Қазақстан Республикасы
Өнеркәсіп және құрылыс
министрінің 2025 жылғы 25
қарашадағы № 504 бұйрығына
қосымша

Кәсіптік стандарт: «Тау-кен өнеркәсібі жабдықтарының сенімділігін қамтамасыз ету жөніндегі қызмет»

1-ші тарау. Жалпы ережелер

1. Кәсіптік стандарттың қолдану аясы: Осы кәсіптік стандарт тау-кен өнеркәсібі саласындағы ұйымдарда қолданылады және тау-кен жабдықтарын жобалау, пайдалану, техникалық қызмет көрсету мен жөндеуді олардың сенімді, қауіпсіз және тиімді жұмысын қамтамасыз ету мақсатында жүзеге асырады.

2. Осы кәсіптік стандартта мынадай терминдер, анықтамалар мен қысқартулар қолданылады:

1) OEE (Overall Equipment Effectiveness) – Жабдықтың жалпы тиімділігі.
2) MTBF (Mean Time Between Failures) – Істен шығу аралығындағы орташа уақыт.
3) MTTR (Mean Time To Repair) – Қалпына келтірудің орташа уақыты.
4) RCA (Root Cause Analysis) – Істен шығудың түпкі себебін талдау.
5) FMEA (Failure Modes and Effect Analysis) – Ықтимал істен шығудың түрлері мен салдарын талдау.
6) RCM (Reliability Centered Maintenance) – Сенімділікке бағытталған техникалық қызмет көрсету.
7) ЖАЖ – Жоспарлы-алдын алу мақсатындағы жөндеу.
8) CMMS (Computerized Maintenance Management System) – Техникалық қызмет көрсетуді басқарудың компьютерлендірілген жүйесі.
9) АТ-жүйе – Ақпараттық-технологиялық жүйе.
10) KPI (Key Performance Indicators) – Тиімділіктің негізгі көрсеткіштері.
11) SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) – Диспетчерлік басқару және деректерді жинау жүйесі. Технологиялық процесті автоматтандырылған басқару жүйесі.
12) ISO (International Organization for Standardization) – Халықаралық стандарттау ұйымы.
13) CBM (Condition-Based Maintenance) – Техникалық жағдайға негізделген қызмет көрсету.
14) TPM (Total Productive Maintenance) – Жан-жақты өнімді техникалық қызмет көрсету.
15) Lean/ Lean Maintenance – Үнемді техникалық қызмет көрсету жүйесі.
16) ТҚКжЖ – Техникалық қызмет көрсету және жөндеу жүйесі.
17) HAZOP (Hazard and Operability Study) – Қауіп және жұмысқа қабілеттілікті талдау.
18) Asset Management – Активтерді басқару.
19) APM (Asset Performance Management) – Активтердің тиімділігін басқару.
20) Power BI (Power Business Intelligence) – Бизнес-талдау жүйесі.
21) Python – Жалпы мақсаттағы бағдарламалаудың тілі.
22) PI system (Plant Information System) – Өндірістік мониторинг және деректерді талдау жүйесі.
23) PM (Preventive Maintenance) – Профилактикалық қызмет көрсету.
24) FTA (Fault Tree Analysis) – Істен шығу ағашы (тармағы).
25) MOC (Management of Change) – Өзгерістерді басқару.
26) CMMI (Capability Maturity Model Integration) – Процестердің біріктірілген моделі.
27) Жабдықтың сенімділігі – Жабдықтың берілген функцияларды белгіленген пайдалану жағдайларында белгілі бір уақыт аралығында істен шығусыз орындау қабілетін сипаттайтын кешенді көрсеткіш.
28) Техникалық қызмет көрсету – Жабдықты жұмысқа жарамды күйде ұстау, істен шығудың алдын алу және оның қызмет ету мерзімін ұзарту мақсатындағы жоспарлы іс-шаралар жиынтығы.

3. Осы кәсіптік стандартта мынадай қысқартулар қолданылады

2-ші тарау. Кәсіптік стандарттың паспорты

4. Кәсіптік стандарттың атауы: Тау-кен өнеркәсібі жабдықтарының сенімділігін қамтамасыз ету жөніндегі қызмет

5. Кәсіптік стандарттың коды: B07101063

6. ЭҚЖЖ секциясын, бөлімін, тобын, сыныбын және кіші сыныбын көрсету:

B Кен өндіру өнеркәсібі және карьерлерді қазу
07 Металл кендерін өндіру
07.1 Темір кендерін өндіру
07.10 Темір кендерін өндіру
07.10.2 Темір кендерін ашық тәсілмен өндіру
B Кен өндіру өнеркәсібі және карьерлерді қазу
07 Металл кендерін өндіру
07.1 Темір кендерін өндіру
07.10 Темір кендерін өндіру
07.10.1 Темір кендерін жер асты тәсілмен өндіру
B Кен өндіру өнеркәсібі және карьерлерді қазу
07 Металл кендерін өндіру
07.2 Темірден қоспағанда, кендерді өндіру

07.29 Өзге де металл кендерін өндіру
07.29.2 Мыс кенін өндіру және байыту
B Кен өндіру өнеркәсібі және карьерлерді қазу
07 Металл кендерін өндіру
07.1 Темір кендерін өндіру
07.10 Темір кендерін өндіру
07.10.3 Темір кендерін байыту және агломерациялау
B Кен өндіру өнеркәсібі және карьерлерді қазу
07 Металл кендерін өндіру
07.2 Темірден қоспағанда, кендерді өндіру
07.29 Өзге де металл кендерін өндіру
07.29.1 Құрамында шикізат бар алюминийді өндіру және байыту
B Кен өндіру өнеркәсібі және карьерлерді қазу
07 Металл кендерін өндіру
07.2 Темірден қоспағанда, кендерді өндіру
07.29 Өзге де металл кендерін өндіру
07.29.8 Бағалы металдар мен сирек кездесетін металл кендерін өндіру

7. Кәсіптік стандарттың қысқаша сипаттамасы: «Тау-кен өнеркәсібі жабдықтарының сенімділігін қамтамасыз ету жөніндегі қызмет» кәсіби стандарты Қазақстан Республикасының «Кәсіби біліктіліктер туралы» Заңының 5-бабына сәйкес әзірленген және білім беру бағдарламаларын, соның ішінде кәсіпорындарда қызметкерлерді оқытуды қалыптастыруға, қызметкерлер мен білім беру ұйымдары түлектерінің кәсіби біліктілігін тануға, сондай-ақ тау-кен өндіру ұйымдарындағы қызметкерлерді басқару саласында кең ауқымды міндеттерді шешуге қойылатын талаптарды белгілейді. Бұл стандарт жабдықтың істен шығусыз, қауіпсіз және тиімді жұмысын қамтамасыз ету мақсатында техникалық қызмет көрсету стратегияларын әзірлеу мен енгізу, істен шығуларды талдау, жай-күйді мониторингілеу және істен шығулардың алдын алу мен оларды жою бойынша іс-шараларды іске асыру арқылы жүзеге асырылады.

8. Кәсіптер карточкаларының тізімі:

1) Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету жөніндегі инженері - 6 СБШ-нің деңгейі

2) Жабдықты басқару және техникалық жай-күйін диагностикалау жүйесінің инженері - 6 СБШ-нің деңгейі

3) Жабдықты пайдалану және жөндеу жөніндегі инженер - 6 СБШ-нің деңгейі

4) Жабдықтың істен шығуын талдау жөніндегі инженері - 6 СБШ-нің деңгейі

5) Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету жөніндегі инженері - 7 СБШ-нің деңгейі

6) Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету қызметінің бастығы - 7 СБШ-нің деңгейі

7) Жабдықтың істен шығуын талдау жөніндегі инженері - 7 СБШ-нің деңгейі

8) Жабдықты басқару және техникалық жай-күйін диагностикалау жүйесінің инженері - 7 СБШ-нің деңгейі

9) Жабдықты пайдалану және жөндеу жөніндегі инженер - 7 СБШ-нің деңгейі

10) Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету қызметінің бастығы(Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету бөлімінің бастығы) - 7 СБШ-нің деңгейі

3-ші тарау. Кәсіптер карточкалары

9. Кәсіптің карточкасы «Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету жөніндегі инженері»:			
Топтың коды:	2141-9		
Қызмет атауының коды:	-		
Кәсіптің атауы:	Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету жөніндегі инженері		
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	6		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:			
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Инженерия және инженерлік іс	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Өндірістік және өңдеу салалары	Біліктілік: -
Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:	1–3 жыл, жабдықтың сенімділігі және техникалық қызмет көрсету саласында.		

