KASBIY STANDART

Quyosh energiyasi qurilmalarini montaj qilish, xizmat koʻrsatish va taʼmirlash boʻyicha texniklar

(kasbiy standartning nomi)

Reyestr raqami: QR kod

I. Umumiy maʼlumotlar

1. Ushbu kasbiy standart “Quyosh panellarini oʻrnatish va texnik xizmat koʻrsatish boʻyicha chilangar”, “Quyosh qurilmalari montajchisi” va “Quyosh energiyasi boʻyicha texnik” kasblari boʻyicha mehnat faoliyatini tartibga solish, taʼlim dasturlarini ishlab chiqish va yangilash, xodimlarning kasbiy malakalarini rivojlantirish hamda baholash jarayonlarini amalga oshirishda qoʻllaniladi. Shuningdek, mazkur standart tashkilotlarda kadrlar boshqaruvi tizimini takomillashtirish, mehnat vazifalarini belgilash, malaka talablarini aniqlash va sertifikatlash ishlarini amalga oshirishda asosiy meʼyoriy manba sifatida xizmat qiladi.

2. Kasbiy standartda quyidagi asosiy tushunchalar va atamalar qoʻllaniladi:

bilim – kasbiy faoliyat doirasidagi vazifalarni bajarish uchun zarur boʻladigan, oʻrganilgan va oʻzlashtirilgan maʼlumotlar;

iqtisodiy faoliyat turi – savdo uchun moʻljallangan mahsulot ishlab chiqarish (xizmat koʻrsatish) maqsadida u yoki bu turdagi resurslarni (uskunalar, mehnat, texnologiya va boshqalar) birlashtirishga asoslangan ishlab chiqarish jarayoni;

informal taʼlim – aniq maqsadga yoʻnaltirilgan, ammo institutsionallashtirilmagan (muayyan qoidalar va normalarni mujassamlashtirmagan), rasmiy yoki norasmiy taʼlimdan koʻra kamroq tashkillashtirilgan va tarkiblashtirilgan hamda oiladagi, ish joyidagi, yashash joyidagi va kundalik hayotdagi oʻquv faoliyatini oʻz ichiga olgan taʼlim shakli;

norasmiy taʼlim – taʼlim xizmatlari taqdim etilishini taʼminlovchi shaxs yoki tashkilot tomonidan institutsionallashtirilgan (muayyan qoidalar va normalarni mujassamlashtiruvchi), aniq maqsadga yoʻnaltirilgan va rejalashtirilgan, shaxsni butun hayoti davomida oʻqitishdagi rasmiy taʼlimga qoʻshimcha va (yoki) uning muqobil shakli;

kasb – koʻnikma va bilimlarni talab qiladigan muayyan funksiyalar va vazifalarni bajarish bilan bogʻliq boʻlgan faoliyat turi;

kasb kartasi – kasb nomi, mehnat funksiyalari tavsifi, kasbga qoʻyiladigan asosiy xususiyatlar va talablarni oʻz ichiga olgan muayyan kasb toʻgʻrisidagi

LOYIHA

tizimlashtirilgan ma’lumotlarni o‘z ichiga olgan kasbiy standartning tarkibiy elementi;

kasbiy standart – kasbiy faoliyatning muayyan sohasida zarur bilim, mahorat, ko‘nikma, ish staji, malaka darajasi, mehnatning mazmuni, sifati va shart-sharoitlari, ishga munosabat va xulq-atvorga qo‘yilgan minimal talablarni belgilaydigan hujjat;

kasbiy standartlar reyestri – bu kasbiy standartlarning kasbiy faoliyat sohalari va turlari bo‘yicha tizimlashtirilgan ro‘yxati;

kasbiy faoliyat sohasi – ilmiy, ijtimoiy, iqtisodiy sohalarda, ishlab chiqarishda namoyon bo‘ladigan kasbiy faoliyat obyektlarining majmuasi;

kasbiy faoliyat turi – xususiyati, natijalari va mehnat sharoitlari bir-biriga yaqin bo‘lgan mehnat vazifalarining majmuasi. Kasbiy faoliyat turi kasbiy standartlarni ishlab chiqishda qo‘llanilib, aniq mehnat vazifalari hamda malaka talablarini tavsiflash uchun asos bo‘lib xizmat qiladi;

kompetensiya – bilim, ko‘nikma, malaka va shaxsiy sifatlar majmui;

ko‘nikma – mehnat vazifasi doirasida alohida yoki yakka harakatlarni jismoniy va aqliy jihatdan bajarish;

malaka – tegishli hujjat bilan tasdiqlanuvchi bilim, ko‘nikma va kompetensiyalar majmuasi bo‘lib, shaxsning muayyan kasbiy faoliyat turini bajarishga tayyorligini aks ettiradi;

malaka darajasi – xodim yoki ishga (kasbga) talabgorning tayyorgarligi va ko‘nikmalari darajasi bo‘yicha mehnat funksiyalarining murakkabligi, ularni mustaqil bajarish va natijalarga mas’uliyati parametrlari bo‘yicha belgilanadigan toifalangan talablar majmuasi;

mehnat funksiyasi – mehnat natijasiga erishishga qaratilgan o‘zaro bog‘liq mehnat harakatlari majmuasi;

mehnat vazifasi – mehnat funksiyasi doirasida xodimga yuklanadigan (topshiriladigan) ishning aniq turi;

mehnat harakatlari – xodimning mehnat predmeti bilan o‘zaro ta’sirida muayyan mehnat natijasiga erishiladigan jarayon;

mehnat faoliyati turi – kasbiy faoliyat sohasining ajralmas qismi bo‘lib, muayyan mehnat vazifalari hamda ularni amalga oshirish uchun zarur bo‘lgan kompetensiyalarning yaxlit majmuasini ifoda etadi;

rasmiy ta’lim – davlat tomonidan tan olingan davlat va nodavlat ta’lim tashkilotlari ishtirokidagi institutsionallashtirilgan, aniq maqsadga yo‘naltirilgan va rejali ta’lim;

Ishchi (ekspert) guruhi – bu kasbiy standartni ishlab chiqish, tahlil qilish va takomillashtirish jarayonida ishtirok etuvchi, sohaviy bilim va tajribaga ega mutaxassislardan tashkil topgan guruh.

LOYIHA

Zaxira quvvat (rezerv quvvat) – asosiy manbada uzilish yuz berganda energiya ta'minotini davom ettirish uchun mo'ljallangan qo'shimcha quvvat.

Avariya holati – elektr tarmog'i yoki stansiyada uskunalar ishdan chiqishi, qisqa tutashuv, kuchlanish pasayishi yoki uzilishlar bilan bog'liq holat;

Qisqa tutashuv – elektr zanjirida to'g'ridan-to'g'ri kontakt yuzaga kelib, katta tok oqimiga sabab bo'ladigan nosozlik.

3. Kasbiy standartni ishlab chiqishga asos bo'lgan normativ-huquqiy hujjatlar:

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 27-fevraldagi qarori "Elektr energetika tarmog'ini isloh qilish chora-tadbirlari to'g'risida" PQ–4191-sonli qarori.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 30 sentyabrdagi "O'zbekiston Respublikasi milliy malaka tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-345-son qarori;

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021-yil 26-apreldagi "Energetika tarmog'ida malakali mutaxassislarni tayyorlash, qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" VMQ-244-son qarori;

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 8-yanvardagi "Qayta tiklanuvchi energiya manbalari asosida energiya ta'minotini tashkil etish sohasini tartibga solish va rivojlantirish to'g'risida"gi VMQ-13-son qarori;

4. Ushbu Kasbiy standartda quyidagi qisqartirishlar qo'llaniladi:

TMR – Tarmoq malaka ramkasi;

IFUT – O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiy faoliyat turlarining umumdavlat tasniflagichi 2.1-tahriri;

SHHV – Shaxsiy himoya vositalari.

LOYIHA

II. Kasbiy standartning pasporti

<table>
<tr><td>1.</td><td>Kasbiy standartning nomi:</td><td colspan="2">Quyosh energiyasi qurilmalarini montaj qilish, xizmat koʻrsatish va taʼmirlash boʻyicha texniklar</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Kasbiy faoliyatning asosiy maqsadi:</td><td colspan="2">Quyosh fotoelektrik tizimlarini yuqori sifat darajasida oʻrnatish, ularning samarali va barqaror ishlashini taʼminlash, texnik xizmat koʻrsatish va taʼmirlash ishlarini amalga oshirish, shuningdek tizimlarni xavfsizlik va sifat standartlariga muvofiq sinovdan oʻtkazish orqali energiya taʼminotining ishonchliligini taʼminlash</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>IFUT boʻyicha seksiya, boʻlim, guruh, sinf va kichik sinf</td><td colspan="2">D seksiyasi. Elektr, gaz va bugʻ taʼminoti va havoni konditsiyalash;
35- Elektr, gaz va bugʻ taʼminoti va havoni konditsiyalash;
35.1- Elektr energiyasini ishlab chiqarish, uzatish va taqsimlash;
35.12-Qayta tiklanadigan manbalardan foydalangan holda elektr energiyasi ishlab chiqarish;
35.12.2-Quyosh elektr stansiyalari tomonidan elektr energiyasi ishlab chiqarish</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Kasbiy standartning qisqacha mazmuni:</td><td colspan="2">Energetika tarmogʻining qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalangan holda elektr energiyasi ishlab chiqarish sohasiga tegishli boʻlib, quyosh fotoelektrik tizimlarini oʻrnatish, ekspluatatsiya qilish va texnik xizmat koʻrsatish ishlarini amalga oshiruvchi mutaxassislarning mehnat faoliyatini tartibga solish, shuningdek, sohadagi kasbiy faoliyatni meʼyorlashtirish, malaka talablarini belgilash, taʼlim dasturlarini shakllantirish va malakani baholash tizimlarida yagona yondashuvni taʼminlash</td></tr>
<tr><td rowspan="4">6.</td><td rowspan="4">Qamrab olinadigan kasblar roʻyxati va malaka darajasi:</td><td>Kasblar kodi va nomi:</td><td>TMR dagi malaka darajasi:</td></tr>
<tr><td>72335026 Quyosh panellarini oʻrnatish va texnik xizmat koʻrsatish boʻyicha chilangar</td><td>3</td></tr>
<tr><td>74110015 Quyosh qurilmalari montajchisi</td><td>3</td></tr>
<tr><td>31134001 Quyosh energiyasi boʻyicha texnik</td><td>5</td></tr>
</table>

