali dunyo bozoriga chiqish. Xalqaro standartlar talablarni o'rganish va ularni talablarni ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish jarayonlariga joriy etish bo'yicha olgan bilimlarini amaliyotga qo'llash tushunchalari talabalarda bilim va ko'nikmalar shakllanadi. Bu esa bugungi kunda, ayniqsa, jahon andozalariga mos keluvchi mahsulotlarni ishlab chiqarish va ularning raqobatbardoshligini ta'minlashda, eng muhimi respublikamizning iqtisodiy salohiyatini oshirishda o'ta muhim masalalardan biri sanaladi.

Shu nuqtai nazardan olib qaraganda, uslubiy qo'llanma mavzusi ham "Mahsulotlar ishlab chiqarishda xalqaro standartlarni qo'llash" fani mavzulariga innovatsion ta'lim talablari asosida yondoshgan holda o'qitishning samarali shakl, usul va vositalardan foydalanib, talabalarda bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishga xizmat qiluvchi mavzuning zamonaviy metodikasini yaratishga qaratilganligi bilan dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Kirish

Energetika sohalarini kompleks rivojlantirish va energiya manbalarini diversifikatsiyalash bo'yicha mamlakatimizda bosqichma-bosqich ishlar amalga oshirilmoqda. Bu esa iqtisodiyot tarmoqlarini va aholining energiya resurslariga ortib borayotgan talab-ehtiyojini ta'minlashda muhim omil bo'lmoqda.

Ayni islohotlarni samarali amalga oshirish va innovatsion rivojlanishga to'siq bo'layotgan elektr energetikasi va neft-gaz sohasidagi mavjud kamchiliklarni bartaraf etish, xalqimizni muhim resurslar bilan doimiy ta'minlash maqsadida 2019-yilda Energetika vazirligi tashkil qilindi. 2019-yil 22 avgustda esa Prezidentimiz "Iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohaning energiya samaradorligini oshirish, energiya tejavchi texnologiyalarni joriy etish va qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirishning tezkor chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorni imzoladi. Asosiy maqsad ilg'or xorijiy tajribani inobatga olgan holda mavjud resurslar va ishga solinmagan salohiyatni jalb etish orqali energiya samaradorligini oshirish, energiya tejavchi texnologiyalar va qayta tiklanuvchi energiya manbalarini keng joriy etish, iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohaning energiya sarfi hajmini keskin kamaytirish, resurslardan oqilona va samarali foydalanishni ta'minlashdir.

Mazkur uslubiy qo'llanmada talabalarni energetik natijaviylikni, jumladan energetik mahsuldorlik, energiyadan foydalanish va iste'mol qilishni yaxshilash uchun zarur bo'lgan tizimlar va jarayonlarni xalqaro standartlar talablari asosida ishlab chiqishni o'rganishga katta e'tibor berildi.

"Mahsulotlar ishlab chiqarishda xalqaro standartlarni qo'llash" fanidan "ISO 50000 Energetik menejment tizimi gurux standartlarini o'rganish" mavzusidagi mazkur uslubiy qo'llanmada ishlab chiqarish korxonalarida zarur bo'layotgan: xalqaro standartlar talablarini joriy etish, qonuniy va huquqiy hujjatlar, standartlarning nazariy, tashkiliy va huquqiy asoslarini hamda xalqaro standartlarni o'ziga xos talablari, mahsulot va xizmatlarni xalqaro standartlar talablari bo'yicha

sertifikatlashtirish, ushbu sertifikatlashtirilgan ob'ektlar davriy nazoratdan o'tkazish masalalari ko'rib chiqilgan.

Ushbu fan talabalarga xalqaro standartlarni atama va ta'riflarni tamoyillarni, talablari joriy etish va sertifikatlashtirish bo'yicha tan olingan xalqaro va milliy tashkilotlarni hamda sanoati rivojlangan mamlakatlarning standartlashtirish va sertifikatlashtirish bo'yicha milliy idoralari va umumiy tan olingan xalqaro tamoyillar, texnik jihatdan tartibga solishning tartib va qoidalari to'g'risida bilimlarni shakllantiradi.

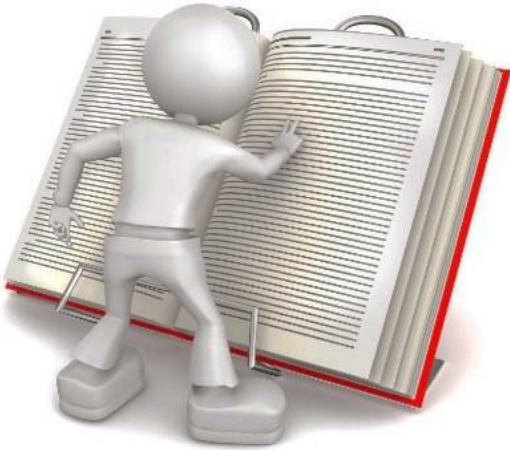
Fanni o'qitishdan maqsad –respublikamiz tashkilotlarida mahsulot va xizmat ko'rsatishlarning sifati va xavfsizligini oshirish masalalarida xalqaro standartlar talablarini joriy etish va sertifikatlashtirish orqali dunyo bozoriga chiqish. Xalqaro standartlar talablarni o'rganish va ularni talablarni ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish jarayonlariga joriy etish bo'yicha olgan bilimlarini amaliyotga qo'llash tushunchalari talabalarda bilim va ko'nikmalarni shakllantirish bo'lib hisoblanadi.

Fanning vazifasi – uni o'rganuvchilarga:

- uzluksiz ta'lim tizimida “Metrologiya, standartlashtirish va mahsulot sifati menedjmenti” bo'yicha mutaxassislarni tayyorlashdan kelib chiqib, bunda xalqaro standartlar talablari bo'yicha nazariy, amaliy va me'yoriy hujjatlar bo'yicha ma'lumotlar o'rganiladi.

ISO 50000 ENERGETIK MENEJMENT TIZIMI GURUX STANDARTLARINI O'RGANISH

Qo'llanmada "ISO 50000 energetik menejment tizimi gurux standartlarini o'rganish" mavzusi bo'yicha ma'ruza matni (QR-kod ilovasi orqali), tarqatma materiallar, amaliy topshiriqlar, nazorat savollari, mustaqil ta'lim mavzulari hamda nazariy mashg'ulotlarni samarali olib borish mavzu doirasida interfaol ta'lim texnologiyalarini qo'llash bo'yicha namunalar keltirilgan.