Формалды емес және информалы біліммен байланыс:	Жоқ	
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:		
Қызметтің негізгі мақсаты:	Инженерлік талдау негізінде жабдықтың сенімділігі мен істен шықпау тұрақтылығын арттыруға бағытталған қызмет көрсету стратегиялары мен іс-шараларын әзірлеу және енгізу.	
Еңбек функциялардың сипаттамасы		
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Өндірістік жабдықтардың техникалық сенімділігін қамтамасыз ету және талдау 2. Істен шығудың алдын алу және техникалық шешімдерді дамыту бойынша инженерлік бастамаларды басқару
	Қосымша еңбек функциялары:	
Еңбек функциясы 1: Өндірістік жабдықтардың техникалық сенімділігін қамтамасыз ету және талдау	Дағды 1: Жабдықтардың техникалық жай-күйі мен сенімділігін бағалау	Машықтар:
		1.Пайдалану параметрлерін, диагностика және жөндеу деректерін (MTBF, MTTR, OEE және т.б.) талдау. 2. Істен шығуды талдау әдістерін қолдану: FMEA, RCA. 3. Өндірістік процеске қауіп-қатер деңгейі мен әсер ету дәрежесіне қарай маңызды активтерді анықтау және басымдықтарды белгілеу. 4. CMMS, SCADA сияқты сандық жүйелерді пайдалана отырып техникалық жай-күйге аудит жүргізу.
		Білімдер:
		1. Техникалық диагностика қағидаттары мен әдістері (діріл, термография, ультрадыбыс және т.б.). 2. Сенімділікті басқару саласындағы ISO стандарттары. 3. Жабдықтың өмірлік циклын бағалау және істен шығуларды талдау әдістемелері. 4. Қауіп-қатер менеджменті, деректердің инженерлік талдауы және күйін болжау негіздері.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
	Дағды 2: Сенімділікті және істен шығуға төзімділікті арттыру стратегияларын әзірлеу	Машықтар:
		1. Қауіп-қатерлер мен маңыздылықты талдау негізінде техникалық қызмет көрсету бағдарламаларын қалыптастыру (RCM, CBM). 2. Сенімділікті арттыру, жаңғырту және техникалық шешімдерді жетілдіру бойынша ұзақ мерзімді жоспарларды әзірлеу. 3. Стратегияларды жөндеу және инженерлік қызметтермен келісімге алу. 4. Операциялық жетілдіру бағдарламаларына қатысу (TPM, Lean).
		Білімдер:
		1. Әдістемелер мен тәжірибелер: RCM (сенімділікке негізделген қызмет көрсету), CBM (жағдайына қарай), TPM. 2. Сенімділік бойынша мақсатты көрсеткіштер және техникалық қызмет көрсетудің тиімділік критерийлері. 3. ТҚКжЖ -ді сандық жоспарлау және басқару құралдары. 4. Жүйелердің сенімділігі мен орнықтылығын экономикалық бағалаудың негіздері.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
Еңбек функциясы 2: Істен шығудың алдын алу және техникалық		

шешімдерді дамыту бойынша инженерлік бастамаларды басқару	Дағды 1: Істен шығулардың бастапқы себептерін жою және жабдықты жаңғырту бойынша іс-шараларды енгізу	Машықтар:
		1. RCA, FMEA, HAZOP және басқа да талдаулар нәтижелері бойынша шешімдерді инженерлік пысықтауға қатысу. 2. Жабдықты жаңғыртуға және жаңа техникалық шешімдерді енгізуге арналған техникалық тапсырмаларды әзірлеу. 3. Өзгерістерді енгізуді үйлестіру: сынақтан өткізуден бастап әсерін бағалауға дейін. 4. Түзету шараларының нәтижелілігін тексеру және бақылау.
		Білімдер:
		1. Инженерлік жобалау, сенімділікті есептеу, материалдар мен тораптарды таңдау негіздері. 2. Өзгерістерді тексеру әдістемелері. 3. Инженерлік шешімдерді құжаттау, келісімге алу және бекіту қағидаттары. 4. Қауіпсіздік стандарттары және техникалық реттеу талаптары.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
	Дағды 2: Сенімділік жобаларын жүргізу және бөлімшелер арасындағы өзара әрекеттесу	Машықтар:
		1. Техникалық, өндірістік және сатып алу бөлімшелерінің өкілдері қатысатын кросс-функционалды командаларда жұмыс істеу. 2. Техникалық кеңестер өткізу, инженерлік ұсыныстарды басшылық пен мүдделі тараптар алдында қорғау. 3. Есептерді, инвестицияларды негіздеу құжаттарын және сенімділік бойынша іс-шаралардың тиімділігін талдау материалдарын дайындау. 4. Жас мамандарды оқыту, тәлімгерлік ету және олардың құзыреттерін дамыту.
		Білімдер:
		1. Өндірістік инженериядағы функцияаралық өзара әрекеттесу процестері. 2. Жобаларды басқарудың негіздері. 3. Іскерлік коммуникация, презентация және келіссөз жүргізу дағдылары. 4. Жабдық бойынша таңдау кезіндегі тиімділікті есептеу әдістері.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Дербестік және жауапкершілік Стратегиялық ойлау Тез шешім қабылдай білу Командада жұмыс істей білу Аналитикалық ойлау	
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:		
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:
	7	Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету қызметінің бастығы
	7	Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету жөніндегі инженері
10. Кәсіптің карточкасы «Жабдықты басқару және техникалық жай-күйін диагностикалау жүйесінің инженері»:		
Топтың коды:	2141-9	

Қызмет атауының коды:	-		
Кәсіптің атауы:	Жабдықты басқару және техникалық жай-күйін диагностикалау жүйесінің инженері		
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	6		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:			
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Инженерия және инженерлік іс	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Өндірістік және өңдеу салалары	Біліктілік: -
Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:	1–3 жыл, жабдықтың сенімділігі және техникалық қызмет көрсету саласында.		
Формалды емес және информалы біліммен байланыс:	Жоқ		
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:			
Қызметтің негізгі мақсаты:	Жабдықтың техникалық жай-күйін ерте кезеңде ақауларды анықтау үшін дірілді талдау, термография және басқа диагностикалық әдістерді қолданып тұрақты мониторинг жүргізу.		
Еңбек функциялардың сипаттамасы			
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Диагностикалық әдістерді қолдана отырып, жабдықтың техникалық жай-күйін бақылау 2. Жабдықтың жағдайын бақылау деректері негізінде істен шығудың алдын алу шараларын әзірлеу және сүйемелдеу	
	Қосымша еңбек функциялары:		
Еңбек функциясы 1: Диагностикалық әдістерді қолдана отырып, жабдықтың техникалық жай-күйін бақылау	Дағды 1: Жабдықтың техникалық жағдайын бақылау деректерін жинау және өңдеу	Машықтар: 1. Диагностикалық құралдарды (дірілді талдағыштар, тепловизорлар, ультрадыбыстық датчиктер, май талдағыштар және т.б.) пайдалана отырып, жабдықтың жай-күйі параметрлерін жоспарлы және жоспардан тыс өлшеулерді орындау. 2. Онлайн-мониторинг жүйелерін және автономды жай-күй датчиктерін (діріл, температура, қысым, айналымдар датчиктері және т.б.) орнату, калибрлеу және пайдалану. 3. Нормадан ауытқуларды тіркеу, деректерді тексеру және бастапқы өлшеу ақпаратын түсіндіре алу. 4. CMMS/SCADA жүйелерінде деректерді жүйелеу және ақпараттың дұрыстығын қамтамасыз ету. Білімдер: 1.Кәсіпорынның негізгі жабдығының жұмыс істеу және пайдалану принциптері. 2. Техникалық диагностика әдістері: дірілді диагностика, термография, ультрадыбыстық бақылау, майлау материалдарын талдау. 3. Өлшеу құралдарының құрылымы және жұмыс істеу принциптері, онлайн-бақылау жүйелері. 4. Диагностика хаттамалары мен стандарттары. 5. Метрология негіздері, өлшеу дәлдігі және датчиктерді калибрлеу.	

	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
	Дағды 2: Техникалық жағдайды талдау және ақаулардың даму болжамын жасау	Машықтар:
		1. Дірілдік және жылулық деректер бойынша спектрлік және трендтік талдау жүргізіп, ерте кезеңдегі істен шығуларды анықтау (теңгерімсіздік, мойынтірек ақаулары, эксцентриситет, кавитация және т.б.). 2. Тарихи деректер мен деградация моделдері негізінде қалдық ресурсты болжау. 3. Жабдықтың жағдайына негізделген техникалық қызмет көрсету кестелерін (Condition-Based Maintenance) әзірлеуге қатысу. 4. Жабдықтың техникалық жай-күйі және жөндеу іс-шараларының басымдықтары туралы есептер мен ұсынымдар әзірлеу.
		Білімдер:
		1.Механика, діріл, жылуалмасу және материалдардың бұзылу теориялық негіздері. 2. Сигналдар мен трендтерді талдау алгоритмдері. 3. Жабдықтың ресурсын бағалау үшін предиктивті аналитика және машиналық оқыту әдістері (базалық деңгейде). 4. Мониторинг ақпараттық жүйелері. 5. Ақауларды жіктеу қағидаттары, қауіп-қатерлер мен маңыздылықты карталау.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
Еңбек функциясы 2: Жабдықтың жағдайын бақылау деректері негізінде істен шығудың алдын алу шараларын әзірлеу және сүйемелдеу	Дағды 1: Жабдықтың жағдайына негізделген техникалық қызмет көрсету бойынша ұсынымдар әзірлеу	Машықтар:
		1. Жабдықтың ағымдағы жағдайы және қызмет көрсету немесе жөндеу мерзімдері бойынша техникалық қорытындылар мен ұсынымдар жасау. 2. Нақты активтердің жағдайына сәйкес техникалық қызмет көрсетудің өндірістік кестесіне өзгерістер енгізуді ұсыну. 3. Әртүрлі кластағы жабдықтарға арналған техникалық шарттар мен тексеру маршруттарын әзірлеу. 4. Мониторинг деректерін ЖАЖ жалпы жоспарына біріктіру үшін пайдалану және жоспарлау бөлімдерімен өзара іс-қимыл жасау.
		Білімдер:
		1. Жағдай бойынша қызмет көрсету (CBM) және сенімділікке бағдарланған қызмет көрсету (RCM) стратегияларының қағидаттары. 2. Техникалық қызмет көрсету регламенттері және техникалық жағдай параметрлеріне қойылатын рұқсаттар. 3. ТҚКжЖ жоспарлау бағдарламалық өнімдері. 4. Алдын алу қызмет көрсетудің техникалық және экономикалық тиімділігін есептеу әдістемелері.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды

	Дағды 2: Техникалық қызметтермен өзара әрекеттесу және сенімділікті арттыру бағдарламаларына қатысу	Машықтар:	
		1. Эксплуатациялық және жөндеу қызметкерлері үшін техникалық консультациялар, оқыту сессиялары және практикалық семинарлар өткізу. 2. Жаңа диагностикалық тәсілдерді енгізу және өлшеу жүйелерін жаңғырту жобаларын әзірлеу мен іске асыруға қатысу. 3. Мониторинг деректерін аналитикалық платформалармен біріктіру арқылы сандық шешімдерді енгізуді сүйемелдеу. 4. Кросс-функционалды командалар аясында сенімділік мәселелері бойынша құжаттаманы жүргізу және ақпарат алмасуды қамтамасыз ету.	
		Білімдер:	
		1. Сенімділік пен істен шығуларды талдау әдістемелері (RCA, FMEA). 2. Жобаларды басқару және бөлімдер арасындағы өзара қатынастың негіздері. 3. Техникалық құжаттама, инженерлік есептер мен рәсімдерді ресімдеу стандарттары. 4. Өндірістік ортадағы сандық трансформация негіздері.	
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды	
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Дербестік және жауапкершілік Жүйелі ойлау Ойлау икемділігі Тез шешім қабылдай білу Командада жұмыс істей білу Аналитикалық ойлау Келіссөз жүргізу шеберлігі Ақпаратты іздеу және талдау Логикалық ойлау		
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:			
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:	
	7	Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету қызметінің бастығы	
	7	Жабдықты басқару және техникалық жай-күйін диагностикалау жүйесінің инженері	
11. Кәсіптің карточкасы «Жабдықты пайдалану және жөндеу жөніндегі инженер»:			
Топтың коды:	2141-9		
Қызмет атауының коды:	-		
Кәсіптің атауы:	Жабдықты пайдалану және жөндеу жөніндегі инженер		
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	6		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:			
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Инженерия және инженерлік іс	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Өндірістік және өңдеу салалары	Біліктілік: -
Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:	1–3 жыл, жабдықтың сенімділігі және техникалық қызмет көрсету саласында.		

Формалды емес және информалы біліммен байланыс:	Жоқ	
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:		
Қызметтің негізгі мақсаты:	Жабдық диагностикасы рәсімдерін орындауға қолдау көрсету, бастапқы мониторинг деректерін жинау және оларды әрі қарай талдау үшін беру.	
Еңбек функциялардың сипаттамасы		
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Техникалық жай-күйін диагностикалау және мониторингтеу жұмыстарын орындау 2. Жабдықтың істен шығуын болжау және алдын алу бойынша инженерлік процестерді қолдау
	Қосымша еңбек функциялары:	
Еңбек функциясы 1: Техникалық жай-күйін диагностикалау және мониторингтеу жұмыстарын орындау	Дағды 1: Жабдықтың техникалық жағдайының параметрлерін өлшеу жұмыстарын жүргізу	Машықтар:
		1. Дірілдік, температуралық және акустикалық өлшеулерді тасымалды құрылғыларды (дірілді талдағыштар, тепловизорлар, ультрадыбыстық тестерлер және т.б.) қолданып орындау. 2. Диагностика маршруттары мен өлшеу әдістемелеріне сәйкес жұмыс істеу. 3. Құрылғыларды дұрыс қосу, қауіпсіз жұмыс істеу және өлшеу дәлдігін қамтамасыз ету. 4. Жұмыс құжаттамасын жүргізу, өлшеу деректерін тіркеу, фотосуреттер жасау және мәліметтерді электрондық журналдарға енгізу.
		Білімдер:
		1. Механика, электромеханика және өндірістік жабдықтың сипаттамаларының негіздері. 2. Өлшеу құралдарының жұмыс принциптері және параметрлердің рұқсат етілген диапазондары. 3. Ақау түрлері және олардың диагностикалық белгілерде көрініс табуы. 4. Стандарттардың негізгі ережелері және кәсіпорынның ішкі регламенттері.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
	Дағды 2: Диагностикалық деректерді алдын ала өңдеу және тапсыру	Машықтар:
		1. Жиналған деректерді техникалық мониторинг жүйесіне (CMMS) жіберу. 2. Деректерді бастапқы сұрыптау және таңбалау: объект, күн, маршрут және өлшеу нүктесі бойынша сәйкестендіруді қамтамасыз ету. 3. Электронды нысандар мен дерекқорларды толық және дұрыс толтыруды бақылау. 4. Қажет болған жағдайда, тексеру барысында тіркелген маңызды немесе апаттық ауытқулар туралы жауапты мамандарға хабарлау.
		Білімдер:
		1. Техникалық ақпаратты жинау және құрылымдау принциптері. 2. Диагностикалық бағдарламалық жасақтамамен жұмыс істеудің негіздері. 3. Есеп беру форматтарына және диагностикалық дерекқорлар құрылымына қойылатын талаптар. 4. Техникалық деректердің ақпараттық қауіпсіздігі және құпиялылық негіздері.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
Еңбек функциясы 2: Жабдықтың істен шығуын		

болжау және алдын алу бойынша инженерлік процестерді қолдау	Дағды 1: Мониторинг нәтижелері бойынша техникалық құжаттаманы дайындауға қатысу	Машықтар:
		1. Өлшеу жұмыстарының сипаттамалары мен негізгі қорытындыларын қамтитын диагностикалық есептердің қарапайым нұсқаларын дайындау. 2. Өлшеу нүктелерінің орналасу сұлбалары, фотоматериалдар және кестелер сияқты графикалық және визуалды материалдарды жасауға қатысу. 3. Инженерлік талдау үшін кіріс деректерді жинау, кестелер мен қорытындыларды дайындау. 4. Тексеру нәтижелерін маршруттар, объектілер және жабдық учаскелері бойынша жүйелеу.
		Білімдер:
		1. Ішкі техникалық есеп беру форматтары. 2. Ақпаратты визуализациялау негіздері (кестелер, сұлбалар, фотоесептер). 3. Офистік және инженерлік бағдарламалық құралдар. 4. Инженерлік әдептің және техникалық процестерді дұрыс сипаттаудың қағидалары.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
	Дағды 2: Жабдықтың сенімділігін арттыру және істен шығулардың алдын алу бойынша іс-шараларды қолдау	Машықтар:
		1. Жоспарланған тексерулердің, техникалық қызмет көрсетудің мерзімдерін және жөндеу жұмыстарын орындау бойынша ұсынымдардың мониторингін жүзеге асыру. 2. Диагностика кестелері мен маршруттарын нақтылау кезінде пайдалану және қызмет көрсету қызметкерлерімен байланыста болу. 3. Техникалық брифингтерге, оқыту сессияларына қатысу, өз жауапкершілік аймағында білім алмасуды жүргізу. 4. Техникалық жобаларға қатысу (жаңа құралдар мен әдістемелерді сынау және т.б.).
		Білімдер:
		1.Жабдықтың күйіне негізделген техникалық қызмет көрсету (СВМ) және оның өмірлік циклі негіздері. 2. ТҚКжЖ маршруттарын құру логикасы және диагностика рөлі. 3. Техникалық және пайдалану бөлімшелерінің өзара әрекеттесуін ұйымдастыру. 4. Сенімділік және өндірістік қауіпсіздіктің негізгі элементтері.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Дербестік және жауапкершілік Тез шешім қабылдай білу Командада жұмыс істей білу Аналитикалық ойлау Ақпаратты іздеу және талдау Көп мәселелік	
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:		
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:
	7	Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету қызметінің бастығы
	7	Жабдықты пайдалану және жөндеу жөніндегі инженер
12. Кәсіптің карточкасы «Жабдықтың істен шығуын талдау жөніндегі инженері»:		
Топтың коды:	2141-9	

Қызмет атауының коды:	-		
Кәсіптің атауы:	Жабдықтың істен шығуын талдау жөніндегі инженері		
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	6		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:			
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Инженерия және инженерлік іс	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Өндірістік және өңдеу салалары	Біліктілік: -
Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:	1–3 жыл, жабдықтың сенімділігі және техникалық қызмет көрсету саласында.		
Формалды емес және информалы біліммен байланыс:	Жоқ		
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:			
Қызметтің негізгі мақсаты:	Жабдықтың істен шығу себептерін анықтау, инженерлік ұсынымдар әзірлеу және қайталама істен шығулардың алдын алу мақсатында техникалық істен шығу талдауын жүргізу.		
Еңбек функциялардың сипаттамасы			
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Жабдықтың істен шығу себептерін техникалық талдау және істен шығу себептерін диагностикалау 2. Жабдықтың сенімділігін арттыру және істен шығулардың түпкі себептерін жою бойынша іс-шараларды әзірлеу және сүйемелдеу	
	Қосымша еңбек функциялары:		
Еңбек функциясы 1: Жабдықтың істен шығу себептерін техникалық талдау және істен шығу себептерін диагностикалау	Дағды 1: Жабдықтың техникалық істен шығулардың түпкі себептерін диагностикалау және анықтау	Машықтар: 1. Ақаулы тораптар мен агрегаттарды тексеру, оның ішінде бөлшектеу, көзбен шолу, фотоқұжаттама жасау, зақымдану және механикалық деформация аймақтарын анықтау. 2. Аспаптық және зертханалық диагностика әдістерін қолдану (металлография, бұзбайтын бақылау, материалдар құрамын талдау, термография, дірілді талдау және т.б.). 3. Жүйелік істен шығуларды талдау әдістерін қолдану: Root Cause Analysis (RCA), Failure Mode and Effects Analysis (FMEA), Fault Tree Analysis (FTA). 4. Пайдалану жағдайларын, техникалық құжаттаманы, CMMS деректерін және жөндеу тарихын талдау, ақпаратты уақытша, өндірістік және технологиялық параметрлермен салыстыру.	