III. Kasbiy faoliyat turining funksional xaritasi

Kasblar		Mehnat funksiyalari		Mehnat vazifalari	
№	Kodi va nomi	Kodi	Nomi	Kodi	Nomi
1	72335026 Quyosh panellarini oʻrnatish va texnik xizmat koʻrsatish boʻyicha chilangar	A1.3	Texnika xavfsizligi va mehnat muhofazasini ta’minlash	A1.01.3	Balandlikda ishlashda mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasi talablari va me’yorlariga rioya qilish
				A1.02.3	Quyosh elektr qurilmalari bilan ishlashda mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasi talablari va me’yorlariga rioya qilish
				A1.03.3	Texnik hujjatlarni, hisobotlarni, materiallarning spetsifikatsiyalarini, joylashish rejalarini va elektr sxemalarni yuritish
		A2.3	Quyosh energiyasi qurilmalarini oʻrnatish va montaj qilish	A2.01.3	Quyosh panellarni va ularning pastki tuzilmalarini oʻrnatish, maxsus mahkamlagichlar yordamida mahkamlash
				A2.02.3	Elektr komponentlarini toʻgʻri oʻrnatish, simni yerga ulash va integratsiya qilish talablariga rioya qilish
		A3.3	Quyosh energiyasi qurilmalariga texnik xizmat koʻrsatish	A3.01.3	Montaj ishlariga tayyorgarlik
				A3.02.3	Tizimga kompleks texnik va servis xizmat koʻrsatish
				A3.03.3	Uskunalarni almashtirish va ta’mirlash, kalibrlash
2	74110015 Quyosh qurilmalari montajchisi	B1.3	Texnika xavfsizligi va mehnat muhofazasini ta’minlash	B1.01.3	Balandlikda ishlashda mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasi talablari va me’yorlariga rioya qilish
				B1.02.3	Quyosh elektr qurilmalari bilan ishlashda mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasi talablari va me’yorlariga rioya qilish
				B1.03.3	Texnik hujjatlarni, hisobotlarni, materiallarning spetsifikatsiyalarini, joylashish rejalarini va elektr sxemalarni yuritish
		B2.3	Quyosh energiyasi qurilmalarini oʻrnatish va montaj qilish	B2.01.3	Quyosh uskunalarini oʻrnatish uchun joy sharoitlarini dastlabki tekshirish va tahlil qilish
		B3.3		B3.01.3	Texnik xizmat koʻrsatishni rejalashtirish

LOYIHA

Kasblar		Mehnat funksiyalari		Mehnat vazifalari	
№	**Kodi va nomi**	**Kodi**	**Nomi**	**Kodi**	**Nomi**
			Quyosh energiyasi qurilmalariga texnik xizmat ko‘rsatish	B3.02.3	Tekshirish ishlarini amalga oshirish
		B4.3	Quyosh energetik tizimlarini sinovdan o‘tkazish va ishga tushirish	B4.01.3	Tizimni ekspluatatsiya uchun topshirish
				B4.02.3	Elektr tizimlarining o‘rnatilgan komponentlarining funksionalligi va xavfsizligini sinovdan o‘tkazish, natijalarni hujjatlashtirish
3	31134001 Quyosh energiyasi bo‘yicha texnik	D1.5	Texnika xavfsizligi va mehnat muhofazasini ta’minlash	D1.01.5	Balandlikda ishlashda mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasi talablari va me’yorlariga rioya qilish
				D1.02.5	Quyosh fotoelektrik qurilmalari bilan ishlashda mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasi talablari va me’yorlariga rioya qilish
				D1.03.5	Texnik hujjatlar, hisobotlar, materiallarning spetsifikatsiyalarini joylashish rejalari va elektr sxemalarni yuritish
		D2.5	Quyosh energiyasi qurilmalarini o‘rnatish va montaj qilish	D2.01.5	Elektr komponentlarini to‘g‘ri montaj qilinishi, simning yerga ulanishi va integratsiya bo‘lishini nazorat qilish
		D3.5	Quyosh energiyasi qurilmalariga texnik xizmat ko‘rsatish	D3.01.5	Quyosh fotoelektrik uskunalari bilan ishlashda barqaror amaliyotga rioya qilish
		D4.5	Quyosh energiyasi tizimlarni sinovdan o‘tkazish va ishga tushirish	D4.01.5	Elektr tizimlarining o‘rnatilgan komponentlarining funksionalligi va xavfsizligini sinovdan o‘tkazish
		D5.5	Quyosh uskunalar uzluksiz ishlashini monitoring qilish	D5.01.5	Fotoelektrik panellar va boshqaruv tizimlaridan ma’lumotlarni yig‘ish
				D5.02.5	Og‘ishlarni aniqlash uchun to‘plangan ma’lumotlarni birlamchi tahlil qilish

Kasblar		Mehnat funksiyalari		Mehnat vazifalari	
№	Kodi va nomi	Kodi	Nomi	Kodi	Nomi
				D5.03.5	Quyosh fotoelektrik uskunalarining uzluksiz ishlashi bo‘yicha hujjatlarni yuritish
				D5.04.5	Quyosh fotoelektrik qurilmalarining uzluksiz ishlashini yaxshilash bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqishda ishtirok etish
				D5.05.5	Uskunalarning uzluksiz ishlashini ta’minlash va favqulodda avariya vaziyatlari to‘g‘risida tezkor xabar berish

LOYIHA

IV. Kasblar xaritasi va mehnat funksiyalari tavsifi

Kasbning nomi:	Quyosh panellarini oʻrnatish va texnik xizmat koʻrsatish boʻyicha chilangar	
Mashgʻulot nomining kodi:	72335	
TMR boʻyicha malaka darajasi:	3	
Malakani baholashga qoʻyiladigan talablar	Malakani baholash tavsiya etiladi	
Ish staji (amaliy tajriba)ga qoʻyilgan talablar:	Talab etilmaydi	
Layoqatiga va shaxsiy kompetensiyalarga qoʻyilgan talablar:	Jismoniy shaxslarning 18 yoshga toʻlgan boʻlishi; Belgilangan talablar va muddatlarga rioya qilgan holda ish jarayonlarini sifatli hamda xavfsiz amalga oshirish; Texnik va tashkiliy masalalarni tezkor hamda me’yoriy hujjatlar asosida hal etish; Yangi texnologiyalar va ilgʻor usullarni oʻzlashtirishga intilish; Jamoaviy ishda faol ishtirok etish, kasbiy muloqot madaniyatiga rioya qilish; Oʻzaro hurmat va samarali hamkorlik muhitini saqlash; Malakasini doimiy ravishda oshirish va amaliyotda qoʻllash.	
Ta’lim darajasiga qoʻyilgan talablar:	1) boshlangʻich professional ta’lim 2) oʻrta maxsus ta’lim	
Norasmiy va informal ta’lim bilan bogʻliqligi:	umumiy oʻrta ta’lim+norasmiy (informal) ta’lim yoki amaliy tajriba	
Kasbiy standartlar reyestrida mavjudligi:	–	
Kasbning boshqa mumkin boʻlgan nomlari:	74110013-Quyosh fotoelektrik tizimlari oʻrnatuvchisi	
Boshqa kasblar bilan aloqadorligi:	**TMR boʻyicha malaka darajasi:**	**Kasbning nomi:**
	7	Gidro- issiqlik, atom, shamol, quyosh elektr stansiyalar direktori (boshligʻi)
	6	Quyosh energetikasi muhandisi
	3	Quyosh qurilmalari montajchisi

LOYIHA

Mehnat funksiyalarining tavsifi		
Kodi va nomi	**Mehnat vazifalari**	
A1.3 Texnika xavfsizligi va mehnat muhofazasini ta’minlash	A1.01.3 Balandlikda ishlashda mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasi talablari va me’yorlariga rioya qilish	**O‘qitish natijalari**
		Mehnat harakatlari:
		1. Ish joyida mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasini tartibga soluvchi me’yoriy hujjatlar va qoidalarni o‘rganish va ularga rioya qilish
		2. Balandlikda ishlashda mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo‘yicha barcha talablarga rioya qilishni ta’minlash
		3. Balandlikdagi ish joyini xavfsizlik talablariga muvofiq tayyorlash, to‘siqlar va xavfsizlik tizimlarini o‘rnatish
		4. Balandlikda ishlaganda ishlatiladigan asbob-uskunalarning xavfsizligini va soz bo‘lishini ta’minlash uchun ularni muntazam ravishda tekshirish va ularga xizmat ko‘rsatish
		5. O‘tkazilgan instruktajlar, tekshiruvlar va xavfsizlikni ta’minlash choralari haqida hujjatlarni yuritish
		6. Xavfsizlik talablarining aniqlangan buzilishlariga tezkor chora ko‘rish va ularni bartaraf etish choralarini ko‘rish
		Ko‘nikmalar:
		Favqulodda vaziyatlarda birinchi yordam ko‘rsatish choralari
		Balandlikda ishlashda mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi talablari va me’yorlari bilan tanishish va ularga rioya qilish
		Shaxsiy himoya vositalaridan samarali foydalanish va sozligini tekshirish
		Xavfsizlik talablariga muvofiq balandlikda ish joyini tayyorlash
		Ish joyida xavfsizlik qoidalari va standartlariga rioya qilish
		Bilimlar:
		Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo‘yicha me’yoriy hujjatlar va qoidalar
		Shaxsiy himoya vositalarining ishlash tamoyillari
		Balandlikda ishlarni bajarishda xavflarni baholash va boshqarish usullari
		Favqulodda vaziyatlarda birinchi yordam ko‘rsatish qoidalari
		Quyosh uskunalarni ekspluatatsiya qilish sohasida ish joyida xavfsizlik qoidalari va tartiblari
		Og‘ir uskunalar va elektr tizimlari bilan xavfsiz ishlash tamoyillari