	Ushbu bo'limni o'rganish davomida siz: - xalqaro standartlarni ishlab chiqish, joriy qilish va sertifikatlashtirish bo'yicha asosiy bilimlarga ega bo'lasiz; - energetik menejment tizimini joriy qilishning zamonaviy usullari va vositalari haqida tasavvurni shakllantirasiz; - korxonalarning turli sohalarida energiyani tejash, energiya samaradorligini amaliy qo'llay bilish ko'nikmasini shakllantirasiz.
--	--

Uslubiy qo'llanmadan foydalanish tartibi:

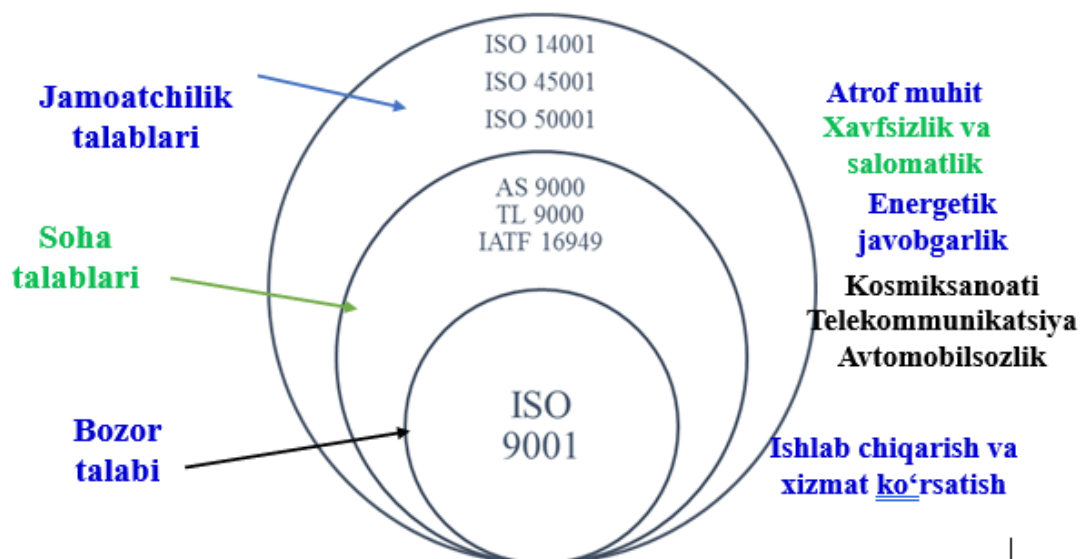
1. QR-kod yordamida mavzuni mustaqil o'zlashtiring, o'zlashtirilayotgan mavzu yuzasidan fan o'qituvchisi bilan savol-javob tarzidagi ma'ruzada qatnashing;
2. Tarqatma materiallar bilan mustaqil ishlash orqali mavzuni mustahkamlang;
3. Zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan "Tushunchalar tahlili", "Skamber", "Taqdimot" kabi zamonaviy ta'lim texnologiyalarini qo'llagan holda mavzu yuzasidan muhokamalar o'tkazing;
4. Mavzuga tegishli bo'lgan individual amaliy, laboratoriya hamda test topshiriqlarini bajaring.

1. Quyidagi QR-kodlar orqali havolaga kiring hamda mavzuga tegishli ma’ruza matni materiallari bilan mustaqil ravishda tanishib chiqing.

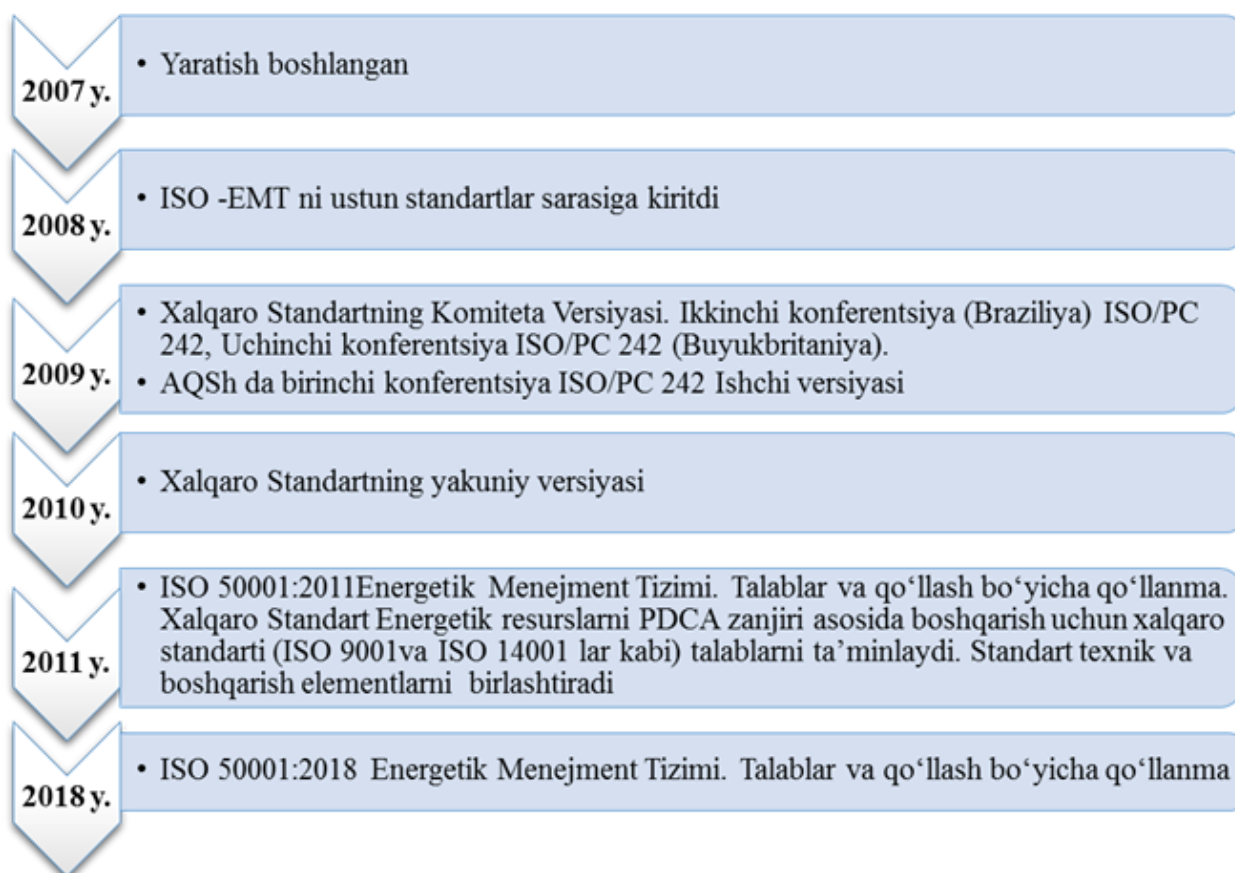
	O‘zbek tilida ma’lumotlar. QR-kod orqali havolaga kiring Manbaa: D.V. Xakimov, A.A. Mamajonov, S.X. Isroilova Energetik menejment tizimi. Monografiya. “Hayot” nashriyoti - Andijon -2020. 112 b. ISBN 978-9943-6301-7-8
	Rus tilida ma’lumotlar. QR-kod orqali havolaga kiring Manbaa: Энергетический менеджмент: учебное пособие [Электронный ресурс] / Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2014. – 85 с.
	Ingliz tilida ma’lumotlar. QR-kod orqali havolaga kiring Manbaa: Practical Guide for Implementing an Energy Management System INCLUSIVE AND SUSTAINABLE INDUSTRIAL DEVELOPMENT

2. **Tarqatma materiallar bilan mustaqil ishlash.** O‘zlashtirilayotgan mavzu yuzasidan fan o‘qituvchisi bilan savol-javob tarzidagi ma’ruzada qatnashish.