		Білімдер:
		1.Негізгі өндірістік жабдықтың жұмыс істеу принциптері мен құрылғысы (механика, электр, гидравлика, пневматика, автоматика). 2. Типтік істен шығу механизмдері. 3. Ақаулардың себептерін анықтаудың инженерлік әдістемелері (RCA, FMEA, FTA және т.б.) және халықаралық стандарттар. 4. Материалтанудың негіздері, қорытпалар мен өнеркәсіптік материалдардың сипаттамалары, олардың деградация факторлары. 5. Талдаудың аспаптық құралдары (ультрадыбыс, термография, металлография және т.б.).
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
	Дағды 2: Істен шығулар талдауы нәтижелерін құжаттау және түзету іс-шараларының техникалық негіздемесін дайындау	Машықтар:
		1.Істен шығу талдауы нәтижелері бойынша ақаулар сипаттамасын, қолданылған әдістерді, аралық және қорытынды тұжырымдарды, фотоматериалдарды, сұлбаларды және есептеулерді қамтитын егжей-тегжейлі техникалық есептер құрастыру. 2. Істен шығулардың қайталануын болдырмау бойынша инженерлік негізделген ұсыныстар әзірлеу (пайдалану шарттарын өзгерту, жаңа материалдарды таңдау, конструкцияны жаңғырту). 3. Тергеу нәтижелерін техникалық кеңестерде, кросс-функционалды командаларда, сонымен қатар пайдалану, жөндеу, өндірістік және инженерлік қызметкерлеріне ұсыну. 4. Істен шығу жағдайларының электрондық деректер базасын жүргізу, түрі, маңыздылық дәрежесі және салдары бойынша жіктеу.
		Білімдер:
		1.Техникалық құжаттаманы дайындау стандарттары, инженерлік есептер мен ұсынымдарды рәсімдеу ережелері. 2. Жөндеу және істен шығу деректерін жинау және талдау ақпараттық жүйелері (CMMS, Power BI және т.б.). 3. Есептілікті ұсыну форматтары: логикалық диаграммалар, хронологиялық графиктер. 4. Техникалық іскерлік қарым-қатынас қағидаттары.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
Еңбек функциясы 2: Жабдықтың сенімділігін арттыру және істен шығулардың түпкі себептерін жою бойынша іс-шараларды әзірлеу және сүйемелдеу	Дағды 1: Істен шығу талдауы нәтижелері бойынша түзету және алдын алу іс-шараларын жобалау	Машықтар:
		1. Конструкцияларды жаңғырту, неғұрлым төзімді материалдарды таңдау, пайдалану режимдері мен қызмет көрсету жүйелерін қайта қарау бойынша техникалық ұсыныстар әзірлеу. 2. Істен шығуларды талдау нәтижелеріне сүйене отырып, жобалық және пайдалану құжаттамасына өзгерістер енгізуге қатысу. 3. Істен шығу қауіп-қатерлерін азайту және пайдалану тұрақтылығын арттыруға бағытталған техникалық және ұйымдастырушылық шешімдерді енгізу бойынша ұсыныстар қалыптастыру. 4. CMMS деректері мен есептері негізінде іске асырылған іс-шаралардың тиімділігін бағалау.

		Білімдер:
		1. Жабдықты жаңғыртудың инженерлік негіздері, соның ішінде пайдалану жүктемелері, материалдар және нормативтік шектеулерді ескере отырып өзгерістерді жобалау. 2. Істен шығулардың конструкциялық және технологиялық себептері, жүктемелердің, температуралардың, дірілдердің рұқсат етілген мәндерін есептеу әдістері. 3. Түзету іс-шараларының техникалық-экономикалық бағалауының негіздері. 4. Инженерлік өзгерістерді тексеру және енгізу бойынша стандарттар мен рәсімдер.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
	Дағды 2: Істен шығулардың алдын алу мәселелері бойынша ішкі және сыртқы мүдделі тараптармен өзара әрекеттесу	Машықтар:
		1. Пайдалану және жөндеу қызметтерімен бірге жабдықты бірлескен техникалық тексерулерді және кеңес беру жүргізу. 2. Істен шығу жағдайлары туралы деректермен басқа бөлімшелермен, сондай-ақ жеткізушілермен, жабдық өндірушілермен және мердігер ұйымдармен алмасуды ұйымдастыру. 3. RCM, RCA, HAZOP және басқа бағдарламалар шеңберінде сенімділікті арттыру жобаларына техникалық сарапшы ретінде қатысу. 4. Істен шығулар бойынша корпоративтік білім базаларын әзірлеу, маңызды ақаулар мен басқарушы әсерлер тізімін қалыптастыру.
		Білімдер:
		1. Инженерлік, жөндеу, өндірістік және жабдықтау бөлімшелерінің арасындағы өзара әрекеттесу қағидаттары. 2. Мүдделі тараптарды сенімділікті арттыру процестеріне тарту әдістері. 3. Техникалық кеңестер өткізу ережелері, басшылық пен тапсырыс берушіге ақпарат ұсыну. 4. Корпоративтік білімді басқару және оқиғаларды жүйелеу жүйелері.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Дербестік және жауапкершілік Жүйелі ойлау Ынтымақтастық және өзара іс-қимыл Командада жұмыс істей білу Мақсаткерлік Аналитикалық ойлау Ауызекі сөйлеу дағдылары Жазбаша қарым-қатынас жасау дағдылары Зейінді шоғырландыру және бақылау Келіссөз жүргізу шеберлігі Ақпаратты іздеу және талдау Логикалық ойлау Сауалнамалар мен зерттеулер жүргізу Логикалық ойлау Көп мәселелік	
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:		
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:
	7	Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету қызметінің бастығы

	7	Жабдықтың істен шығуын талдау жөніндегі инженері	
13. Кәсіптің карточкасы «Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету жөніндегі инженері»:			
Топтың коды:	2141-9		
Қызмет атауының коды:	-		
Кәсіптің атауы:	Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету жөніндегі инженері		
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	7		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:			
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі: жоғары оқу орнынан кейінгі білім (магистратура, резидентура)	Мамандық: Инженерия және инженерлік іс	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Инженерия және инженерлік іс	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Өндірістік және өңдеу салалары	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары оқу орнынан кейінгі білім (магистратура, резидентура)	Мамандық: Өндірістік және өңдеу салалары	Біліктілік: -
Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:	1–3 жыл, жабдықтың сенімділігі және техникалық қызмет көрсету саласында.		
Формалды емес және информалы біліммен байланыс:	Жоқ		
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:			
Қызметтің негізгі мақсаты:	Кәсіпорын немесе өндірістік кластер деңгейінде тиімділікті арттыру, істен шығулардың қауіп-қатерлерін азайту және активтердің өмірлік циклын оңтайландыру мақсатында жабдық пен өндірістік жүйелердің сенімділігі бойынша бағдарламаларды ұйымдастыру және стратегиялық басқару.		
Еңбек функциялардың сипаттамасы			
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Өндірістік активтер мен жүйелердің сенімділігін стратегиялық басқару 2. Инженерлік бағдарламаларға жетекшілік ету және корпоративтік сенімділік мәдениетін дамыту	
	Қосымша еңбек функциялары:		
Еңбек функциясы 1: Өндірістік активтер мен жүйелердің сенімділігін стратегиялық басқару	Дағды 1: Сенімділік пен техникалық қызмет көрсетуді басқару бойынша корпоративтік стратегияларды әзірлеу және енгізу	Машықтар: 1. Кәсіпорынның сенімділік пен техникалық қызмет көрсету саясатын халықаралық стандарттар негізінде әзірлеу және өзектендіру. 2. Өндірістік бизнес деңгейінде мақсаттар, KPI және негізгі тиімділік көрсеткіштерін қалыптастыру. 3. Техникалық қызмет көрсетуді трансформациялау бағдарламаларын (реактивті тәсілден болжамды тәсілге көшу) бастамалау және басқару. 4. Сенімділік процестерінің жетілу деңгейін бағалау және даму карталарын құру.	