LOYIHA

	A1.02.3 Quyosh qurilmalari bilan ishlashda mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasi talablari va me’yorlariga rioya qilish	**Mehnat harakatlari:**
		1. Elektr jihozlar bilan ishlashga tegishli bo‘lgan mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasi bo‘yicha talablar va me’yorlar bilan tanishish
		2. Ish boshlanishidan oldin elektr uskunalarining yaroqliligini va to‘g‘ri ulanishini tekshirish
		3. Dielektrik qo‘lqoplar, gilamchalar va tutqichlari izolyatsiyalangan asboblar, shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish
		4. Nosozliklarni aniqlash va avariya vaziyatlarining oldini olish uchun elektr jihozlarini muntazam tekshirish va sinovdan o‘tkazish
		6. Elektr jihozlar bilan ishlashda o‘tkazilgan tekshiruvlar, sinovlar va xavfsizlikni ta’minlash choralari haqidagi hujjatlarni yuritish
		7. Aniqlangan nosozliklarga tezkor bartaraf etish choralarini ko‘rish
		Ko‘nikmalar:
		Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi talablari va me’yorlariga rioya qilish
		Elektr uskunalar bilan ishlashda shaxsiy himoya vositalaridan samarali foydalanish
		Elektr uskunalarining yaroqliligini va to‘g‘ri ulanishini tekshirish
		Elektr uskunalarni muntazam tekshirish va sinovdan o‘tkazish
		O‘tkazilgan tekshiruvlar va sinovdan o‘tkazishlar haqida hujjatlarni yuritish
		Bilimlar:
		Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo‘yicha me’yoriy hujjatlar va qoidalar
		Shaxsiy himoya vositalarining ishlash tamoyillari
		Elektr jihozlari bilan ishlarni amalga oshirishda xavflarni baholash va boshqarish usullari
		Favqulodda vaziyatlarda birinchi yordam asoslari va harakatlar
		Quyosh fotoelektrik uskunalarni ekspluatatsiya qilish sohasida ish joyida xavfsizlik qoidalari va tartiblari
		Og‘ir uskunalar va elektr tizimlari bilan xavfsiz ishlash qoidalari
	A1.03.3 Texnik hujjatlarni, hisobotlarni, materiallarning	**Mehnat harakatlari:**
		1. Texnik hujjatlarni, hisobotlarni, materiallarning spetsifikatsiyalarini, qurilmalarning joylashish rejalarini va elektr sxemalarni tayyorlash

LOYIHA

	spetsifikatsiyalarini, joylashish rejalarini va elektr sxemalarni yuritish	2. Belgilangan tartiblar va me'yoriy talablarga muvofiq hujjatlarni ro'yxatga olish va arxivlash
		3. Texnik hujjatlarga o'zgartirishlar kiritilganda ma'lumotlar yangilanishini ta'minlash
		4. Texnik hujjatlarning belgilangan standartlar, me'yorlar va texnik shartlarga muvofiqligini nazorat qilish
		5. Hujjatlar aylanish jarayonini unifikatsiyalash va soddalashtirish uchun hujjatlar shablonlarini ishlab chiqish va yangilash
		Ko'nikmalar:
		Texnik tahrirlash va hujjatlarni tayyorlash
		Hujjatlar aylanishini tashkil etish va yuritish, arxivlash va hujjatlardan foydalanish
		Texnik ma'lumotlar va axborotlar bilan ishlashda tafsilotlarga e'tiborlik va aniqlik
		Turli bo'limlar va mutaxassislar bilan samarali muloqot
		Ish natijalarini namoyish qilish uchun texnik hujjatlar va taqdimotlarni tayyorlash
		Bilimlar:
		Energetika sohasida texnik hujjatlarning standartlari va normalari
		Quyosh energetikasida qo'llaniladigan zamonaviy texnologiyalar va materiallar
		Texnik hujjatlarni formatlash, tuzilishi va mazmuniga qo'yiladigan talablar
		Hujjatlarni boshqarish va arxivlash tamoyillari
		Energetikada texnik hujjatlar masalalarini tartibga soluvchi qonunchilik va me'yoriy hujjatlar
	Mas'uliyat va mustaqillik:	O'z harakatlari, ish natijalari uchun javobgarlik
		Zarur bo'lganda, muammolarni hal qilish uchun mustaqil qarorlar qabul qilish
A2.3 Quyosh energiyasi qurilmalarini o'rnatish va montaj qilish	A2.01.3 Quyosh panellarini va ularning pastki tuzilmalarini o'rnatish, maxsus mahkamlagichlar yordamida mahkamlash	**Mehnat harakatlari:**
		1. Ishlab chiqarish talablariga muvofiq fotoelektrik panellarni o'rnatish uchun kerakli komponentlarni joyida yig'ish va tayyorlash
		2. Loyiha hujjatlari va texnik talablarni hisobga olgan holda o'rnatish joyini belgilash
		3. Texnik shartlarga muvofiq qo'llab-quvvatlovchi tuzilmalarni va mahkamlash elementlarini tomga yoki boshqa yuzaga mahkamlash
		4. Quyosh panellarni tayyorlangan o'rnatmalarga xavfsizlik talablari va loyiha hisob-kitoblariga muvofiq o'rnatish
		5. Quyosh panellari mahkamlanishining ishonchliligini daraja o'lchagich va o'lchov asboblari yordamida ularning gorizontalligini/og'ishishini tekshirish
		Ko'nikmalar:

LOYIHA

		Quyosh panellarini montaj qilishda ishlatiladigan qo‘l va elektr asboblari bilan ishlash
		Chizmalarni o‘qish
		Belgilar qo‘yish va mahkamlagichlarni yuqori aniqlik bilan o‘rnatish
		Quyosh panellarini mahkamlanish sifati va ishonchliligini tekshirish
		Balandlikda ishlaganda va asbob-uskunalardan foydalanganda xavfsizlik texnikasiga rioya qilish
		Bilimlar:
		Quyosh panellari mahkamlash tizimlarining turlari va xususiyatlari
		Quyosh panellarining ishlashi va tuzilishining asosiy tamoyillari
		Quyosh panellari balandlikda ishlash uchun xavfsizlik talablari
		Quyosh panellarining gorizontal va to‘g‘ri egilishini ta’minlash usullari
		Quyosh energetik tizimlarini o‘rnatishni tartibga soluvchi me’yorlar va qoidalar
	A2.02.3 Elektr komponentlarini to‘g‘ri montaj qilish, simni yerga ulash va integratsiya bo‘lishini ta’minlash	**Mehnat harakatlari:**
		1. Obyektda montaj guruhlari ishini tashkil etish va muvofiqlashtirish
		2. Quyosh tizimning elektr komponentlarini o‘rnatish, yerga sim ulash va integratsiya qilish bo‘yicha texnik ko‘rsatmalar va tavsiyalar berish
		3. Montaj qilishda texnologik jarayonlar, me’yorlar va sifat standartlariga rioya etilishini nazorat qilish
		4. Elektr komponentlarining ulanishlarini, invertorlar, zaryad kontrollerlari va ulash kabellarining ulanishlarini tekshirish
		5. Simni yerga ulash jarayonini tashkil etish va tizimning elektr xavfsizligini ta’minlash
		6. Ishlarning borishi yuzasidan hujjatlarni yuritish va bajarilgan ishlar bo‘yicha hisobotlarni tayyorlash
		Ko‘nikmalar:
		Texnik chizmalar, sxemalar va spetsifikatsiyalarni o‘qish va tushunish
		Guruhlar ishini boshqarish va muvofiqlashtirish va bunda ishning yuqori sifatini ta’minlash
		Texnik talablar va xavfsizlik standartlariga rioya qilish
		Montaj vaqtida yuzaga keladigan texnik muammolarni tashxislash va hal qilish
		Bilimlar:
		Quyosh panellar va ular bilan bog‘liq elektr komponentlarning texnik xususiyatlari va ishlash tamoyillari

LOYIHA

		Quyosh tizimlarini montaj qilish va ekspluatatsiya qilishni tartibga soluvchi me’yorlar va standartlar
		Elektr xavfsizligi talablari, yerga sim ulash va me’yordan yuqori kuchlanishdan himoya qilish qoidalari
		Qurilish maydonchalarida ish jarayonini tashkil etish va texnika xavfsizligi usullari
		Loyihani boshqarish va qurilish hujjatlarini yuritish usullari asoslari
	Mas’uliyat va mustaqillik:	O‘z harakatlari, ish natijalari uchun javobgarlik
		Zarur bo‘lganda, muammolarni hal qilish uchun mustaqil qarorlar qabul qilish
A3.3 Quyosh energiyasi uskunalariga texnik xizmat ko‘rsatish	A3.01.3 Montaj ishlariga tayyorgarlik	**Mehnat harakatlari:**
		1. Montaj ishlarini bajarish uchun zarur jihozlar, asboblar va materiallarni aniqlash
		2. Obyektga materiallar va uskunalarni yetkazib berish bo‘yicha logistikani tashkil etish
		3. Xizmat ko‘rsatish va o‘rnatish uchun ehtiyot qismlar va materiallarga bo‘lgan talabni aniqlash
		4. Uskunalarning va umuman tizimning haqiqiy holatini inobatga olgan holda xizmat ko‘rsatish rejalarini tuzish va sozlash
		5. Ishni boshlashdan oldin maydonchadagi potensial xavf va xavfsizlik sharoitlarini baholash
		Ko‘nikmalar:
		Quyosh qurilmalarining texnik holatini tahlil qilish va texnik xizmat ko‘rsatishga bo‘lgan ehtiyojni aniqlash
		Resurs talablarini aniqlash
		Montaj qilishga tayyorgarlik bilan bog‘liq xavflarni baholash va minimallashtirish
		Bajarilgan ishlarni rejalashtirish va ular haqida hisobot tayyorlash
		Bilimlar:
		Quyosh uskunalari va tizimlarining ishlash tamoyillari va texnik tavsiflari
		Texnik xizmat ko‘rsatish va montaj ishlarini rejalashtirish va tashkil etish usullari
		Quyosh energiya tizimlarini ekspluatatsiya qilish va ularga xizmat ko‘rsatish uchun me’yoriy talablar
		Quyosh energetikasida montaj ishlarining texnologiyasi va ketma-ketligi
		Ehtiyot qismlar va materiallarga buyurtma berish, qabul qilish va saqlash tartiblari
	A3.02.3	**Mehnat harakatlari:**