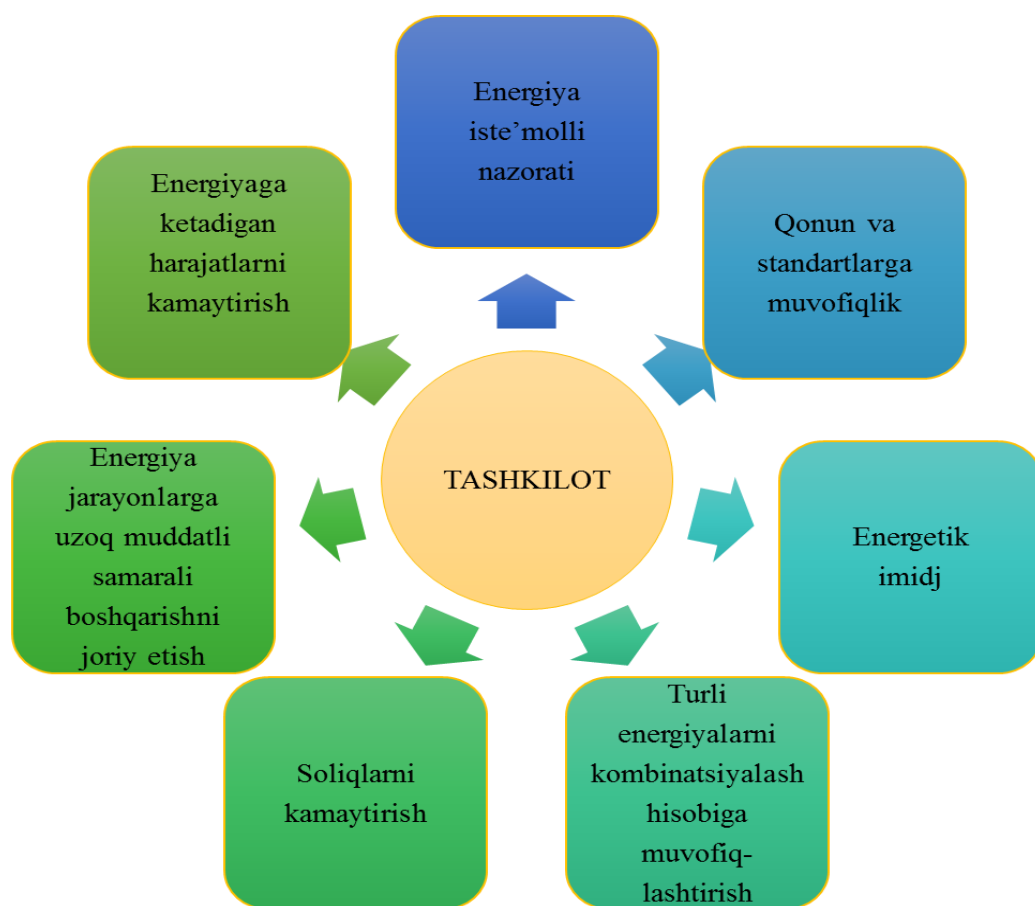
Nima uchun tizimini tadbiq etish kerak?



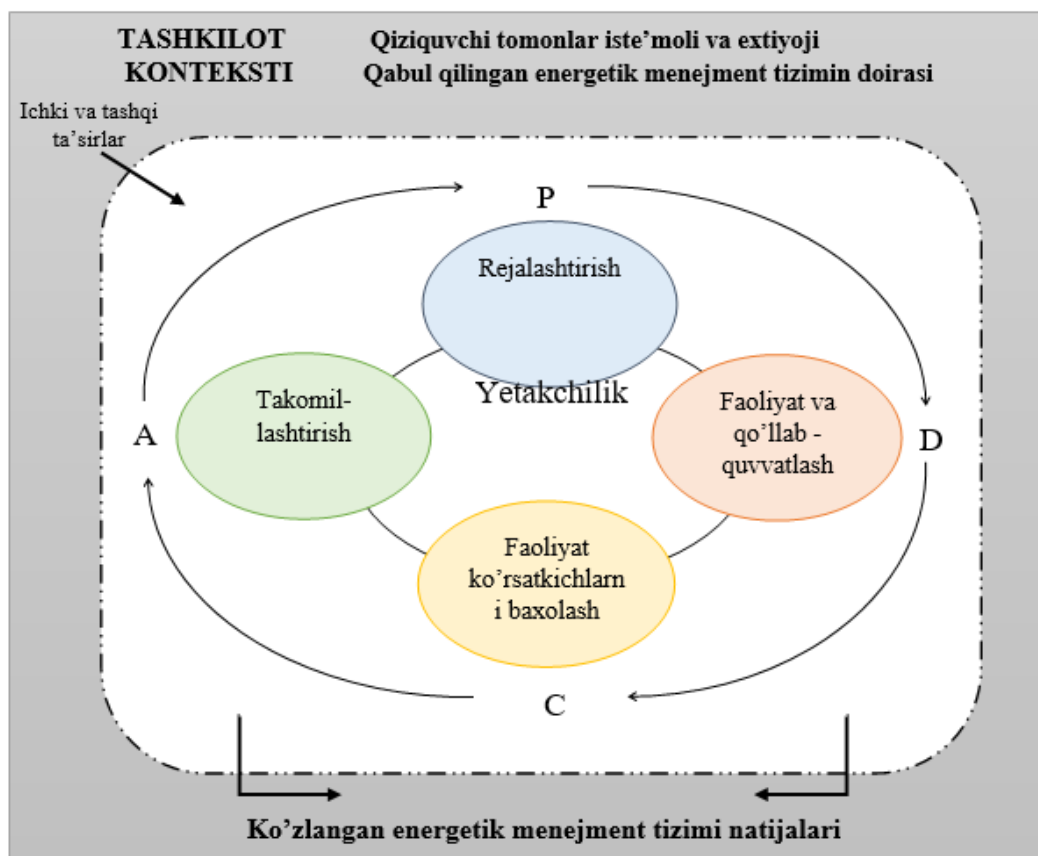
1-rasm. ISO 50001 Energetik menejmenti tizimi standartini yaratilishi