		Білімдер:
		1. Активтерді басқару стратегиялары (Asset Management) және оларды бизнес мақсаттарымен біріктіру. 2. Өндірістік тиімділікті бағалау, істен шығуларды басқару және өмірлік цикл құнын басқару әдістері. 3. Корпоративтік сенімділік басқару жүйесін құру принциптері. 4. Стратегиялық қолданудағы халықаралық тәжірибелер: RCM, CBM, TPM.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
	Дағды 2: Жабдықтың өмірлік циклін басқару саласындағы қауп-қатерлерді бағалау және шешім қабылдау	Машықтар:
		1. Техникалық активтермен байланысты қауіп-қатерлерді, соның ішінде маңызды жүйелердің істен шығу төзімділігін бағалау және саралау. 2. Пайдалану мерзімін ұзарту, активтерді қайта бағалау немесе істен шығару бойынша техникалық ұсынымдар әзірлеу. 3. Жабдықты жаңғырту бойынша техникалық-экономикалық негіздемелер мен инвестициялық ұсыныстарды дайындауға қатысу. 4. Активтерді тиімді басқару саласында корпоративтік және орнықты даму бағдарламаларына қатысу.
		Білімдер:
		1.Техникалық-экономикалық талдау құралдары. 2. Істен шығу қауіп-қатерлерін сандық бағалау әдістері. 3. Инвестициялық және күрделі жоспарлаудағы сенімділік пен орнықтылық стандарттары. 4. Жабдықтың жүктемелерге, ортаға және ақауларға орнықтылығын қамтамасыз ету тәсілдері.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
Еңбек функциясы 2: Инженерлік бағдарламаларға жетекшілік ету және корпоративтік сенімділік мәдениетін дамыту	Дағды 1: Сенімділікті арттыру және ТҚКжЖ сандық жүйеге көшіру жобаларын басқару	Машықтар:
		1. Бөлімшелер немесе кәсіпорындар аясында жағдайды мониторингтеу жүйелерін енгізу жобасын іске асыруды басқару. 2. Предиктивті аналитикаға арналған сандық шешімдерді, өмірлік циклды басқару платформаларын енгізуді үйлестіру. 3. Инженерлік процестерді трансформациялау және жалпы шығындарды азайту мен шығындарды оңтайландыруға бағытталуын қамтамасыз ету. 4. Жеке және корпоративтік деңгейде пайдалану деректерін жинау және талдауға бірыңғай тәсілдерді құру.
		Білімдер:
		1. Техникалық қызмет көрсету саласындағы сандық шешімдердің архитектурасы (APM, CMMS). 2. Инженерлік инновациялар мен сандық трансформацияны басқару негіздері. 3. Инженерлік және өндірістік жобаларға қатысу. 4. Аналитика және визуализация технологиялары (Power BI, Python).
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды

	Дағды 2: Сенімділік бойынша құзыреттер жүйесін, оқытуды және мәдениетті дамыту	Машықтар:	
		1. Сенімділік саласындағы инженерлік құзыреттерді бағалау және дамыту жүйелерін әзірлеу және енгізу. 2. Инженерлік және эксплуатациялық қызметкерлер үшін оқытуды, тәлімгерлікті, білім мен тәжірибе аудитін ұйымдастыру. 3. Көшбасшылық, бастамалар және кросс-функционалды командалар арқылы сенімділік және операциялық тәртіп мәдениетін қалыптастыру. 4. Сенімділік саласындағы сыртқы және ішкі тәжірибе бағалауларын өткізу, кәсіби қауымдастықтарға қатысу.	
		Білімдер:	
		1. Білімді, құзыреттерді басқару моделдері. 2. Корпоративтік даму және тәлімгерлік стандарттары. 3. Өндірістік мәдениетті қалыптастыру әдістері. 4. Қызметкерлерді жұмылдырудың және командалық тиімділікті арттырудың заманауи тәсілдері.	
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды	
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Жүйелі ойлау Ынтымақтастық және өзара іс-қимыл Стратегиялық ойлау Аналитикалық ойлау Келіссөз жүргізу шеберлігі Көшбасшылық		
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:			
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:	
	7	Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету қызметінің бастығы	
	6	Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету жөніндегі инженері	
14. Кәсіптің карточкасы «Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету қызметінің бастығы»:			
Топтың коды:	1329-1		
Қызмет атауының коды:	-		
Кәсіптің атауы:	Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету қызметінің бастығы		
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	7		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:			
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі: жоғары оқу орнынан кейінгі білім (магистратура, резидентура)	Мамандық: Инженерия және инженерлік іс	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Инженерия және инженерлік іс	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Өндірістік және өңдеу салалары	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары оқу орнынан кейінгі білім (магистратура, резидентура)	Мамандық: Өндірістік және өңдеу салалары	Біліктілік: -

Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:	3–5 жыл, жабдықтың сенімділігі және техникалық қызмет көрсету саласындағы басшылық лауазымдары.	
Формалды емес және информалы біліммен байланыс:	Жоқ	
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:		
Қызметтің негізгі мақсаты:	Өндірістік объект деңгейінде сенімділік функциясын стратегиялық және операциялық басқару, жүйелерді енгізу, көрсеткіштерді талдау және команданы басқару.	
Еңбек функциялардың сипаттамасы		
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Өндірістік жабдықтың сенімділігі мен тиімділігін қамтамасыз ету 2. Техникалық команданы басқару және негізгі ішкі және сыртқы стейкхолдерлермен өзара әрекеттесу
	Қосымша еңбек функциялары:	
Еңбек функциясы 1: Өндірістік жабдықтың сенімділігі мен тиімділігін қамтамасыз ету	Дағды 1: Жабдықтың сенімділігін басқару стратегиясын қалыптастыру және іске асыру	Машықтар:
		1. Жабдықтың ағымдағы күйіне кешенді баға беру, негізгі тиімділік пен сенімділік көрсеткіштерін (OEE, MTBF, MTTR) пайдалану арқылы жүргізу. 2. Өндірістік жүйедегі жұқа тұстарды анықтау және активтерді маңыздылық дәрежесі бойынша жіктеу. 3. Істен шығу себептерін талдау әдістерін (RCA, FMEA) қолдану арқылы түзету және алдын алу іс-шараларын әзірлеу. 4. RCM (сенімділікке бағытталған техникалық қызмет көрсету) қағидаттарына негізделген техникалық қызмет көрсету стратегияларын әзірлеу және енгізу. 5. Істен шығу деңгейін тұрақты түрде төмендету және жұмыс істеу уақытын арттыру бойынша іс-шараларды жоспарлау.
		Білімдер:
		1. Жабдықтың өмірлік циклі және сенімділігінің теориялық негіздері. 2. Жабдықтың сенімділігі мен активтерді басқару саласындағы халықаралық стандарттар мен тәжірибелер. 3. Сенімділік пен қауіп-қатерлерді талдау әдістемелері (FMEA, RCA, RCM). 4. Техникалық қызмет көрсету мен активтерді оңтайландыруды стратегиялық жоспарлау. 5. Негізделген инженерлік шешімдер қабылдау үшін өндірістік деректерді жинау және талдау әдістері.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
	Дағды 2: Техникалық қызмет көрсету мен жөндеуді ұйымдастыру, жоспарлау және бақылау	Машықтар:
		1. Жабдықтың техникалық жағдайының болжамына негізделген техникалық қызмет көрсету жоспарларын әзірлеу және іске асыру. 2. Техникалық қызмет көрсетудің әртүрлі түрлері бойынша жұмыстарды үйлестіру (профилактикалық, түзетуші, предиктивті). 3. Жабдықтың деректер базасын CMMS жүйелерінде басқарып, жоспарлар мен есептіліктің өзектілігін қамтамасыз ету. 4. Диагностиканың предиктивті әдістерін енгізу: дірілді одиагностика, термобақылау, ультрадыбыстық сынау және майды талдау. 5. ЖАЖ кестелерінің сақталуын және жөндеу жұмыстарының уақтылы орындалуын бақылау, жоспарланбаған тоқтап қалуларды барынша азайту.