LOYIHA

	Tizimga kompleks texnik va servis xizmat ko‘rsatish	1.Ishlab chiqarish kalendariga va ishlab chiqaruvchining tavsiyalariga muvofiq quyosh uskunalariga muntazam texnik va servis xizmati ko‘rsatilishini tashkil etish
		2.Quyosh panellar, invertorlar, mahkamlagichlar va boshqa tizim komponentlarining holatini ko‘zdan kechirish va diagnostika qilish
		3.Kerakli ishlarni bajarish, tozalash, eskirgan qismlarni almashtirish va uskunalarni sozlash
		4.Uskunalarning ishonchli ishlashini ta’minlash uchun ularga xizmat ko‘rsatilgandan keyin ularning funksionalligi va samaradorligini tekshirish
		5.Servis hujjatlarini, xizmat ko‘rsatishni hisobga olish jurnallari va bajarilgan ishlar to‘g‘risidagi hisobotlarni to‘ldirish va yangilash
		6.Xizmat ko‘rsatish vaqtida xavfsizlik me’yorlari va standartlarga rioya qilinishini nazorat qilish
		Ko‘nikmalar:
		Uskunalarning holatini diagnostika qilish va texnik ishlarning hajmini aniqlash
		Maxsus asboblar va jihozlardan foydalanish
		Nosozliklarni tez va sifatli tuzatish va profilaktika ishlarini bajarish
		Uskunalarga xizmat ko‘rsatish va ta’mirlash to‘g‘risida hujjatlarni yuritish, hisobotlar va jurnallarni to‘ldirish
		Bilimlar:
		Quyosh uskunalari, quyosh panellari, invertorlar va monitoring tizimlarining ishlash tamoyillari va texnik tavsiflari
		Quyosh energiya tizimlariga texnik xizmat ko‘rsatish va ta’mirlash usullari va texnologiyalari
		Quyosh qurilmalarga xizmat ko‘rsatish va ta’mirlashni tartibga soluvchi me’yoriy hujjatlar va standartlar
		Elektr jihozlari bilan ishlashda mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasi talablari
	A3.03.3 Uskunalarni almashtirish va ta’mirlash, kalibrlash	**Mehnat harakatlari:**
		1.Uskunani kalibrlash, almashtirish va ta’mirlash zaruriyatini aniqlash
		2.Resurslarning ustuvorligi va mavjudligini hisobga olgan holda kalibrlash, almashtirish va ta’mirlash ishlarining rejalari va jadvallarini ishlab chiqish va tasdiqlash
		3.Profilaktik xizmat ko‘rsatishni amalga oshirish, panellarni tozalash va panellar, elektr saqlagichlar va kabellar kabi shikastlangan qismlarni almashtirish va ta’mirlash

		4. Kerakli ehtiyot qismlarga buyurtma berish va ta’mirlash ishlarini tashkil etish uchun yetkazib beruvchilar va servis xizmatlari bilan muvofiqlashtirish
		5. Rejalashtirilgan ishlarning bajarilishini monitoring qilish va belgilangan muddatlarga rioya qilish
		6. Standart usullar va uskunalar yordamida kalibrlashni tashkil etish
		7. Bajarilgan ishlar toʻgʻrisida hisobotlarni tayyorlash
		Koʻnikmalar:
		Uskunalarning texnik holatini tahlil qilish va kalibrlash, almashtirish hamda ta’mirlashga ehtiyojni aniqlash
		Resurslardan foydalanishni optimallashtirish ish rejalari va jadvallarini ishlab chiqish
		Ishlarning oʻz vaqtida bajarilishini ta’minlash uchun yetkazib beruvchilar va servis xizmatlari bilan oʻzaro aloqada boʻlish
		Bajarilgan ishlarning sifatini nazorat qilish va standartlardan ogʻishishlar aniqlangan taqdirda choralar koʻrish
		Ishlarni rejalashtirish va bajarish boʻyicha hujjatlar va hisobotlarni yuritish
		Bilimlar:
		Xizmat koʻrsatilayotgan uskunaning ishlash tamoyillari va texnik tavsiflari
		Uskunalarni kalibrlash usullari va standartlari
		Uskunaning tarkibiy qismlarini ta’mirlash va almashtirish tartiblari va texnologiyalari
		Uskunalarga xizmat koʻrsatish va ta’mirlash boʻyicha me’yoriy talablar, xavfsizlik talablari
		Ishlarni rejalashtirish va tashkil etish uchun zarur boʻlgan loyihalarni va resurslarni boshqarish asoslari
	Mas’uliyat va mustaqillik:	Oʻz harakatlari, ish natijalari uchun javobgarlik
		Zarur boʻlganda, muammolarni hal qilish uchun mustaqil qarorlar qabul qilish
Texnik va/yoki texnologik talab		Qoʻl asboblari, elektr asboblar, oʻlchash va sinov uskunalari, yordamchi asboblar (narvonlar, SHHV), quyosh panellar uchun maxsus asboblar

LOYIHA

Kasbning nomi:	Quyosh qurilmalari montajchisi
Mashgʻulot nomining kodi:	74110
TMR boʻyicha malaka darajasi:	3
Malakani baholashga qoʻyiladigan talablar	Malakani baholash tavsiya etiladi
Ish staji (amaliy tajriba)ga qoʻyilgan talablar:	Talab etilmaydi
Layoqatiga va shaxsiy kompetensiyalarga qoʻyilgan talablar:	Jismoniy shaxslarning 18 yoshga toʻlgan boʻlishi; Ishlab chiqarish faoliyatiga xalaqit beradigan doimiy kasalliklar yoki nogironlik boʻlmasligi kerak. Ish jarayonlarini sifatli hamda xavfsiz amalga oshirish; Texnik va tashkiliy masalalarni tezkor hamda me’yoriy hujjatlar asosida hal etish; Yangi texnologiyalar va ilgʻor usullarni oʻzlashtirishga intilish; Jamoaviy ishda faol ishtirok etish, kasbiy muloqot madaniyatiga rioya qilish; Oʻzaro hurmat va samarali hamkorlik muhitini saqlash; Malakasini doimiy ravishda oshirish va amaliyotda qoʻllash.
Ta’lim darajasiga qoʻyilgan talablar:	1) boshlangʻich professional ta’lim 2) oʻrta maxsus ta’lim
Norasmiy va informal ta’lim bilan bogʻliqligi:	umumiy oʻrta ta’lim+norasmiy (informal) ta’lim yoki amaliy tajriba
Kasbiy standartlar reyestrida mavjudligi:	-
Kasbning boshqa mumkin boʻlgan nomlari:	-

Boshqa kasblar bilan aloqadorligi:	**TMR boʻyicha malaka darajasi:**	**Kasbning nomi:**
	7	Gidro- issiqlik, atom, shamol, quyosh elektr stansiyalar direktori (boshligʻi)
	6	Quyosh energetikasi muhandisi
	3	Quyosh fotoelektrik tizimlari oʻrnatuvchisi
	3	Quyosh panellarini oʻrnatish va texnik xizmat koʻrsatish boʻyicha chilangar

Mehnat funksiyalarining tavsifi

Kodi va nomi	**Mehnat vazifalari**	
		Oʻqitish natijalari
		Mehnat harakatlari:
B1.3 Texnika xavfsizligi va mehnat muhofazasini ta’minlash	B1.01.3 Balandlikda ishlashda mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasi talablari va me’yorlariga rioya qilish	1. Ish joyida mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasini tartibga soluvchi me’yoriy hujjatlar va qoidalarni oʻrganish va ularga rioya qilish
		2. Balandlikda ishlashda mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi boʻyicha barcha talablarga rioya qilishni ta’minlash

LOYIHA

		3. Balandlikdagi ish joyini xavfsizlik talablariga muvofiq tayyorlash, to‘siqlar va xavfsizlik tizimlarini o‘rnatish
		4. Balandlikda ishlaganda ishlatiladigan asbob-uskunalarning xavfsizligini va soz bo‘lishini ta’minlash uchun ularni muntazam ravishda tekshirish va ularga xizmat ko‘rsatish
		5. O‘tkazilgan instruktajlar, tekshiruvlar va xavfsizlikni ta’minlash choralari haqida hujjatlarni yuritish
		6. Xavfsizlik talablarining aniqlangan buzilishlariga tezkor chora ko‘rish va ularni bartaraf etish choralarini ko‘rish
		Ko‘nikmalar:
		Balandlikda ishlashda mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi talablari va me’yorlari bilan tanishish va ularga rioya qilish
		Shaxsiy himoya vositalaridan samarali foydalanish va sozligini tekshirish
		Xavfsizlik talablariga muvofiq balandlikda ish joyini tayyorlash
		Ish joyida xavfsizlik qoidalari va standartlariga rioya qilish
		Bilimlar:
		Mehnatni muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo‘yicha me’yoriy hujjatlar va qoidalar
		Shaxsiy himoya vositalarining ishlash tamoyillari
		Balandlikda ishlarni bajarishda xavflarni baholash va boshqarish usullari
		Favqulodda vaziyatlarda birinchi yordam asoslari va harakatlar
		Quyosh uskunalarni ekspluatatsiya qilish sohasida ish joyida xavfsizlik qoidalari va tartiblari
		Og‘ir uskunalar va elektr tizimlari bilan xavfsiz ishlash tamoyillari
		Mehnat harakatlari:

LOYIHA

	B1.02.3 Quyosh qurilmalari bilan ishlashda mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasi talablari va me’yorlariga rioya qilish	1. Elektr jihozlar bilan ishlashga tegishli boʻlgan mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasi boʻyicha talablar va me’yorlar bilan tanishish
		2. Ish boshlanishidan oldin elektr uskunalarining yaroqliligini va toʻgʻri ulanishini tekshirish
		3. Dielektrik qoʻlqoplar, gilamchalar va tutqichlari izolyatsiyalangan asboblar kabi shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish
		4. Nosozliklarni aniqlash va elektr jihozlarini muntazam tekshirish hamda sinovdan oʻtkazish
		5. Elektr jihozlar bilan ishlashda oʻtkazilgan tekshiruvlar, sinovlar va xavfsizlikni ta’minlash choralari haqidagi hujjatlarni yuritish
		6. Aniqlangan nosozliklarga tezkor chora koʻrish va ularni bartaraf etish choralarini koʻrish
		Koʻnikmalar:
		Elektr qurilmalar bilan ishlashda mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi talablari va me’yorlari bilan tanishish va ularga rioya qilish
		Elektr uskunalar bilan ishlashda Shaxsiy himoya vositalaridan samarali foydalanish
		Elektr uskunalarining yaroqliligini va toʻgʻri ulanishini tekshirish
		Elektr uskunalarni muntazam tekshirish va sinovdan oʻtkazish
		Oʻtkazilgan tekshiruvlar va sinovdan oʻtkazishlar haqida hujjatlarni yuritish
		Bilimlar:
		Mehnatni muhofazasi va xavfsizlik texnikasi boʻyicha me’yoriy hujjatlar va qoidalar
		Shaxsiy himoya vositalarining ishlash tamoyillari
		Elektr jihozlari bilan ishlarni amalga oshirishda xavflarni baholash va boshqarish usullari
		Favqulodda vaziyatlarda birinchi yordam asoslari va harakatlar