2-rasm. Energetik menejmenti tizimining yaratilish bosqichlari



3-rasm. ISO 50001 Energetik menejmenti tizimi standartini ustunligi



4-rasm. PDCA (Plan-Do-Check-Act) zanjiri (tsikli)

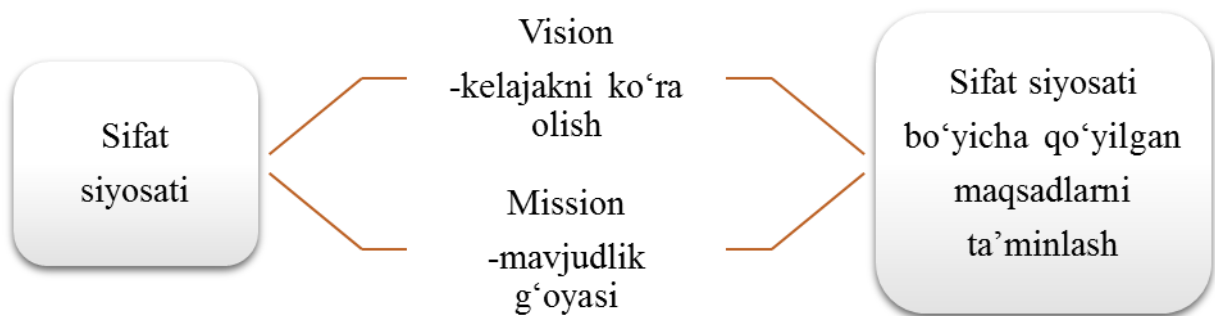
Energetik menejmenti bo'yicha Siyosat



[Olingan manbaa: ISO 9000:2015, 3.4.8]

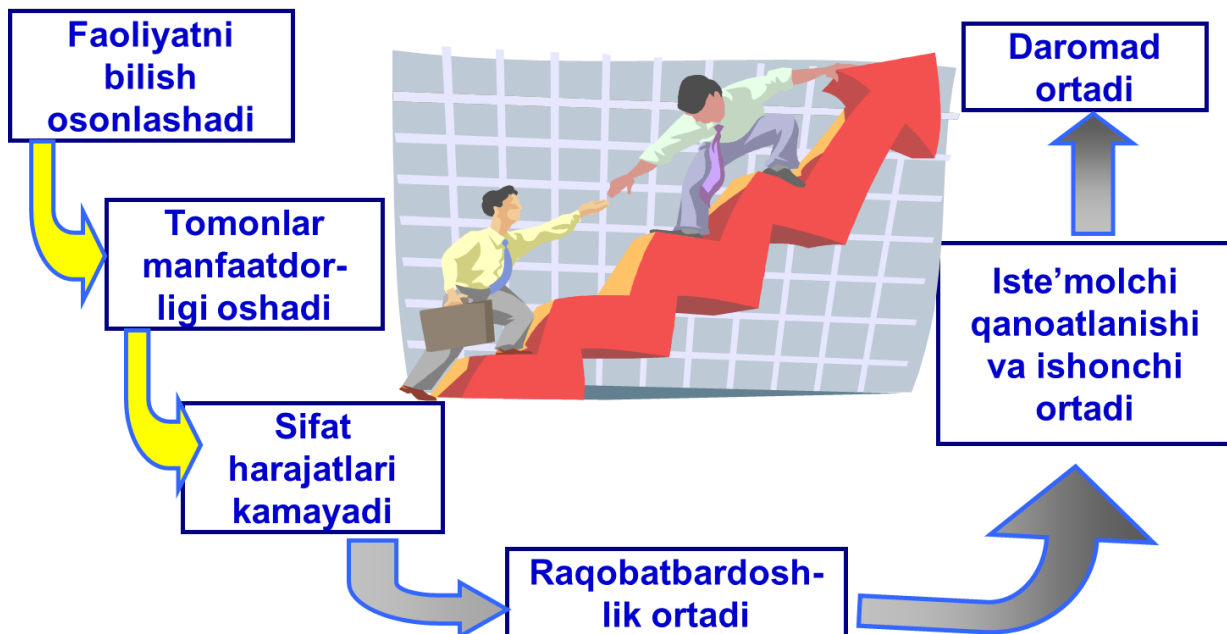
1-izoh: Odatda energetik siyosati tashkilotni umumiy siyosati bilan kelishilgan, uni ko'zlagan maqsadi va missiyasi bilan bog'liq bo'lishi va maqsadlar o'rnatish uchun asos bo'lishi mumkin.

2-izoh: Balki Sifat menejmenti printsiplari sifat siyosatini yaratish uchun asos bo'lishi mumkin.



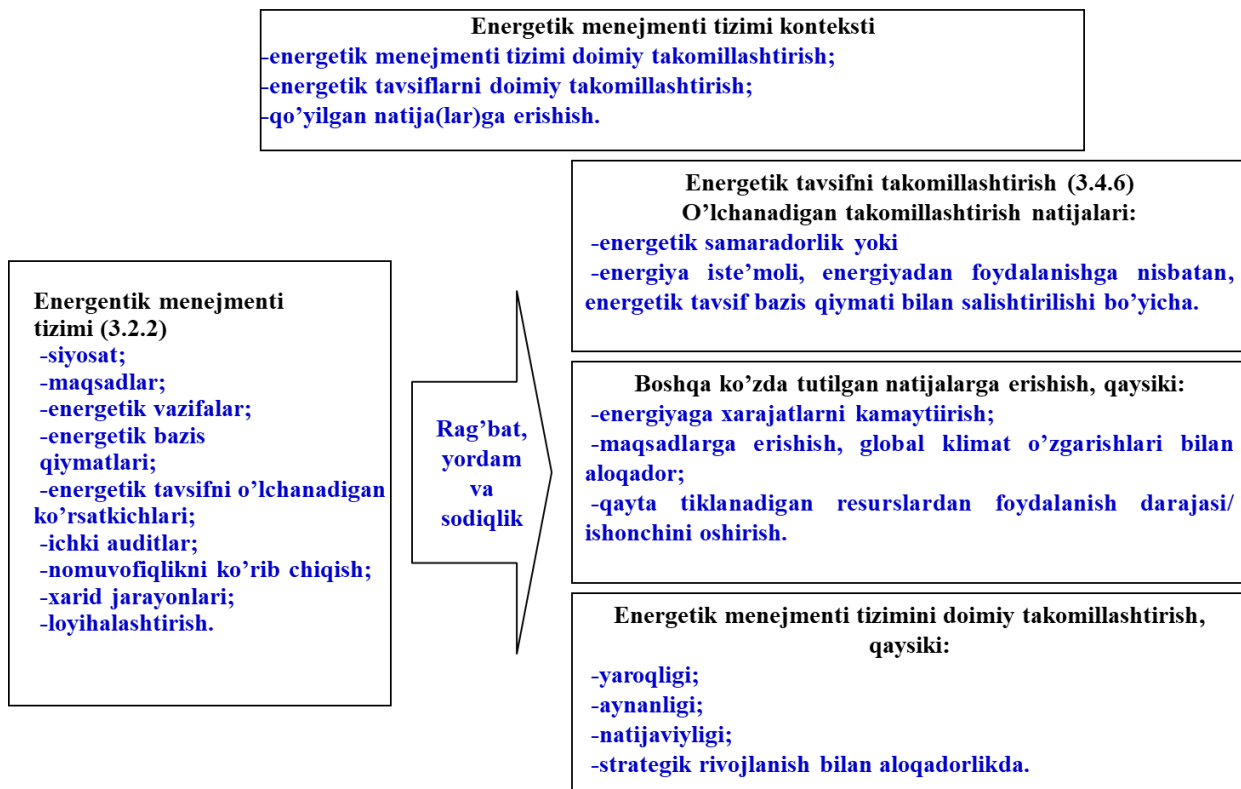
[Olingan manbaa: ISO 9000:2015, 3.5.9]