		Білімдер:
		1. Техникалық қызмет көрсетудің қағидаттары мен жіктелуі: реактивті, жоспарлы-алдын алу, күйіне қарай қызмет көрсету. 2. Жабдықтың техникалық жағдайын диагностикалау мен бақылаудың заманауи технологиялары. 3. CMMS жүйелерінің функционалдығы және техникалық қызмет көрсетуді басқарудағы АТ жүйелердің рөлі. 4. Жоспарлау, логистика және қосалқы бөлшектермен жабдықтау негіздері. 5. Техникалық қызмет көрсету шараларының экономикалық тиімділігін бағалау.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
Еңбек функциясы 2: Техникалық команданы басқару және негізгі ішкі және сыртқы стейкхолдерлермен өзара әрекеттесу	Дағды 1: Өндірістік қызметкерлерді басқару және команданың кәсіби құзыреттерін дамыту	Машықтар:
		1. Дағдылар матрицалары мен біліктілікті диагностикалау әдістерін қолдана отырып, техникалық қызметкерлердің ағымдағы құзыреттілік деңгейін бағалау. 2. Жеке бастық және командалық оқыту, тәлімгерлік және біліктілікті арттыру бағдарламаларын әзірлеу және енгізу. 3. Өндірістік тапсырмаларды қызметкерлер арасында тиімді бөлу, мерзімдері мен сапасын бақылау. 4. Қызметкерлерді ынталандыру, операциялық шеберлік мәдениетін, қауіпсіз және жауапты өндірістік ортаны қалыптастыру. 5. Қызметкерлердің тиімділігін KPI негізінде бағалау, тұрақты кері байланысты ұйымдастыру және даму жоспарларын үйлестіру.
		Білімдер:
		1. Көшбасшылық, өкілеттілікті беру және өндірісте қызметкерлерді басқару қағидаттары. 2. Қызметкерлерді дамыту әдістері: тәлімгерлік, коучинг, техникалық тренингтер өткізу. 3. Тиімділікті басқару жүйелері. 4. Өндірістік психология негіздері, мотивация теориясы және командалық жұмыс құру. 5. Еңбек қауіпсіздігі, өнеркәсіптік қауіпсіздік және үздіксіз жетілдіру мәдениеті саласындағы корпоративтік стандарттар.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
	Дағды 2: Ішкі бөлімшелермен және сыртқы мердігер ұйымдармен тиімді өзара әрекеттесуді ұйымдастыру	Машықтар:
		1. Операциялық, инженерлік, сатып алу және өндірістік бөлімшелермен өнімді жұмыс қарым-қатынасын орнату және қолдау. 2. Мердігер ұйымдармен жұмысты үйлестіру, жұмыстардың белгіленген сапа стандарттарына, мерзімдерге және қауіпсіздік талаптарына сәйкестігін қамтамасыз ету. 3. Техникалық және ұйымдастырушылық кеңестер өткізу, басшылық үшін аналитикалық есептер мен презентациялар дайындау. 4. Техникалық тапсырмалар әзірлеу, тендерлерге және мердігерлермен шарттар жасасу процесіне қатысу. 5. Көп міндетті ортада туындайтын жанжал жағдайларды шешу және теңгерімді басқарушылық шешімдер табу.

		Білімдер:	
		1. Өндірістік кәсіпорынның ұйымдық құрылымы және функцияаралық өзара әрекеттесу ерекшеліктері. 2. Техникалық қызмет көрсетуге арналған шарттардың ережелерін қоса алғанда, шарттық құқық негіздері. 3. Мүдделі тараптарды басқару, жобаларды басқару әдістемелері. 4. Техникалық және іскерлік құжат айналымы ережелері, есептік және жоспарлық құжаттаманы дайындау қағидаттары. 5. Сыртқы жеткізушілермен және мердігерлермен өзара әрекеттесудің этикалық және нормативтік негіздері.	
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды	
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Жауапкершілік Жүйелі ойлау Стратегиялық ойлау Күйзеліске тұрақтылық Тез шешім қабылдай білу Өзгерістерді басқару Мақсаткерлік Аналитикалық ойлау Келіссөз жүргізу шеберлігі Құрылымдық мәселелерді шешу Сыни ойлау Көшбасшылық Логикалық ойлау		
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:			
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:	
	6	Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету жөніндегі инженері	
	7	Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету жөніндегі инженері	
	6	Жабдықтың істен шығуын талдау жөніндегі инженері	
	7	Жабдықтың істен шығуын талдау жөніндегі инженері	
	6	Жабдықты басқару және техникалық жай-күйін диагностикалау жүйесінің инженері	
	7	Жабдықты басқару және техникалық жай-күйін диагностикалау жүйесінің инженері	
	6	Жабдықты пайдалану және жөндеу жөніндегі инженер	
	7	Жабдықты пайдалану және жөндеу жөніндегі инженер	
15. Кәсіптің карточкасы «Жабдықтың істен шығуын талдау жөніндегі инженері»:			
Топтың коды:	2141-9		
Қызмет атауының коды:	-		
Кәсіптің атауы:	Жабдықтың істен шығуын талдау жөніндегі инженері		
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	7		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:			
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі: жоғары оқу орнынан кейінгі білім (магистратура, резидентура)	Мамандық: Инженерия және инженерлік іс	Біліктілік: -

	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Инженерия және инженерлік іс	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Өндірістік және өңдеу салалары	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары оқу орнынан кейінгі білім (магистратура, резидентура)	Мамандық: Өндірістік және өңдеу салалары	Біліктілік: -
Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:	1–3 жыл, жабдықтың сенімділігі және техникалық қызмет көрсету саласында.		
Формалды емес және информалы біліммен байланыс:	Жоқ		
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:			
Қызметтің негізгі мақсаты:	Өндіріс деңгейінде жабдықтың істен шығуға төзімділігін арттыру және техникалық қауіп-қатерлерді азайту мақсатында техникалық істен шығулар мен өндірістік оқиғаларды талдау жүйесін стратегиялық басқаруды жүзеге асыру, инженерлік, ұйымдастырушылық және сандық шешімдерді әзірлеу және енгізу жұмыстарын басқару.		
Еңбек функциялардың сипаттамасы			
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Өндірістік кәсіпорын деңгейінде істен шығуларды талдау және техникалық қауіп-қатерлерді бағалау жүйесін басқару 2. Істен шығуға төзімділікті арттыру және инженерлік шешімдерді жетілдіру бойынша бағдарламаларды әзірлеу және іске асыру	
	Қосымша еңбек функциялары:		
Еңбек функциясы 1: Өндірістік кәсіпорын деңгейінде істен шығуларды талдау және техникалық қауіп-қатерлерді бағалау жүйесін басқару	Дағды 1: Істен шығулар мен маңызды ауытқуларды зерттеу бағдарламасын басқару.	Машықтар:	
		1. Өндірістік алаңда немесе кластер деңгейінде істен шығулардың техникалық зерттеу процесін ұйымдастыру және бақылау. 2. RCA, HAZOP, FMEA әдістемелері бойынша сараптамалық комиссияларды басқарып, әдіснамалық бірлік пен талдаудың толықтығын қамтамасыз ету. 3. Оқиғаларды жіктеу, олардың басымдығы мен түрлерін анықтау және оларды маңызды істен шығулар тізіліміне енгізу бойынша басқарушылық шешімдер қабылдау. 4. Істен шығуларды талдау бойынша ішкі стандарттар мен рәсімдерді әзірлеу, олардың сақталуын және өзектілігін қамтамасыз ету.	
		Білімдер:	
		1. Техникалық оқиғаларды зерттеу бойынша корпоративтік және халықаралық стандарттар. 2. Істен шығуларды жіктеу және белгісіздік жағдайында шешім қабылдау әдістері. 3. Техникалық оқиғаларды басқару жүйесін құруға арналған тәсілдер. 4. Өндірістік жүйелер мен операциялық қауіп-қатерлерді басқарудағы істен шығулардың техникалық талдауының рөлі.	
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды	

	Дағды 2: Өндірістік инфрақұрылымның істен шығуға төзімділігін және техникалық қауіп-қатерлерді бағалау	Машықтар: 1. Өндірістік қауіп-қатерлер шеңберінде жабдық пен жүйелердің істен шығуға төзімділігіне стратегиялық бағалау жүргізу. 2. Техникалық осал тұстарды анықтау және кешенді (жүйелік, тізбекті) істен шығулардың салдарын болжау. 3. Техникалық қауіп-қатерлер тізілімін қалыптастыруға қатысу және оларды азайту шараларын басқару. 4. Шешім қабылдау үшін өндірістік және техникалық басшылық деңгейінде талдау нәтижелерін ұсыну. Білімдер: 1. Жүйелердің сенімділігін бағалауға арналған инженерлік моделдер. 2. Жүйелік инжиниринг және қауіп-қатерлерге бағытталған ойлау қағидаттары. 3. Істен шығу талдауын техникалық және өндірістік аудит процестеріне біріктіру. 4. Қауіп-қатерлерді бағалау бойынша сандық құралдарды қолдану.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
Еңбек функциясы 2: Істен шығуға төзімділікті арттыру және инженерлік шешімдерді жетілдіру бойынша бағдарламаларды әзірлеу және іске асыру	Дағды 1: Жабдықтың істен шығуын болдырмау және жаңғырту жобаларын инженерлік сүйемелдеу	Машықтар: 1. Қайталанатын істен шығуларды жою бастамаларын басқару, оның ішінде инженерлік сараптама жүргізу, құрылымдық өзгерістер енгізу және материалдарды таңдау. 2. Жобалық шешімдерді әзірлеу кезеңінде өзгерістерді басқару процесіне (Management of Change) қатысу. 3. Істен шығуларды талдау нәтижелеріне негізделген инвестициялық және техникалық жобаларды негіздеу. 4. Инженерлік шешімдердің іске асырылуын және олардың тұрақтылығын бағалау арқылы валидациялау процесін бақылау. Білімдер: 1. Инженерлік сенімділік әдістері және өнеркәсіптік шешімдерді валидациялау. 2. Өзгерістерді басқару стандарттары, соның ішінде сертификатталған жобалық ортада. 3. Алдын алу шараларының тиімділігін техникалық-экономикалық бағалау. 4. Жобалау және предиктивті жоспарлау кезеңінде істен шығуларды модельдеу тәсілдері.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
	Дағды 2: Ұйымдастырушылық жетілгендік пен істен шығуларды басқару мәдениетін дамыту	Машықтар: 1. Кәсіпорынның өндірістік саясаты аясында істен шығуларға төзімділік метрикалары мен индикаторлар жүйесін әзірлеу және енгізу. 2. Істен шығуларға төзімділік процестерінің жетілгендігін талдау және оларды дамыту бойынша жоспарлар құру. 3. RCA, FMEA, HAZOP әдістемелері бойынша ішкі оқыту және сертификаттау бағдарламаларын ұйымдастыру. 4. Істен шығу талдау бағдарламаларының нәтижелерін ішкі аудиттерде және сыртқы сертификаттауларда ұсыну.