LOYIHA

		Quyosh uskunalarini ekspluatatsiya qilish sohasida ish joyida xavfsizlik qoidalari va tartiblari
		Og‘ir uskunalar va elektr tizimlari bilan xavfsiz ishlash qoidalari
	B1.03.3 Texnik hujjatlarni, hisobotlarni, materiallarning spetsifikatsiyalarini, joylashish rejalarini va elektr sxemalarni yuritish	**Mehnat harakatlari:**
		1. Texnik hujjatlarni, hisobotlarni, materiallarning spetsifikatsiyalarini, qurilmalarning joylashish rejalarini va elektr sxemalarni tayyorlash
		2. Belgilangan tartiblar va me’yoriy talablarga muvofiq hujjatlarni ro‘yxatga olish va arxivlash
		3. Texnik hujjatlar bilan tanishish imkoniyatini ta’minlash va o‘zgartirishlar kiritilganda ma’lumotlar yangilanishini ta’minlash
		4. Texnik hujjatlarning belgilangan standartlar, me’yorlar va texnik shartlarga muvofiqligini nazorat qilish
		5. Hujjatlar aylanish jarayonini unifikatsiyalash va soddalashtirish uchun hujjatlar shablonlarini ishlab chiqish va yangilash
		Ko‘nikmalar:
		Texnik tahrirlash va hujjatlarni tayyorlash
		Hujjatlar aylanishini tashkil etish va yuritish, arxivlash va hujjatlardan foydalanish
		Texnik ma’lumotlar va axborotlar bilan ishlash
		Ish natijalarini namoyish qilish uchun texnik hujjatlar va taqdimotlarni tayyorlash
		Bilimlar:
		Energetika sohasida texnik hujjatlarning standartlari va normalari
		Quyosh energetikasida qo‘llaniladigan zamonaviy texnologiyalar va materiallar
		Texnik hujjatlarni formatlash, tuzilishi va mazmuniga qo‘yiladigan talablar
		Hujjatlarni boshqarish va arxivlash tamoyillari
		Energetikada texnik hujjatlar masalalarini tartibga soluvchi qonunchilik va me’yoriy hujjatlar
	Mas’uliyat va mustaqillik:	O‘z harakatlari, ish natijalari uchun javobgarlik

		Zarur bo'lganda, muammolarni hal qilish uchun mustaqil qarorlar qabul qilish
B2.3 Quyosh energiyasi qurilmalarini o'rnatish va montaj qilish	B2.01.3 Quyosh qurilmalarni o'rnatish uchun joy sharoitlarini dastlabki tekshirish va tahlil qilish	**Mehnat harakatlari:**
		1. Quyosh uskunalarini o'rnatish uchun joy sharoitlarini, topografik va iqlimiy xususiyatlarni baholash va tahlil qilish
		2. Quyosh panellari va tizimning boshqa komponentlarining optimal joylashishini aniqlash
		3. Elektr tarmog'iga ulanish talablarini, quvvat, kuchlanish va boshqa parametrlarni tahlil qilish
		4. Quyosh tizimlarni o'rnatish uchun qo'llaniladigan mahalliy elektrotexnik me'yorlar va standartlarni o'rganish
		5. Uskunani o'rnatishdagi potensial xavf va to'siqlarni, tabiiy va texnogen to'siqlarni baholash
		6. Loyihalash va rejalashtirishda keyinchalik foydalanish uchun tahlil natijalari asosida hisobotlar va takliflar tayyorlash
		Ko'nikmalar:
		Quyosh panellari uchun eng yaxshi joyni aniqlash uchun geografik, iqlimiy va boshqa joy sharoitlarini tahlil qilish
		Elektr tarmog'ining texnik parametrlari va ulanish talablariga rioya qilish
		Elektr sxemalarini, chizmalarini va me'yoriy hujjatlarni o'qish
		Bilimlar:
		Quyosh energetika tizimlari va komponentlarining asosiy ishlash tamoyillari
		Elektr tarmoqlariga ulanish va elektr jihozlarini o'rnatishni tartibga soluvchi me'yorlar va standartlar
		Mahalliy qurilish va elektrotexnik qoidalari
		Quyosh energetika tizimlarini joylashtirish uchun joy sharoitlarini tahlil qilish va baholash usullarini
		Quyosh energetika tizimlarni o'rnatish uchun optimal joylarni aniqlash uchun geodeziya va topografiya asoslari
		Elektr uskunalar bilan ishlashda va balandlikda ishlashda xavfsizlik asoslari

LOYIHA

B3.3 Quyosh energiyasi uskunalariga texnik xizmat ko‘rsatish	B3.01.3 Texnik xizmat ko‘rsatishni rejalashtirish	**Mehnat harakatlari:**
		1. Ishlab chiqarish jadvallari va ishlab chiqaruvchilarning tavsiyalari asosida quyosh uskunalariga texnik xizmat ko‘rsatish hajmi va davriyligini aniqlash
		2. Montaj ishlarining batafsil rejalari va jadvallarini ishlab chiqish, vazifalar va resurslarni taqsimlash
		3. Xizmat ko‘rsatish va o‘rnatish uchun ehtiyot qismlar va materiallarga bo‘lgan talabni baholash, ularga buyurtma berish
		4. Tizimning xizmat ko‘rsatish rejalarini tuzish va sozlash
		5. Rejalashtirilgan ishlarni bajarish uchun servis qiluvchi texniklar va montaj guruhlari ishini muvofiqlashtirish
		Ko‘nikmalar:
		Quyosh qurilmalarining texnik holatini tahlil qilish va texnik xizmat ko‘rsatishga bo‘lgan ehtiyojni aniqlash
		O‘zgaruvchan ekspluatatsiya sharoitlariga muvofiq xizmat ko‘rsatish va montaj rejalarini ishlab chiqish va moslashtirish
		Montaj va xizmat ko‘rsatish ishlarining bajarilishini tashkil etish
		Bajarilgan ishlarni rejalashtirish va ular haqida hisobot berish
		Bilimlar:
		Quyosh uskunalari va tizimlarining ishlash tamoyillari va texnik tavsiflari
		Texnik xizmat ko‘rsatish va montaj ishlarini rejalashtirish va tashkil etish usullari
		Quyosh energiya tizimlarini ekspluatatsiya qilish va ularga xizmat ko‘rsatish uchun me’yoriy talablar
		Loyiha va resurslarni boshqarish asoslari
		Ehtiyot qismlar va materiallarga buyurtma berish, qabul qilish va saqlash tartiblari
	B3.02.3 Tekshirish ishlarini amalga oshirish	**Mehnat harakatlari:**
		1. Tekshiruv o‘tkazish zaruratini aniqlash uchun quyosh qurilmalarining joriy holatini tahlil qilish va baholash
		2. Tekshirish jarayonini rejalashtirish va muvofiqlashtirish, zarur asbob-uskunalar va jihozlarni tayyorlash
		3. Belgilangan standartlar va texnik reglamentlarga muvofiq tekshirish

LOYIHA

		4. Tekshirish natijalarini qayd etish va og‘ishlarni aniqlash uchun ularni normativ ko‘rsatkichlar bilan taqqoslash
		5. Standartlarga nomuvofiqlik aniqlangan taqdirda uskunani sozlash
		6. Tekshirish natijalari bo‘yicha hujjatlarni tayyorlash va ma’lumotlarni tegishli xizmatlarga o‘tkazish
		Ko‘nikmalar:
		Quyosh uskunalarining texnik holatini baholash va tekshirish o‘tkazishga bo‘lgan zaruratni aniqlash
		Tekshirish jarayonini, ish joyini va asboblarni tayyorlashni rejalashtirish va tashkil etish
		Tekshirishni o‘tkazish uchun standart usullar va uskunalardan foydalanish
		Tekshirish natijalarini tahlil qilish va uskunalarni sozlash
		Bajarilgan tekshirish ishlari bo‘yicha hujjatlarni yuritish va hisobotlarni tayyorlash
		Bilimlar:
		Quyosh qurilmalarining texnik tavsiflari va ishlash tamoyillari
		Uskunalarni tekshirish usullari va standartlari
		Quyosh qurilmalarining aniqligi va ishonchliligiga qo‘yiladigan talablar
		Tekshirish jarayonini tartibga soluvchi me’yoriy hujjatlar
		Tekshirish ishlarini amalga oshirishda qo‘llaniladigan mehnatni muhofaza qilish qoidalari va me’yorlari
	Mas’uliyat va mustaqillik:	O‘z harakatlari, ish natijalari uchun javobgarlik
		Zarur bo‘lganda, muammolarni hal qilish uchun mustaqil qarorlar qabul qilish

LOYIHA

B4.3 Quyosh energetik tizimlarini sinovdan o‘tkazish va ishga tushirish	B4.01.3 Tizimni ekspluatatsiya qilish uchun topshirish	**Mehnat harakatlari:**
		1. Quyosh uskunalarini ishga tushirish jarayonini rejalashtirish va muvofiqlashtirish, zarur hujjatlarni tayyorlash
		2. Dastlabki sinovlar va tekshirishlarini tashkil etish va amalga oshirish
		3. Qurilmalarni montaj qilish va dastlabki ishga tushirish jarayonini kuzatish, barcha zarur tartib va ko‘rsatmalarga rioya qilish
		4. Tizim samaradorligini tahlil qilish, uskunaning ishlash parametrlarini tahlil qilish
		5. Uskunani ishga tushirish natijalari bo‘yicha hisobotlar tayyorlash
		Ko‘nikmalar:
		Quyosh uskunalarini ishga tushirish bo‘yicha kompleks ishlarni rejalashtirish va tashkil etish
		Uskunani sinovdan o‘tkazish va diagnostika qilish, olingan ma’lumotlarni tahlil qilish
		Uskunalarning texnik nomuvofiqliklari va kamchiliklarini aniqlash va tuzatish
		Hujjatlar va hisobotlarni yuritish, uskunalarning ishlash samaradorligini tahlil qilish
		Bilimlar:
		Quyosh qurilmalarining ishlash tamoyillari va texnik tavsiflari
		Quyosh energetik tizimlarini o‘rnatish va ekspluatatsiya qilishni tartibga soluvchi standartlar va me’yorlar
		Quyosh uskunalarini sinovdan o‘tkazish va diagnostika qilish usullari
		Quyosh energetik tizimlarining ishlashini tahlil qilish uchun zarur bo‘lgan elektrotexnika va energetika asoslari
		Quyosh qurilmalari bilan ishlashda xavfsizlik tartiblari va talablari