Menejment tizimlarini joriy etish



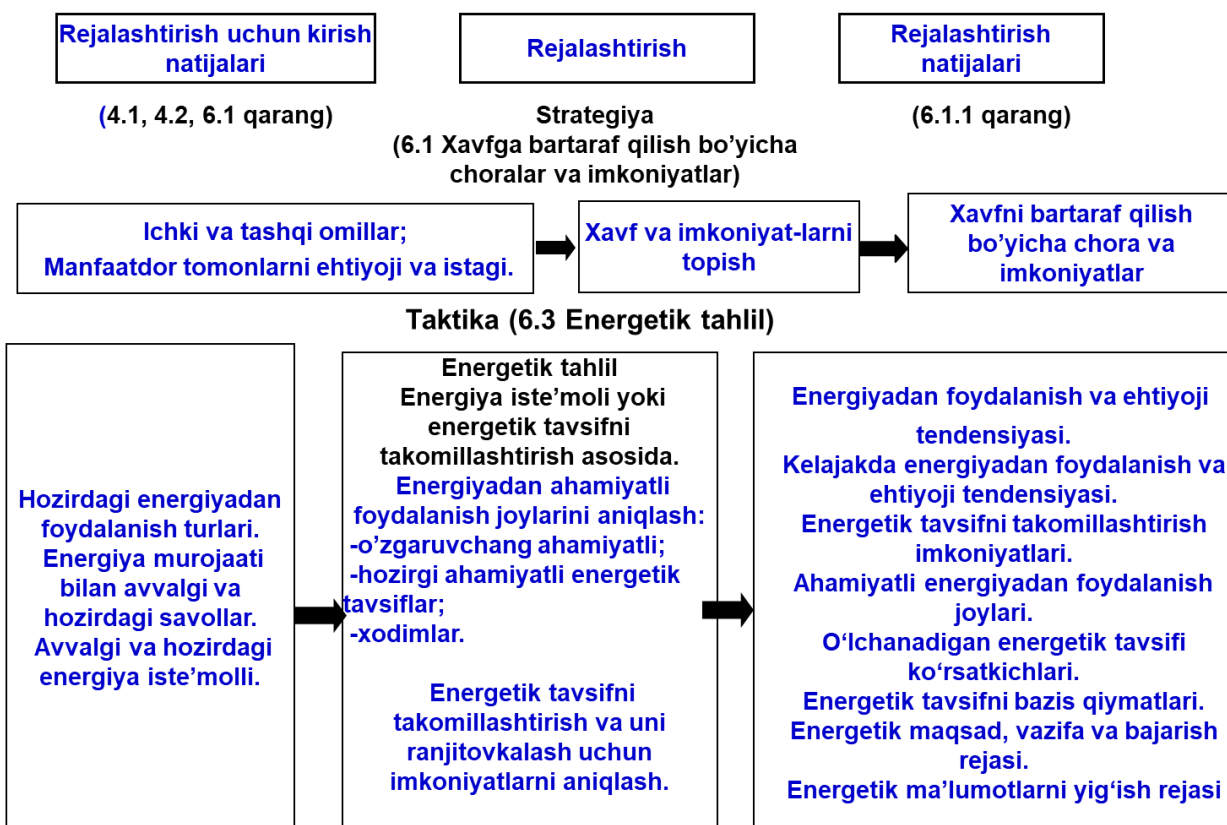
7-rasm. Menejmenti tizimlarini joriy etish ustunligi