		Білімдер:	
		1.Техникалық процестердің ұйымдастырушылық жетілгендік моделдері (CMMI). 2. Істен шығуларды талдау және кері байланыс мәдениетін енгізу әдістемелері. 3. Білімді басқару және тәжірибені беру құралдары. 4. Сенімділікті басқару арқылы өндірістік қауіп-қатерлерін азайтуға бағытталған корпоративтік орнықты даму тәжірибелері.	
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды	
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Дербестік және жауапкершілік Жүйелі ойлау Ынтымақтастық және өзара іс-қимыл Стратегиялық ойлау Ойлау икемділігі Командада жұмыс істей білу Өзгерістерді басқару Мақсаткерлік Аналитикалық ойлау Ауызекі сөйлеу дағдылары Жазбаша қарым-қатынас жасау дағдылары Зейінді шоғырландыру және бақылау Келіссөз жүргізу шеберлігі Ақпаратты іздеу және талдау Логикалық ойлау Құрылымдық мәселелерді шешу Логикалық ойлау		
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:			
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:	
	7	Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету қызметінің бастығы	
	6	Жабдықтың істен шығуын талдау жөніндегі инженері	
16. Кәсіптің карточкасы «Жабдықты басқару және техникалық жай-күйін диагностикалау жүйесінің инженері»:			
Топтың коды:	2141-9		
Қызмет атауының коды:	-		
Кәсіптің атауы:	Жабдықты басқару және техникалық жай-күйін диагностикалау жүйесінің инженері		
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	7		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:			
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі: жоғары оқу орнынан кейінгі білім (магистратура, резидентура)	Мамандық: Инженерия және инженерлік іс	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Инженерия және инженерлік іс	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Өндірістік және өңдеу салалары	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары оқу орнынан кейінгі білім (магистратура, резидентура)	Мамандық: Өндірістік және өңдеу салалары	Біліктілік: -

Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:	1–3 жыл, жабдықтың сенімділігі және техникалық қызмет көрсету саласында.	
Формалды емес және информалы біліммен байланыс:	Жоқ	
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:		
Қызметтің негізгі мақсаты:	Кәсіпорын деңгейінде өндірістік активтердің жоғары сенімділігін, алдын ала бақылауды және орнықтылығын қамтамасыз ету үшін жабдықтың техникалық жай-күйін мониторингтеу жүйесін ұйымдастыру және стратегиялық дамыту, сандық диагностикалық шешімдерді енгізу және жағдайға негізделген қызмет көрсету бағдарламаларын басқару.	
Еңбек функциялардың сипаттамасы		
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Кәсіпорын деңгейінде жабдықтың техникалық жай-күйін мониторингтеу жүйесін басқару 2. Техникалық жағдай деректері негізінде сенімділікті арттыру бағдарламаларын басқару
	Қосымша еңбек функциялары:	
Еңбек функциясы 1: Кәсіпорын деңгейінде жабдықтың техникалық жай-күйін мониторингтеу жүйесін басқару	Дағды 1: Жабдықтың жай-күйін бақылау және диагностика бойынша кешенді жүйелерді жобалау және енгізу	Машықтар:
		1. Онлайн-мониторинг жүйелерін құру және дамыту жобаларын басқару, жабдық пен аналитикалық платформаларды таңдау. 2. Объектілер, өндірістік учаскелер мен кәсіпорындар деңгейінде диагностикалық жүйелерге қойылатын талаптарды айқындау. 3. Деректердің дұрыстығын тексеруді және халықаралық стандарттарға әдістемелік сәйкестікті қамтамасыз ету. 4. Мониторингті активтерді басқару жүйелеріне (APM, CMMS) масштабтау және біріктіру процесін басқару.
		Білімдер:
		1.Бөлінген мониторинг және техникалық диагностика жүйелерінің архитектурасы. 2. Сандық жүйелерді құру және предиктивті аналитиканы қолдану тәсілдері. 3. Өнеркәсіптік активтерге қатысты халықаралық ISO стандарттары. 4. Ақпараттық интерфейстер мен біріктіру протоколдары.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
	Дағды 2: Мониторинг жүйесінің тиімділігін бағалау және жабдықтың өмірлік циклін басқаруға қатысу	Машықтар:
		1.Мониторинг жүйесінің (CMMS, SCADA, APM) жетілуін аудиттен өткізу және оны дамыту сұлбаларын әзірлеу. 2. Диагностика деректерінің негізінде жабдықтың ресурс мерзімін ұзарту, жөндеу немесе жаңғырту туралы шешім қабылдауға қатысу. 3. Диагностикалық шешімдерді енгізу немесе жаңарту бойынша инвестициялық жобаларды негіздеу. 4. Мониторингтің тиімділік көрсеткіштерін талдау (тоқтап қалулардың азаюы, ақауларды ерте анықтау, экономикалық тиімділік).

		Білімдер:
		1. Предиктивті қызмет көрсетудің тиімділігін сандық бағалау әдістері. 2. Диагностиканың активтерді басқару жүйелеріндегі (Asset Management) рөлі. 3. Қаіп-қатерге бағдарланған техникалық қызмет көрсету (RCM) негіздері. 4. Техникалық жүйелер үшін инвестициялық және стратегиялық негіздемелерді дайындау стандарттары.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
Еңбек функциясы 2: Техникалық жағдай деректері негізінде сенімділікті арттыру бағдарламаларын басқару	Дағды 1: Жағдайға негізделген қызмет көрсету және предиктивті аналитика бағдарламаларын үйлестіру	Машықтар:
		1. Кәсіпорында Condition-Based Maintenance және Predictive Maintenance тәжірибелерін енгізуді басқару. 2. Мониторинг пен трендтерді талдау деректері негізінде қызмет көрсету регламенттері мен технологиялық маршруттарын қалыптастыру. 3. Техникалық жағдайды болжау алгоритмдерін енгізу. 4. ТҚКжЖ (техникалық қызмет көрсету және жөндеу) бойынша шешім қабылдау жүйесіне диагностикалық деректердің толық біріктіруді қамтамасыз ету.
		Білімдер:
		1. Техникалық қызмет көрсетуді басқарудағы сандық технологиялар (АРМ). 2. Жабдықтың техникалық жай-күйінің өмірлік циклін басқару тәсілдері. 3. Диагностикалық моделдер мен жағдайды бағалау шкалаларын жасау әдістемелері. 4. RCM стандарттары және оларды сандық ортада қолдану.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
	Дағды 2: Мониторинг және диагностика саласында инженерлік сараптаманы дамыту және қызметкерлерді оқыту	Машықтар:
		1. Жабдық кластары бойынша диагностика және жай-күйді бағалау бойынша корпоративтік стандарттарды әзірлеу және енгізу. 2. Өлшеу әдістері, деректерді түсіндіру және ақауларды анықтау бойынша инженерлік және пайдаланушы қызметкерлерді оқыту. 3. Ішкі сараптамалық топтарды ұйымдастыру, мониторинг жүйелері бойынша білім аудитін жүргізу. 4. Диагностиканы сенімділік пен операциялық шеберлікке бағытталған корпоративтік мәдениеттің бір бөлігі ретінде ұсыну.
		Білімдер:
		1. Инженерлік ортада білімді беру бойынша заманауи тәсілдер. 2. Техникалық диагностика бойынша оқыту стандарттары. 3. Үздіксіз мониторинг мәдениеті мен инженерлік жауапкершілікті қалыптастыру әдістері. 4. Оқыту және құзыреттілікті бағалау платформалары.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Дербестік және жауапкершілік Жүйелі ойлау Стратегиялық ойлау Командада жұмыс істей білу Аналитикалық ойлау Зейінді шоғырландыру және бақылау Келіссөз жүргізу шеберлігі Логикалық ойлау	

Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:			
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:	
	7	Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету қызметінің бастығы	
	6	Жабдықты басқару және техникалық жай-күйін диагностикалау жүйесінің инженері	
17. Кәсіптің карточкасы «Жабдықты пайдалану және жөндеу жөніндегі инженер»:			
Топтың коды:	2141-9		
Қызмет атауының коды:	-		
Кәсіптің атауы:	Жабдықты пайдалану және жөндеу жөніндегі инженер		
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	7		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:			
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі: жоғары оқу орнынан кейінгі білім (магистратура, резидентура)	Мамандық: Инженерия және инженерлік іс	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Инженерия және инженерлік іс	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Өндірістік және өңдеу салалары	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары оқу орнынан кейінгі білім (магистратура, резидентура)	Мамандық: Өндірістік және өңдеу салалары	Біліктілік: -
Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:	1–3 жыл, жабдықтың сенімділігі және техникалық қызмет көрсету саласында.		
Формалды емес және информалы біліммен байланыс:	Жоқ		
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:			
Қызметтің негізгі мақсаты:	Стратегиялық техникалық қызмет көрсету басқаруы, жөндеу процестерін үйлестіру, сандық шешімдерді енгізу және жабдықтың жөндеуге жарамдылығы мен эксплуатациялық тұрақтылығын арттыру бағдарламаларын іске асыру арқылы жабдықтың сенімді, тиімді және қауіпсіз жұмысын қамтамасыз ету.		
Еңбек функциялардың сипаттамасы			
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Өндірістік бөлімше деңгейінде жабдықтың техникалық пайдалану жүйесін ұйымдастыру және дамыту 2. Жабдықты пайдалану және жөндеуді оңтайландыру бойынша іс-шараларды әзірлеу және енгізу	
	Қосымша еңбек функциялары:		
Еңбек функциясы 1: Өндірістік бөлімше деңгейінде жабдықтың техникалық пайдалану жүйесін ұйымдастыру және дамыту			