LOYIHA

		Mehnat harakatlari:
		1. Sinovdan o‘tkazish va tekshirish rejasini tayyorlash, elektr tizimlarini tekshirish uchun asosiy parametrlar va mezonlarni aniqlash
		2. Tizimning funksionalligini sinovdan o‘tkazish, invertorlar, zaryadlash kontrollerlari, quyosh panellari va boshqa komponentlarning ishlashini tekshirish
		3. Elektr tizimlarining xavfsizlik talablariga muvofiqligini baholash uchun tekshirishlar o‘tkazish, simning yerga ulanishini va izolyatsiyani tekshirish
		4. Sinov va tekshirish natijalarini tegishli hujjatlarda, bayonnomalar, hisobotlar va jurnallarda qayd etish
		5. Olingan ma’lumotlarni tahlil qilish va potensial muammolar va nosozliklarni aniqlash
		6. Aniqlangan kamchiliklarni bartaraf etish va tizim ishlashini optimallashtirish
	B4.02.3 Elektr tizimlarining o‘rnatilgan komponentlarining funksionalligi va xavfsizligini sinovdan o‘tkazish, natijalarni hujjatlashtirish	**Ko‘nikmalar:**
		Elektr tizimlarini sinovdan o‘tkazish va tekshirishni rejalashtirish
		Tizim parametrlarini baholovchi o‘lchov asboblari va diagnostika uskunalaridan foydalanish
		Sinov va tekshirish natijalarini tahlil qilish va asosli xulosalar chiqarish
		Sinov jarayoni va natijalarni talablarga muvofiq hujjatlashtirish
		Nosozliklarni aniqlash, tashxislash va ularni bartaraf etish bo‘yicha yechimlarni taklif qilish
		Bilimlar:
		Quyosh energetika tizimlarining ishlash tamoyillari va texnik tavsiflari
		Elektr tizimlari va jihozlarini sinovdan o‘tkazish usullari va standartlari
		Elektr tizimlarini ekspluatatsiya qilishni tartibga soluvchi xavfsizlik talablari va normativlar
		Texnik jarayonlar va sinov natijalarini hujjatlashtirish tartiblari
		Ma’lumotlarni tahlil qilish va elektr tizimlarida nosozliklarni bartaraf etish usullari

LOYIHA

	Mas'uliyat va mustaqillik:	O'z harakatlari, ish natijalari uchun javobgarlik
		Zarur bo'lganda, muammolarni hal qilish uchun mustaqil qarorlar qabul qilish
Texnik va/yoki texnologik talab		1.Elektrotexnik ishlari uchun asboblar; 2.O'lchov va diagnostika asboblari; 3.SCADA-tizimlari va monitoring uchun dasturiy ta'minotlar; 4. Montaj asboblari; 5. Yordamchi asboblar (narvonlar, SHHV), fotoelektrik panellar uchun maxsus asboblar.

LOYIHA

<table>
<tr><td>Kasbning nomi:</td><td colspan="2">Quyosh energiyasi bo‘yicha texnik</td></tr>
<tr><td>Mashg‘ulot nomining kodi:</td><td colspan="2">31134</td></tr>
<tr><td>TMR bo‘yicha malaka darajasi:</td><td colspan="2">5</td></tr>
<tr><td>Malakani baholashga qo‘yiladigan talablar</td><td colspan="2">Malakani baholash tavsiya etiladi</td></tr>
<tr><td>Ish staji (amaliy tajriba)ga qo‘yilgan talablar:</td><td colspan="2">Talab etilmaydi</td></tr>
<tr><td>Layoqatiga va shaxsiy kompetensiyalarga qo‘yilgan talablar:</td><td colspan="2">Jismoniy shaxslarning 18 yoshga to‘lgan bo‘lishi;
Belgilangan talablar va muddatlarga rioya qilgan holda ish jarayonlarini sifatli hamda xavfsiz amalga oshirish;
Texnik va tashkiliy masalalarni tezkor hamda me’yoriy hujjatlar asosida hal etish;
Yangi texnologiyalar va ilg‘or usullarni o‘zlashtirishga intilish;
Jamoaviy ishda faol ishtirok etish, kasbiy muloqot madaniyatiga rioya qilish;
O‘zaro hurmat va samarali hamkorlik muhitini saqlash;
Malakasini doimiy ravishda oshirish va amaliyotda qo‘llash.</td></tr>
<tr><td>Ta’lim darajasiga qo‘yilgan talablar:</td><td colspan="2">o‘rta maxsus professional ta’limi</td></tr>
<tr><td>Norasmiy va informal ta’lim bilan bog‘liqligi:</td><td colspan="2">boshlang‘ich professional ta’lim yoki o‘rta professional ta’lim+norasmiy (informal) ta’lim
yoki amaliy tajriba</td></tr>
<tr><td>Kasbiy standartlar reyestrida mavjudligi:</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td>Kasbning boshqa mumkin bo‘lgan nomlari:</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Boshqa kasblar bilan aloqadorligi:</td><td>TMR bo‘yicha malaka darajasi:</td><td>Kasbning nomi:</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Gidro- issiqlik, atom, shamol, quyosh elektr stansiyalar direktori (boshlig‘i)</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Quyosh energiyasi bo‘yicha muhandis</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Mehnat funksiyalarining tavsifi</td></tr>
<tr><td>Kodi va nomi</td><td colspan="2">Mehnat vazifalari</td></tr>
<tr><td rowspan="5">D1.5
Texnika xavfsizligi va mehnat muhofazasini ta’minlash</td><td rowspan="5">D1.01.5
Balandlikda ishlashda mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasi talablari va me’yorlariga rioya qilish</td><td>O‘qitish natijalari</td></tr>
<tr><td>Mehnat harakatlari:</td></tr>
<tr><td>1. Balandlikda ishlashda mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi talablariga rioya qilish</td></tr>
<tr><td>2. Balandlikdagi ish joyini xavfsizlik talablariga muvofiq tayyorlash, to‘siqlar va xavfsizlik tizimlarini o‘rnatish</td></tr>
<tr><td>3. Balandlikda ishlatiladigan asbob-uskunalarning xavfsizligi va sozligini</td></tr>
</table>

LOYIHA

		ta'minlash uchun muntazam tekshirish va ularga xizmat ko'rsatish
		4. O'tkazilgan instruktajlar, tekshiruvlar va xavfsizlik choralari bo'yicha hujjatlarni yuritish
		5. Xavfsizlik talablarining buzilishiga tezkor chora ko'rish
		Ko'nikmalar:
		Balandlikda ishlashda mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi talablari va me'yorlariga rioya qilish
		Shaxsiy himoya vositalaridan samarali foydalanish va sozligini tekshirish
		Xavfsizlik talablariga muvofiq balandlikda ish joyini tayyorlash
		Ish joyida xavfsizlik qoidalari va standartlariga rioya qilinishi ustidan nazorat qilish
		Bilimlar:
		Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo'yicha me'yoriy hujjatlar va qoidalar
		Shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish tamoyillari
		Balandlikda ishlarni bajarishda xavflarni baholash va boshqarish usullari
		Favqulodda vaziyatlarda birinchi yordam asoslari
		Quyosh fotoelektrik uskunalarini ekspluatatsiya qilishda xavfsizlik qoidalari va tartiblari
		Og'ir uskunalar va elektr tizimlari bilan xavfsiz ishlash tamoyillari
	D1.02.5 Quyosh fotoelektrik qurilmalari bilan ishlashda mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasi talablari va me'yorlariga rioya qilish	**Mehnat harakatlari:**
		1. Elektr jihozlari bilan ishlashga tegishli bo'lgan mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasi bo'yicha talablar va me'yorlar bilan tanishish
		2. Ish boshlanishidan oldin elektr uskunalarining yaroqliligini va to'g'ri ulanishini tekshirish
		3. Dielektrik qo'lqoplar, gilamchalar, tutqichlar va izolyatsiyalangan asboblar kabi shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish
		4. Yuzaga kelishi mumkin bo'lgan nosozliklarni aniqlash va avariya

LOYIHA

		holatlarining oldini olish uchun elektr jihozlarini muntazam tekshirish va sinovdan o‘tkazish
		5. Elektr jihozlari bilan ishlashda o‘tkazilgan tekshiruvlar, sinovlar va xavfsizlikni ta’minlash choralari haqidagi hujjatlarni yuritish.
		6. Aniqlangan nosozliklarga tezkor chora ko‘rish va ularni bartaraf etish
		Ko‘nikmalar:
		Elektr qurilmalar bilan ishlashda mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi talablariga rioya qilish
		Elektr uskunalar bilan ishlashda shaxsiy himoya vositalaridan samarali foydalanish
		Elektr uskunalarining yaroqliligini va to‘g‘ri ulanishini tekshirish
		Elektr uskunalarni muntazam tekshirish va sinovdan o‘tkazish
		O‘tkazilgan tekshiruvlar haqida hujjatlarni yuritish
		Bilimlar:
		Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo‘yicha me’yoriy hujjatlar va qoidalar
		Shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish tamoyillari
		Elektr jihozlari bilan ishlarni amalga oshirishda xavflarni baholash va boshqarish usullari
		Favqulodda vaziyatlarda birinchi yordam asoslari
		Quyosh fotoelektrik uskunalarini ekspluatatsiya qilishda xavfsizlik qoidalari va tartiblari
		Og‘ir uskunalar va elektr tizimlari bilan xavfsiz ishlash qoidalari
	D1.03.5	**Mehnat harakatlari:**

LOYIHA

	Texnik hujjatlar, hisobotlar, materiallarning spetsifikatsiyalarini joylashish rejalari va elektr sxemalarni yuritish	1. Texnik hujjatlar, hisobotlar, materiallar spetsifikatsiyalari, qurilmalar joylashish rejalarini va elektr sxemalarni tayyorlash hamda dolzarb holatda ushlab turish.
		2. Belgilangan tartiblar va me'yoriy talablarga muvofiq hujjatlarni ro'yxatga olish va arxivlash.
		3. Barcha manfaatdor tomonlar uchun texnik hujjatlar bilan tanishish imkoniyatini ta'minlash va o'zgartirishlar kiritilganda ma'lumotlar yangilanishini ta'minlash.
		4. Texnik hujjatlarning belgilangan standartlar, me'yorlar va texnik shartlarga muvofiqligini nazorat qilish.
		5. Hujjatlar aylanish jarayonini unifikatsiyalash va soddalashtirish uchun hujjatlar shablonlarini ishlab chiqish va yangilash.
		Koʻnikmalar:
		Hujjatlarni tyexnik tahrirlash va tayyorlash
		Hujjatlar aylanishini tashkil etish, yuritish va arxivlash.
		Texnik ma'lumotlar va axborotlar bilan ishlashda tafsilotlarga e'tibor va aniqlik bilan yondashish.
		Turli boʻlimlar va mutaxassislar bilan samarali munosabatda boʻlish.
		Ish natijalarini namoyish qilish uchun texnik hujjatlar va taqdimotlarni tayyorlash.
		Bilimlar:
		Energetika sohasida texnik hujjatlarning standartlari va normalari.
		Quyosh energiyasi sohasida qoʻllaniladigan zamonaviy texnologiyalar.
		Texnik hujjatlar tuzilishi va mazmuniga qoʻyiladigan talablar
		Hujjatlarni boshqarish va arxivlash tamoyillari.