Energetik menejmenti tizimi

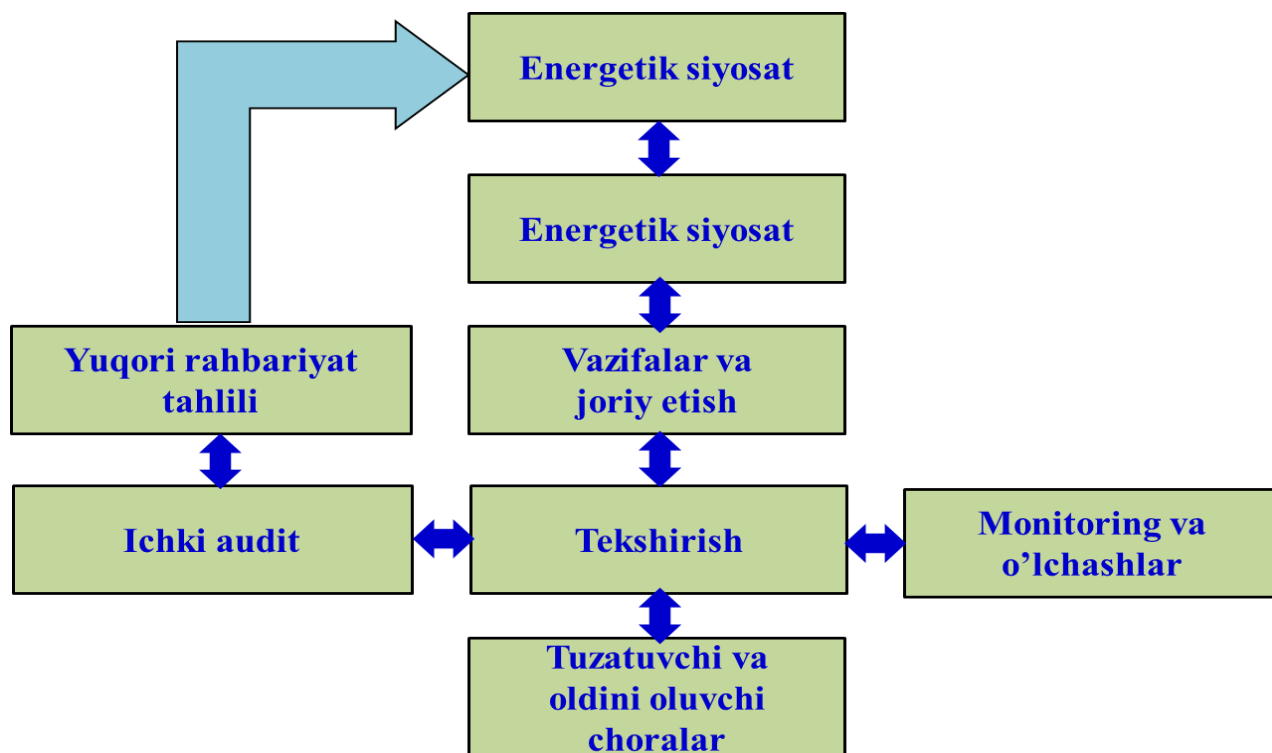


8-rasm. Energetik menejmenti tizimi va energetik tavsiflarni o'zaro bog'liqligi

Energetik menejmenti tizimi



8-rasm. Energetik rejalashtirish jarayoni



Doimiy takomillashtirish

9-rasm. Energetik menejmenti tizimi modeli

3. “ISO 50000 energetik menejment tizimi gurux standartlarini o‘rganish” mavzusiga tatbiq etilgan interfaol metodlar (tavsiya etiladi).

3.1. “**Tushunchalar tahlili**” metodining mohiyatini o‘rganib chiqing. Uslubning mohiyati. Ushbu uslub o‘tilgan o‘quv predmeti yoki bo‘lim barcha mavzularini talabalar tomonidan yodga olish, biron-bir mavzu bo‘yicha o‘qituvchi, tomonidan berilgan tushunchalarga mustaqil ravishda o‘z izohlarini berish, shu orqali o‘z bilimlarini tekshirib baholashga imkoniyat yaratish va o‘qituvchi tomonidan qisqa vaqt ichida barcha talabalarni baholay olishga yo‘naltiriladi.

Vazifa: Fan o‘qituvchisi taqdim etgan tushunchalar ustida tahlil o‘tkazing.

	Tushuncha	Tushunchalar mazmuni
1	Energetik menejment tizimi bu -	
2	PDCA tsikli bu -	
3	ISO 50001 va ISO 9001 farqi -	
4	Energetik tahlillash -	
5	Energo siyosat bu -	
6	Energetik menejment tizimining ustunligi -	

Baholash

- to‘g‘ri javoblar 6 ta bo‘lsa – “a’lo”
- to‘g‘ri javoblar 4-5 ta – “yaxshi”
- to‘g‘ri javoblar 3 ta – “qoniqarli”
- to‘g‘ri javoblar 2-1 ta – “qoniqarsiz”

3.2 **“Bilaman. Bilishni xohlayman. Bilib oldim.”** metodi mohiyatini o‘rganib chiqing.

Dars boshlanishidan avval auditoriyada partalar moslashtiriladi. Talabalar beshta guruhga bo‘linadilar va guruhlar nomlanadi. Yozuv taxtasi uch qismga ajratiladi. Birinchi bandning yuqori qismiga “Bilaman”, ikkinchi bandning yuqori qismiga “Bilishni hohlayman”, uchinchi bandning yuqori qismiga esa “Bilib oldim” degan so‘zlar yoziladi.

“BBB” metodi jadvali

Savol	Bilaman	Bilishni hoxlayman	Bilib oldim
Jarayonni boshqarish xaqida umumiy tushuncha			
Energetik menejment tizimi hujjatlarini ushlab chiqish tartibi			
Energetik tahlil			
Energetik rejalashtirish			

Vazifa: Ma’ruza mavzusiga tegishli bo‘lgan yoki fan o‘qituvchisi tomonidan taqdim etilgan test savollari yordamida talabalar bilimi individual tarzda nazorat qilinadi va baholanadi.

3.2. “SCAMPER” – kreativ metodi mohiyatini o‘rganib chiqing. SCAMPER usuli odamlarga muammolarni ijodiy hal qilishda yordam beradigan savollar va harakat fe’llari to‘plamidan iborat bo‘lgan texnikadir. Jarayon almashtirish, birlashtirish, moslashtirish, o‘zgartirish, o‘zgartirish, o‘zgartirish va tartibini o‘zgartirishdan iborat.

SCAMPER fe’llari	Qanday savolga javob beradi?
SUBSTITUTE (almashtirish)	nima bilan almashtirish mumkin?
COMBINE (birlashtirish)	nima bilan birlashtirish mumkin?
ADAPT (moslashtirish)	nima bilan moslashtirish mumkin?
MODIFY/MAGNIFY (modifikatsiya boshqa turi (holati))	Qanday yaxshilashim mumkin? (katta, uzoqroq, balandroq, ortiqcha ishlangan, qo‘shimcha funktsiyalarni bajarish)
PUT TO OTHER USES (boshqa sohalarda qo‘llash)	Nima o‘zgarishi mumkin? (uning miqyosidagi o‘sish yoki kamayishi, shakli o‘zgarishi, belgilar (masalan, rang) va boshqalar)
ELIMINATE (qisqartirish)	yana qanday holda qo‘llash mumkin?
REARRANGE/REVERSE (tartibini o‘zgartirish)	Nimani qayta tiklash mumkin? (Buyurtmani o‘zgartirish, komponentlarni almashtirish, tezlik va boshqalar)

Vazifa: Ma’ruza mavzusiga tegishli bo‘lgan yoki fan o‘qituvchisi tomonidan taqdim etilgan tushuncha ustidan Skamper metodini qo‘llagan holda vazifani bajaring.

Baholash: Ishlanmalarning kreativligiga qarab eng yaxshi takliflar tanlab olinadi va mualliflar rag‘batlantiriladi.

4. Mavzuga tegishli bo'lgan individual amaliy topshiriqlar.

1. ISO 50001 Energetik menejment tizimini ishlab chiqarish korxonalariga joriy qilishda Energetik siyosatni ishlab chiqish.

2. ISO 50001 Energetik menejment tizimini ishlab chiqarish korxonalariga joriy qilishda uzoq muddatli maqsadlarni ishlab chiqish.

3. ISO 50001 Energetik menejment tizimini ishlab chiqarish korxonalariga joriy qilishda xavflarni tahlil qilish.

4. ISO 50001 Energetik menejment tizimini joriy qilgan korxonada energiya tahlilini o'tkazish.

5. Amaliy topshiriq

“KO‘RGAZMA” metodini qo‘llagan holda mavzu bo‘yicha taqdimot tayyorlash.

Topshiriqda texnologiyani qo‘llash quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

1. Topshiriq mavzusi: “Korxonada energiya sarfini kamaytirish (ISO 50001 asosida)”.

2. Talabalarga bu haqida ma'lumot beriladi (Mavjud tizimlarni taqqoslash uchun jadvallar beriladi).

3. Talabalar berilgan topshiriq bo'yicha o'zlari o'zlashtirgan bilimlarni muayyan tartibda tizimlashtiradi, asosiy g'oya va tushunchalarni belgilab oladi.

4. Talabalar belgilab olingan asosiy g'oya va tushunchalarning mazmuni, ma'nosini jadvallarni to'ldirish asosida aks ettiradi va sharhlaydilar.

Mavjud vaziyatni tahlil qilish

Energiya sarfini kamaytirish uchun to'g'ri qaror qabul qilish uchun korxonadagi mavjud vaziyat tahlili o'tkazildi hamda zavodning umumiy energiya iste'moli o'rganildi. O'rnatilgan quvvati 750 kW va undan yuqori bo'lgan iste'molchilar ikki qismli tarifga tegishli ekanligini ta'kidlash muhimdir. Korxonaning quvvati 2000 kW va ushbu guruhga tegishli. Bunday holda, elektr zaryadi ikki komponentdan iborat:

1. Asosiy to'lov - energiya tizimining maksimal yuklanish vaqtida iste'mol qilingan 1 kW quvvat uchun to'lov oyiga 21 275 so'mni tashkil etadi.

Maksimal quvvat tizimining ish vaqti quvvat tizimi tomonidan belgilanadi va ertalab 2 soat (600 dan 800 gacha) va kechqurun 3 soat (1800 dan 2100 gacha).

2. Qo'shimcha to'lov - iste'mol qilingan elektr energiyasi uchun to'lov soatiga 398,0 so'm.

2021 yil uchun iste'mol qilingan va to'langan elektr energiyasining hajmi to'g'risida ma'lumotlar.

Oy	Quvvati (kW)	Tarif (so'm)	Miqdor (ming so'mda)
Yanvar	123,00	19815,00	2437,25
Fevral	168,00	19815,00	3328,92
Mart	159,00	19815,00	3150,59
Aprel	130,00	19815,00	2575,95
May	120,00	19815,00	2377,80
Iyun	456,00	21275,00	9701,40
Iyul	591,00	21275,00	12573,53
Avgust	252,00	21275,00	5361,30
Sentyabr	85,00	21275,00	1808,38
Oktyabr	87,00	22975,00	1998,83
Noyabr	100,00	22975,00	2297,50
Dekabr	139,00	22975,00	3193,53

Shuningdek, o'rnatilgan yorug'lik moslamalari uchun quvvat sarfi o'rganildi. Tadqiqot natijalari quyidagi jadvalda keltirilgan.

O'rnatilgan yoritish moslamalari haqida ma'lumot

№	O'rnatilgan chiroqlar					Oyilik elektr energiya sarfi	
	Turi	Quvvati, W	Miqdori, dona			kW/soat	ming so'm
			Zavod	Sex	Barchasi		
1	VZG-250	250	130		130	5896,8	1179
2	VZG-400	400	60		60	4334,4	866,9
3	Projektor	250	22		22	1650	330,0
4	RKU-250	250	18	14	32	2400	480,0
5	LB-40	36	250		250	1512	302,4
6	LB-40	36	46	854	900	5443,2	1088,6
7	LB-20	20	850	70	920	2782,1	556,4
	Jami		1376	938	2314	24018	4804

Energiya hajmini kamaytirish yo'llari

Mavjud vaziyatni tahlil qilish va tadqiqotlar jarayonida quyidagi usullar aniqlandi va ularning afzalliklari va kamchiliklari ko'rib chiqildi:

Afzalliklari	Kamchiliklari
1) ABA va tashqi yoritish ehtiyojlari uchun quyosh (fotoelektrik) panellarni o'rnatish	
Bepul energiya	Katta mablag 'talab qiladi
	Kechqurun elektr energiyasi ishlab chiqarilmagani uchun batareya kerak bo'ladi, bu ham qimmat va uning kafolat muddati atigi 2-3 yil
2) Tabiiy yorug'likdan foydalanish	
Bepul yoritish	Hamma joyda ham foydalanish mumkin emas
	Kechasi foydalanib bo'lmaydi
3) Lampochkalarni LED lampalar bilan almashtirish	
Quyosh panellaridan arzonroq	Gazrazryadli va metallgalogenli lampalaridan ko'ra qimmatroq
Gazrazryadli va metallgalogenli lampalarga qaraganda kamroq energiya iste'mol qiladi	
Gazrazryadli va metallgalogenli lampalar (10 ming soat) bilan taqqoslaganda, xizmat muddati 30 ming soat (bir smenali ish bilan 15 yil)	
Yuqori samaradorlik	

LEDlar shisha yoki cho'g'lanma lampochka kabi mo'rt elementlar tufayli mexanik shikastlanishga chidamli	
Isitish darajasi gazrazryadli va cho'g'lanma lampalarga qaraganda bir necha baravar past, bu ularni yong'in xavfini kamaytiradi	
Qayta tiklanish o'rtacha 5-4 yilni tashkil etadi (bir smenali ish bilan)	
4) Erituvchilar uchun chastota o'zgartirgichini o'rnatish	
Jarayon parametrining berilgan qiymatini ushlab turish qobiliyati	Yuqori sarmoya talab qilinadi
Elektr motorlarini, bloklarni past va yuqori kuchlanishdan, qisqa tutashuvdan, fazalarning nomutanosibligidan, haddan tashqari issiqlikdan va boshqalardan himoya qilish.	
40-45% energiya tejashni ta'minlaydi	
O'zini oqlash muddati 5-4 yil (bir smenali ish bilan)	
5) Quyosh kollektorlarini o'rnatish	
Yoqilg'i-energetika resurslaridan foydalanishni qisqartirish	Qish oylarida samaradorligining pastligi
Xizmat muddati kamida 20 yil	
Foydalanish oson, texnik xizmat bepul	
Issiqlik izolatsiyasining mavjudligi sababli suvni isitish uchun energiya sarfi odatdagi idishga qaraganda 3-4 baravar kam va issiq suv 72 soat (3 kun) saqlanishi mumkin. O'zini oqlash muddati 4 oy	