LOYIHA

	Mas’uliyat va mustaqillik:	Biriktirilgan xodimlarning harakatlari va ish natijalari uchun javobgarlik; kasbiy faoliyat sohasidagi ish jarayonlarini mustaqil boshqarish va nazorat qilish, biriktirilgan xodimlar ustidan nazorat va ularni kasbiy rivojlantirishga mas’uliyat.
D2.5 Quyosh energiyasi qurilmalarini o‘rnatish va montaj qilish	D2.01.5 Elektr komponentlarini to‘g‘ri montaj qilish, simni yerga ulash va integratsiya bo‘lishini ta’minlash	**Mehnat harakatlari:**
		1. Ish joyida montaj guruhlari ishini tashkil etish va muvofiqlashtirish.
		2. Fotoelektrik tizimning elektr komponentlarini o‘rnatish, yerga sim ulash va integratsiya qilish bo‘yicha guruhlarga texnik ko‘rsatmalar va tavsiyalar berish
		3. Montaj qilishda texnologik jarayonlar, me’yorlar va sifat standartlariga rioya etilishini nazorat qilish.
		4. Elektr komponentlarining ulanishlarini, invertorlar, zaryad kontrollerlari va ulash kabellarining ulanishlarini tekshirish
		5. Simni yerga ulash jarayonini tashkil etish va tizimning elektr xavfsizligini ta’minlash
		6. Bajarilgan ishlar bo‘yicha hisobotlar tayyorlash
		Ko‘nikmalar:
		Texnik chizmalar, sxemalar va spetsifikatsiyalarni o‘qish va tushunish
		Guruhlar ishini boshqarish va muvofiqlashtirish
		Tyexnika talablari va xavfsizlik standartlariga rioya qilinishini nazorat qilish
		Montaj vaqtida yuzaga kelgan texnik muammolarni hal qilish
		Fotoelektrik tizimlarni o‘rnatish va ekspluatatsiya qilish bo‘yicha xodimlarga yo‘riqnoma va maslahat berish
		Bilimlar:
		Fotoelektrik panellar va ular bilan bog‘liq elektr komponentlarning texnik tavsiflari va ishlash tamoyillari
		Fotoelektrik tizimlarni montaj qilish va ekspluatatsiya qilishni tartibga soluvchi me’yorlar va standartlar

LOYIHA

		Elektr xavfsizligi talablari, yerga sim ulash (zazemleniye) va me’yordan yuqori kuchlanishdan himoyalanish qoidalari
		Qurilish maydonchalarida ish jarayonini tashkil etish usullari
		Loyihani boshqarish va qurilish hujjatlarini yuritish asoslari
D3.5 Quyosh energiyasi uskunalariga texnik xizmat ko‘rsatish	D3.01.5 Quyosh fotoelektrik uskunalari bilan ishlashda barqaror amaliyotga rioya qilish	**Mehnat harakatlari:**
		1. Uglerod chiqindilarining oldini olish uchun uskunalar holatini kuzatish
		2. Chiqindilarni qayta ishlashning ekologik xavfsiz usullaridan foydalanish
		3. Chiqindilarni turlari bo‘yicha saralash va ularni tegishli idishlarga joylashtirish
		4. Uskunalarga xizmat ko‘rsatish va ta’mirlashda qayta ishlangan materiallar va mahsulotlardan foydalanish
		5. Uskunalar ishlashining atrof-muhitga ta’sirini yumshatish, faunalar uchun xavfsiz texnologiyalardan foydalanish
		6. Aniqlangan ekologik muammolar haqida rahbariyatni xabardor qilish
		Ko‘nikmalar:
		Uskunalarning ishlash samaradorligini o‘lchash va orttirish uchun monitoring texnologiyalaridan foydalanish
		Ta’mirlash va texnik xizmat ko‘rsatishda ekologik xavfsiz texnologiyalar va materiallardan foydalanish
		Chiqindilarni saqlash idishlaridan to‘g‘ri foydalanish
		Aniqlangan ekologik muammolar haqida oddiy hujjatlarni yuritish
		Bilimlar:
		Barqaror rivojlanish asoslari va xalqaro ekologik standartlar
		Uskunalarga energiya tejamkor xizmat ko‘rsatish usullari va tartiblari
		Quyosh energiyasi sohasida ishlatiladigan materiallarni qayta ishlash tamoyillari
		Barqaror rivojlanish sohasidagi, energiya va suvni tejash, uglerod izlarini kamaytirish asoslari
		Yovvoyi tabiatga salbiy ta’sirni yumshatish texnologiyalari

LOYIHA

	Mas’uliyat va mustaqillik:	Biriktirilgan xodimlarning harakatlari va ish natijalari uchun javobgarlik; kasbiy faoliyat sohasidagi ish jarayonlarini mustaqil boshqarish va nazorat qilish, biriktirilgan xodimlar ustidan nazorat va ularni kasbiy rivojlantirishga mas’uliyat
D4.5 Fotoelektrik tizimlarni sinovdan o‘tkazish va ishga tushirish	D4.01.5 Elektr tizimlarining o‘rnatilgan komponentlarining funksionalligi va xavfsizligini sinovdan o‘tkazish	**Mehnat harakatlari:**
		1. Sinovdan o‘tkazish va tekshirish rejasini ishlab chiqish, elektr tizimining tarkibiy qismlarini tekshirish
		2. Funksionallik va tekshirish uchun asosiy parametrlarni va chegaralarni aniqlash
		3. Zarur bo‘lgan o‘lchash va diagnostika uskunalarini tanlash
		4. Sinov jadvalini tuzish va uni loyiha ishtirokchilari bilan kelishish
		5. Bayonnomalar, nazorat ro‘yxatlari va boshqa hujjatlar uchun shablon va shakllarni tayyorlash
		Ko‘nikmalar:
		Fotoelektrik tizimlarni o‘rnatish doirasida sinovdan o‘tkazish va tekshirish
		Texnik jihatdan asoslangan tekshirish rejalari va jadvallarini shakllantirish
		Ilova hujjatlarni tayyorlash va rasmiylashtirish
		Sinov faoliyatini amalga oshirish bilan bog‘liq xavflarni baholash
		Bilimlar:
		Quyosh energiyasi sohasida elektr tizimlarining ishlash tamoyillari
		Elektr tizimlari va jihozlarni sinovdan o‘tkazish usullari va standartlari
		Elektr tizimlarini ekspluatatsiya qilishni tartibga soluvchi xavfsizlik talablari va normativ hujjatlar
		Texnik jarayonlar va sinov natijalarini hujjatlashtirish tartiblari
		Energetika sohasida loyihalarni boshqarish asoslari

LOYIHA

	Mas’uliyat va mustaqillik:	Biriktirilgan xodimlarning harakatlari va ish natijalari uchun javobgarlik; kasbiy faoliyat sohasidagi ish jarayonlarini mustaqil boshqarish va nazorat qilish, biriktirilgan xodimlar ustidan nazorat va ularni kasbiy rivojlantirishga mas’uliyat
D5.5 Quyosh fotoelektrik uskunalar uzluksiz ishlashini monitoring qilish	D5.01.5 Fotoelektrik panellar va boshqaruv tizimlaridan ma’lumotlarni yig‘ish	**Mehnat harakatlari:**
		1. Fotoelektrik panellar va boshqaruv tizimlarida sensorlar va ma’lumotlarni yig‘ish tizimlarini o‘rnatish va sozlash
		2. Sensorlarning aniqligi va ishonchliligini ta’minlash uchun ularni muntazam tekshirish va texnik xizmat ko‘rsatish
		3. Fotoelektrik panellar va boshqaruv tizimlarining ishlash samaradorligi, holati va ishlashi haqida ma’lumot to‘plash
		4. Yig‘ilgan ma’lumotlarni markazlashtirilgan saqlash va qayta ishlash tizimiga o‘tkazish
		5. Yig‘ilgan ma’lumotlar haqida hisobotlar va hujjatlarni yuritish
		6. Ma’lumot yig‘ish uskunalari bilan ishlashda mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasi bo‘yicha talablarga rioya qilish
		Ko‘nikmalar:
		Fotoelektrik panellar va boshqaruv tizimlarida sensorlar va ma’lumotlarni yig‘ish tizimlarini sozlash va kalibrlash
		Sensorlar va ma’lumotlarni to‘plash tizimlarining ishlashini muntazam ravishda monitoring qilish va tekshirish
		Fotoelektrik panellar va boshqaruv tizimlarining ishlash samaradorligi va holati haqida ma’lumotlarni tahlil qilish
		Ma’lumotlarni markazlashtirilgan saqlash va qayta ishlash tizimiga o‘tkazish
		To‘plangan ma’lumotlar bo‘yicha hujjatlarni yuritish
		Bilimlar:
		Fotoelektrik panellar va boshqaruv tizimlarining ishlash tamoyillari