Turli lampalarning solishtirma jadvali

Nomlanishi	Cho‘g‘lanma lampa	Energiya tejovchi lampa	LED lampa
Lampa turi			
Energiya sarfi	40W-400 W	7W-40W	5W-40W
Xizmat muddati	1 000 soat	5 000 soat	>20 000 soat
Issiqlik tarqalishi/ yuza harorati °C	Yuqori / >150°C	O‘rta / >100°C	Past / 70°C
Ekologikligi	Atrof-muhitni isitadi	Simob tufayli mahsus utilizatsiyani talab qiladi	Mahsus utilizatsiyani talab qilmaydi
Yoqishdagi to‘liq kechikish	Yo‘q	Bor	Yo‘q
Qayta ishlashning imkoniyati	Yo‘q	Yo‘q	Ha
Mustahkamligi	Shish/mo‘rt	Shish/mo‘rt	Plastik/mustahkam
O‘chirish/yoqish effekti	Faoliyat muddati qisqaradi	Faoliyat muddati qisqaradi	Ta’sir ko‘rsatmaydi
Samaradorligi	Past	O‘rta	Yuqori
Narxi	Past	O‘rta	Yuqori

Yuqoridagi tahlil asosida quyidagilarni qabul qilishga qaror qilindi:

- Yoritgichlarni LED lampalar bilan almashtirish;
- Erituvchilar uchun chastota o'zgartirgichini o'rnatish;
- quyosh kollektorlarini o'rnatish.

Shuningdek, ikki qismli tarifni hisobga olgan holda, tig'iz soatlarida yukni kamaytirish choralarini ko'rish.

Talabalar tomonidan individual ravishda yoki guruh (juftlik) asosida tavyorlangan slaydlar muhokama qilinib, yakuniy xulosaga kelinadi.

5. Mavzuga tegishli test savollari.

1. ISO 50001 standarti qanday standart?

- A) * Energetik menejment tizimlari. Talablar va joriy etish bo'yicha qo'llanma
- B) Mehnat muxofazasi va salomatlikni saqlash menejmenti tizimlari. Talablar
- C) Ekologik menejment tizimlari. Talablar va joriy etish bo'yicha qo'llanma
- D) Enegomenejment tizimlarini joriy etish, saqlash va takomillashtirish uchun qo'llanma

2. Xavf nima?

- A) * Bu tashkilotning strategik maqsadlariga erishishga to'sqinlik qiladigan voqealar yoki harakatlarning ehtimoli
- B) Baxtsiz xodisa yoki yuzaga kelishi mumkin bo'lgan noo'rin harakatlar
- C) Standartning mavjud emasligi yoki amal qilmaslik
- D) Xodimning noto'g'ri xarakati

3. Quyidagi tamoyillardan auditorlarga taalluqli bo'lganini toping?

- A) * Etnik xulq, Xolislik, Professional kuzatuvchanlik, Mustaqillik
- B) Etnik xulq, Xolislik, Mustaqillik, Sabrlilik, Professionallik, Kreativlik
- C) Etnik xulq, Xolislik, Mustaqillik, Savodsizlik, Suskashtlik, Kreativlik
- D) Etnik xulq, Xolislik, Dalillarga asoslangan yondoshuv, Javobgarlikdan qochish

4. Energetik menejment tizimlari qaysi standart bilan reglamentlanadi?

- A) * ISO 50001
- B) ISO 45001
- C) ISO 14001
- D) ISO 9001

5. Kirish elementlarini chiqishlarga o'zgartiruvchi o'zaro aloqador faoliyat va resurslarning yig'indisidir bu...

- A) * Jarayon
- B) Sifat
- C) Talab
- D) Sifatni aks ettirish tamoyili

6. Natijalarga erishish va foydalanilgan resurslar bilan aloqadorligi – bu

- A) * Natijaviylik
- B) Ekvivalentlik
- C) Ishonchlilik
- D) Kuzatuvchanlik

7. ISO 50004 standarti qanday standart?

- A) * Energomenejment tizimlarini joriy etish, saqlash va takomillashtirish uchun qo'llanma
- B) Energomenejment tizimlarini joriy etish xodimlarga qo'yilgan talablar
- C) Mehnat muxofazasi va salomatlikni saqlash menejmenti tizimlari. Talablar
- D) Energetik menejment tizimlari. Talablar va joriy etish bo'yicha qo'llanma

8. Menejmenti tizimi. Iste'molchilarni qanoatlantirish. Tashkilotlarni e'tirozlari bilan ishlash bo'yicha qo'llanma qaysi standart bilan reglamentlanadi?

- A) * ISO 10002
- B) ISO 14005
- C) ISO 50001
- D) ISO 10012

6. Mustaqil ta'limni tashkil etishga oid ko'rsatma

Talaba mustaqil ta'limni shu fanni o'rganish jarayonida fanning xususiyatlarini xisobga olgan xolda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularni o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'rganish;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzular ustida ishlash;
- yangi texnikalarni jarayonlarni va texnologiyalarni o'rganish;
- talabaning o'quv, ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularini chuqur o'rganish;
- faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari;
- masofaviy ta'lim.

Mustaqil ish mavzulari

1. ISO 50000 seriyali standartlarining o'ziga xos xususiyatlari
2. Energetik menejmenti tizimi modelining mohiyati
3. Energetik menejmenti tizimining maqsad va vazifalari.
4. Energetik basis va tahlil.
5. ISO 50000 seriyali standartlarining o'ziga xos xususiyatlari.
6. Energiya tejamkorlik bo'yicha faoliyat olib boruvchi xalqaro tashkilotlar.
7. IEC faoliyati va rivojlanishi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. 2022–2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida. T.: 2022 yil 28 yanvar, PF-60-sonli Farmoni.

2. O‘zbekiston respublikasi investitsiyalar va tashqi savdo vazirligi huzuridagi o‘zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida. T.: 2021 yil 2 iyun, PQ-5133-sonli Qarori.

3. O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish Kontsepsiyasi.

4. 11.03.2022 yildagi 114-son “O‘zbekiston Respublikasi investitsiyalar va tashqi savdo vazirligi huzuridagi O‘zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligi to‘g‘risidagi va O‘zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligining texnik jihatdan tartibga solish, standartlashtirish, sertifikatlashtirish va metrologiya sohasida davlat nazorati departamenti to‘g‘risidagi nizomlarni tasdiqlash haqida” O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori.

5. Ismatullaev P.R., Axmedov B.M., Matyakubova P.M., Xamroqulov G‘.X., Turaev Sh.A. Sifat menejmenti tizimi va uni sertifikatlashtirish: Darslik - Toshkent 2014. -550 b.

6. Mamajonov A.A., Xakimov D.V., Isroilova S.X. Energetik menejment tizimi. Monografiya. Xayot nashriyoti –Andijon: 2020. -112 b.

7. O‘z DSt ISO 9001:2018. Energetik menejment tizimi. Talablar.

8. ISO 50015:2014 Energy management systems – Measurement and verification of energy performance of organizations – General principles and guidance

Internet saytlari

1. www.cqc.com.cn
2. www.lex.uz
3. www.standart.uz
4. www.akred.uz
5. www.uztest.uz