LOYIHA

		Ma’lumotlarni to‘plash usullari va vositalari
		Sensorlar va ma’lumotlarni to‘plash tizimlarini sozlash va kalibrlash asoslari
		Mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasi bo‘yicha me’yoriy hujjatlar va standartlar
		Ma’lumotlarni yig‘ish uchun maxsus uskunalar va dasturiy ta’minotdan foydalanish
	D5.02.5 Og‘ishlarni aniqlash uchun to‘plangan ma’lumotlarni dastlabki tahlil qilish	**Mehnat harakatlari:**
		1. Fotoelektrik panellar va boshqaruv tizimlaridan keluvchi ma’lumotlarni tizimlashtirish va dastlabki qayta ishlash
		2. Normal ish parametrlaridan og‘ishlarni aniqlash uchun ma’lumotlarning birlamchi tahlilini o‘tkazish
		3. Tizim ishlashini baholash va nosozliklarni aniqlash dasturiy ta’minotidan foydalanish.
		4. Ma’lumotlarni dastlabki tahlil qilish natijalari bo‘yicha hisobotlarni shakllantirish
		5. Tahlil natijalarining ma’lumotlar bazasini yuritish
		Ko‘nikmalar:
		Fotoelektrik panellar va boshqaruv tizimlaridan keluvchi ma’lumotlarni tizimlashtirish va dastlabki qayta ishlash
		Maxsus dasturiy ta’minot yordamida ma’lumotlarni birlamchi tahlil qilish
		Tahlil natijalarini talqin qilish va normal ish parametrlaridan og‘ishlarni aniqlash
		Tahlil natijalari to‘g‘risida hisobotlarni tayyorlash va ma’lumotlarni tegishli mutaxassislarga taqdim etish
		Jamoa va rahbariyat bilan samarali muloqot qilish
		Bilimlar:
		Uskunalarning ishlash tamoyillari
		Ma’lumotlarni to‘plash va tahlil qilish usullari
		Statistika asoslari

LOYIHA

		Mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasi bo‘yicha me’yoriy hujjatlar va standartlar
	D5.03.5 Quyosh fotoelektrik uskunalarining uzluksiz ishlashi bo‘yicha hujjatlarni yuritish	**Mehnat harakatlari:**
		1. Hujjatlarni yuritish uchun maxsus dasturiy ta’minotlardan foydalanish
		2. Uskunalar holati to‘g‘risidagi ma’lumotlar bazalari, bajarilgan vazifalar va tekshirish natijalari tafsilotlarini yangilash
		3. Kiritilgan ma’lumotlarning aniqligi va to‘liqligi, standart kodlar va atamalardan foydalanishni ta’minlash
		4. Ishlash samaradorligi to‘g‘risidagi hisobotlarini tayyorlash va uskunaning holatni tekshirish uchun to‘plangan ma’lumotlarni tahlil qilish
		5. Quyosh qurilmalarining ishlashi va ularga xizmat ko‘rsatish tarixini saqlaydigan ma’lumotlar bazasini yaratish va uning ishlashini ta’minlash
		6. Hujjatlarni ichki standartlar va normativ hujjatlarga muvofiq saqlash va arxivlash
		Ko‘nikmalar:
		Hujjatlarni yuritish uchun elektron hisobot tizimlari va dasturiy ta’minotdan foydalanish
		Axborotni tahlil qilish va taqdim etish uchun ma’lumotlar bazalari va elektron jadvallar bilan ishlash
		Kiritilgan ma’lumotlarning aniqligi va to‘g‘riligini ta’minlash
		Ish natijalarini taqdim etish uchun hisobotlar va infografikalarni shakllantirish
		Boshqa xodimlarni elektron hisobot tizimlaridan foydalanishga o‘rgatish
		Bilimlar:
		Elektron hisobot va hujjatlarni boshqarish tizimlari bilan ishlashda tayanch bilimlar

LOYIHA

		Uskunalarga texnik xizmat koʻrsatish va taʼmirlash sohasidagi hujjatlarni yuritishda meʼyoriy talablar
		Maʼlumotlar bilan ishlash uchun Microsoft Excel va maxsus ERP tizimlari kabi dasturlar bilan ishlashda tayanch bilimlar
		Hujjatlarni qonunchilik va ichki standartlarga muvofiq saqlash va arxivlash qoidalari
	D5.04.5 Quyosh fotoelektrik qurilmalarining uzluksiz ishlashini yaxshilash boʻyicha tavsiyalar ishlab chiqishda ishtirok etish	**Mehnat harakatlari:**
		1. Quyosh qurilmalarining joriy holati va samaradorligini tahlil qilish, texnik tavsiflari, tizimlarning ishlashini va foydalanuvchilarning fikr-mulohazalarini oʻrganish
		2. Quyosh qurilmalarning samaradorligi, ishonchliligi va ulardan foydalanish qulayligini oshirishga qaratilgan konstruksiya va texnologiyalarni takomillashtirish
		3. Taklif etilayotgan yaxshilanishlarning tizim ishlashi va samaradorligiga potensial taʼsirini baholash uchun hisob-kitoblar va modellashtirishni amalga oshirish
		4. Tadqiqot natijalarini namoyish etish va taklif qilingan yaxshilanishlarni asoslash uchun texnik hujjatlar, hisobotlar va taqdimotlar tayyorlash
		5. Tavsiyalarni muhokama qilish va joriy etish uchun ishlab chiqarish, tadqiqot va ishlanmalar boʻlimlari va boshqa manfaatdor tomonlar bilan oʻzaro aloqada boʻlish
		Koʻnikmalar:
		Quyosh qurilmalarining texnik tavsiflari va ishlash holatini tahlil qilish
		Potensial yaxshilanishlarni aniqlash va texnik yechimlarni ishlab chiqish
		Texnik hisob-kitoblar va modellashni amalga oshirish
		Muhandislar, loyihachilar va texnik mutaxassislar bilan hamkorlikda samarali ishlash

LOYIHA

		Ish natijalarini namoyish qilish uchun texnik hujjatlar va taqdimotlarni tayyorlash
		Bilimlar:
		Quyosh qurilmalarining ishlash tamoyillari va texnik tavsiflari
		Quyosh energiyasi tizimida qoʻllaniladigan zamonaviy texnologiyalar
		Texnik yechimlarni tahlil qilish, modellashtirish va prototiplash usullari va vositalari
		Loyihalarni boshqarish va koʻp tarmoqli loyihalarni muvofiqlashtirish asoslari
		Tadqiqot va ishlanmalar sohasida texnik hujjatlar va hisobotlarga qoʻyiladigan talablar
		Aqlli tarmoqlar va qayta tiklanadigan energiya texnologiyalari kabi energetika sohasidagi soʻnggi texnologik ishlanmalar haqida tayanch bilimlar
	D5.05.5 Uskunalarning uzluksiz ishlashini ta’minlash va favqulodda avariya vaziyatlari toʻgʻrisida tezkor xabar berish	**Mehnat harakatlari:**
		1. Ixtisoslashtirilgan tizimlar va dasturiy ta’minotdan foydalangan holda real vaqt rejimida quyosh fotoelektrik qurilmalarining holati va ishlashini monitoring qilish
		2. Uskunaning ishlashidagi nosozliklar va ogʻishlarni aniqlash va diagnostika qilish
		3. Aniqlangan nosozliklarni bartaraf etish uchun tezkor ta’mirlash ishlarini olib borish
		4. Favqulodda avariya vaziyatlari yuzaga kelganligi toʻgʻrisida tegishli xizmatlar va rahbariyatni xabardor qilish
		Koʻnikmalar:
		Quyosh qurilmalarining holati va ishlashi toʻgʻrisidagi ma’lumotlarni monitoring va tahlil qilish
		Maxsus asbob-uskunalar va jihozlardan foydalangan holda tezkor ta’mirlash ishlarini amalga oshirish
		Favqulotda avariya vaziyatlari toʻgʻrisida tegishli xizmatlar va rahbariyat bilan aloqa oʻrnatish va ularni xabardor qilish

LOYIHA

		Texnik hujjatlarni yuritish va uskunalarning holati va bajarilgan ishlar to‘g‘risida hisobotlar tayyorlash
		Bilimlar:
		Quyosh qurilmalarining ishlash tamoyillari va texnik tavsiflari
		Uskunalar holatini monitoring qilish va diagnostika qilish usullari
		Mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasi bo‘yicha me’yoriy hujjatlar va standartlar
		Texnik xizmat ko‘rsatish va ta’mirlash ishlarini rejalashtirish va tashkil etish asoslari
		Aqlli tarmoqlar va qayta tiklanadigan energiya texnologiyalari kabi energetika sohasidagi so‘nggi texnologik ishlanmalar haqida tayanch bilimlar
	Mas’uliyat va mustaqillik:	Biriktirilgan xodimlarning harakatlari va ish natijalari uchun javobgarlik; kasbiy faoliyat sohasidagi ish jarayonlarini mustaqil boshqarish va nazorat qilish, biriktirilgan xodimlar ustidan nazorat va ularni kasbiy rivojlantirishga mas’uliyat
Texnik va/yoki texnologik talab	1. Elektrotexnik ishlar uchun asboblar; 2. O‘lchov va diagnostika asboblari; 3. Ma’lumotlarni tahlil qilish dasturiy ta’minotlar — PVsyst, MATLAB, Python; Montaj asboblari; 4. Yordamchi asboblar (narvonlar, SHHV), fotoelektrik panellar uchun maxsus asboblar.	

LOYIHA

V. Kasbiy standartning texnik ma’lumotlari

5.1. Kasbiy standartni ishlab chiqishda ishtirok etgan tashkilot (korxona)lar to‘g‘risida ma’lumot

T/r	Ishlab chiquvchilar to‘g‘risida ma’lumot	
	Ish joyi va lavozimi	Familiyasi, ismi, otasining ismi
1	ACWA Power Uzbekistan korporativ ijtimoiy javobgarlik bo‘yicha menejeri	G.Kurbonov
2	Energetika vazirligi huzuridagi malaka oshirish markazi direktori o‘rinbosari	Q.To‘xtaxunov
3	“O‘zbekgidroenergo” AJ mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi xizmati bosh mutaxassisi	B.Bahridinov
4	Energetika vazirligi huzuridagi Qayta tiklanuvchi energiya manbalari milliy ilmiy-tadqiqot instituti direktori o‘rinbosari	J.Axadov
5	Energetika vazirligi huzuridagi Qayta tiklanuvchi energiya manbalari milliy ilmiy-tadqiqot instituti “Shamol energiyasi, biomassa va geotermal energiya manbalari laboratoriyasi” mudiri	B.Rasaxodjayev
6	Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi “O‘quv-me’yoriy kasbiy ta’lim va metodologik muvofiqlashtirish” bo‘limi bosh mutaxassisi	E.Ergashev
7	O‘zbekiston Milliy energetiklar assotsiatsiyasi boshqaruv kengashi raisi	B.Yergashbayev
8	Toshkent davlat texnika universiteti “Qayta tiklanadigan energiya manbalari” kafedrasi mudiri	I.Yuldoshev
9	Mustaqil ekspert	A.Muxamedov
	“Ernst and Young Advisory” MCHJ XK myenedjeri	Ye.Zigangirova

LOYIHA