	Дағды 1: Техникалық қызмет көрсету және пайдалану сенімділігін басқару процестерін ұйымдастыру	Машықтар:
		1. Жабдықтың жұмыс режимдерін, істен шығу тарихын және активтердің маңыздылығын ескере отырып, техникалық қызмет көрсету жоспарларын әзірлеу және іске асыру. 2. CMMS секілді сандық жүйелер негізінде ЖАЖ, жоспардан тыс жөндеулерді және тексерулерді ұйымдастыру. 3. Ақаулар, тоқтап қалулар, ауытқулар статистикасын талдау және оларды жою бойынша іс-шаралар бастамашылық ету. 4. Өндірістік кестелер шеңберінде жабдықтың техникалық қолжетімділігін қамтамасыз ету, жөндеу аралық мерзімдерін келісуге және қайта қарауға қатысу.
		Білімдер:
		1. ТҚКжЖ жоспарлау және бақылау әдістері: TBM, CBM, RCM. 2. Пайдалану және жөндеу бойынша нормативтік құжаттар. 3. Техникалық пайдаланудың тиімділігін бағалау критерийлері (OEE, MTBF, MTTR). 4. Сандық құжат айналымы және техникалық есептілік стандарттары.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
	Дағды 2: Жабдықты пайдалану кезінде стандарттарды, рәсімдерді және техникалық тәртіпті сақтау бойынша бақылауды ұйымдастыру	Машықтар:
		1. Регламенттердің, қауіпсіздік ережелерінің және пайдалану параметрлерінің сақталуын бақылау бойынша тексеру іс-шараларын ұйымдастыру. 2. Техникалық нұсқамалықтар жүргізу, оқиғалар мен ауытқуларды талдау және түзету шараларын әзірлеу. 3. Жабдықты пайдалану, қызмет көрсету, диагностика және жөндеу бойынша нұсқаулықтарды әзірлеу, енгізу және жаңарту. 4. Техникалық тапсырмаларды орындауға қызметкерлердің дайындығын бағалау және олардың құзыреттерін бағалауға қатысу.
		Білімдер:
		1. Өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптары және өндірістік регламенттер. 2. Техникалық қызмет көрсету кезінде өлшеу процестерінің метрологиялық жасақталуы. 3. Инженерлік құжаттама принциптері: техникалық паспорттар, формулярлар, есепке алу журналдары. 4. Өндірістік тәртіпті бағалау және инженерлік рәсімдерді аудиттеу негіздері.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
Еңбек функциясы 2: Жабдықты пайдалану және жөндеуді оңтайландыру бойынша іс-шараларды әзірлеу және енгізу	Дағды 1: Қызмет көрсетуді жақсарту және өндірістік қауіп-қатерлерді төмендету бойынша бастамаларды әзірлеу және енгізу	Машықтар:
		1.Диагностика деректері, бақылаулар және CMMS жүйесінің талдауы негізінде қызмет көрсету және пайдалану процестеріндегі жұқа тұстарды анықтау. 2. Техникалық қызмет көрсетуді стандарттау және жөндеу жарамдылығын арттыру бағдарламаларын әзірлеуге қатысу. 3. Техникалық жақсарту шараларының экономикалық тиімділігін бағалау. 4. Техникалық қызмет көрсету әдістерін, сандық құралдарды, қашықтықтан мониторинг пен автоматтандыруды енгізу жобаларын басқару.

		Білімдер:
		1. Процестерді жақсарту құралдары: Lean Maintenance, TPM. 2. Иелену және қызмет көрсету шығындарын есептеу әдістері. 3. Техникалық саладағы жобалық менеджмент. 4. Операциялық ақпаратты жинау және талдау жүйелері (PI System, Power BI).
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
	Дағды 2: Техникалық өзара әрекеттесуді үйлестіру және пайдаланудың инженерлік мәдениетін дамыту	Машықтар:
		1. Мердігер ұйымдармен, өндірушілермен, жобалық және сервистік қызметтермен техникалық өзара әрекеттесуді қамтамасыз ету. 2. Техникалық жетілдіру, оңтайландыру және қызмет көрсету кестелері бойынша көп функционалды жұмыс топтарына қатысу. 3. Техникалық кеңестер өткізу, басшылық пен аралас бөлімдерге дәлелді ақпарат беру. 4. Жабдыққа ұқыпты қарау және пайдалану ортасында техникалық стандарттарды сақтау мәдениетін дамыту.
		Білімдер:
		1. Корпоративтік өзара әрекеттесу регламенттері және техникалық эскалация маршруттары. 2. Басқарушылық және техникалық коммуникация негіздері. 3. Өндірістік ортада білім беру және үйрету механизмдері. 4. Сенімділік мәдениетін, қызметкерлерді жұмылдыру және үздіксіз жақсартуларды қалыптастыру қағидаттары.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Дербестік және жауапкершілік Стратегиялық ойлау Командада жұмыс істей білу Аналитикалық ойлау Келіссөз жүргізу шеберлігі Логикалық ойлау Құрылымдық мәселелерді шешу Логикалық ойлау	
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:		
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:
	7	Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету қызметінің бастығы
	6	Жабдықты пайдалану және жөндеу жөніндегі инженер
18. Кәсіптің карточкасы «Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету қызметінің бастығы(Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету бөлімінің бастығы)»:		
Топтың коды:	1329-1	
Қызмет атауының коды:	-	
Кәсіптің атауы:	Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету қызметінің бастығы(Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету бөлімінің бастығы)	
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	7	
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:		
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:		

Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі: жоғары оқу орнынан кейінгі білім (магистратура, резидентура)	Мамандық: Инженерия және инженерлік іс	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Инженерия және инженерлік іс	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Өндірістік және өңдеу салалары	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары оқу орнынан кейінгі білім (магистратура, резидентура)	Мамандық: Өндірістік және өңдеу салалары	Біліктілік: -
Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:	1–3 жыл, жабдықтың сенімділігі және техникалық қызмет көрсету саласында.		
Формалды емес және информалы біліммен байланыс:	Жоқ		
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:			
Қызметтің негізгі мақсаты:	Кәсіпорын немесе өндірістік кластер деңгейінде тиімділікті арттыру, істен шығулардың қауіп-қатерлерін азайту және активтердің өмірлік циклын оңтайландыру мақсатында жабдық пен өндірістік жүйелердің сенімділігі бойынша бағдарламаларды ұйымдастыру және стратегиялық басқару.		
Еңбек функциялардың сипаттамасы			
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Өндірістік активтер мен жүйелердің сенімділігін стратегиялық басқару. 2. Инженерлік бағдарламаларға жетекшілік ету және корпоративтік сенімділік мәдениетін дамыту	
	Қосымша еңбек функциялары:		
Еңбек функциясы 1: Өндірістік активтер мен жүйелердің сенімділігін стратегиялық басқару.	Дағды 1: Сенімділік пен техникалық қызмет көрсетуді басқару бойынша корпоративтік стратегияларды әзірлеу және енгізу	Машықтар:	
		1.Пайдалану параметрлерін, диагностика және жөндеу деректерін (MTBF, MTTR, OEE және т.б.) талдау. 2. Істен шығуды талдау әдістерін қолдану: FMEA, RCA. 3. Кәсіпорынның сенімділік пен техникалық қызмет көрсету саясатын халықаралық стандарттар негізінде әзірлеу және өзектендіру. 4. Өндірістік бизнес деңгейінде мақсаттар, KPI және негізгі тиімділік көрсеткіштерін қалыптастыру. 5. Техникалық қызмет көрсетуді трансформациялау бағдарламаларын (реактивті тәсілден болжамды тәсілге көшу) бастамалау және басқару. 6. Сенімділік процестерінің жетілу деңгейін бағалау және даму карталарын құру.	
		Білімдер:	
		1. Активтерді басқару стратегиялары (Asset Management) және оларды бизнес мақсаттарымен біріктіру. 2. Өндірістік тиімділікті бағалау, істен шығуларды басқару және өмірлік цикл құнын басқару әдістері. 3. Корпоративтік сенімділік басқару жүйесін құру принциптері. 4. Стратегиялық қолданудағы халықаралық тәжірибелер: RCM, CBM, TPM.	
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды	

	Дағды 2: Жабдықтың өмірлік циклін басқару саласындағы қауп-қатерлерді бағалау және шешім қабылдау	Машықтар:
		1. Техникалық активтермен байланысты қауіп-қатерлерді, соның ішінде маңызды жүйелердің істен шығу төзімділігін бағалау және саралау. 2. Пайдалану мерзімін ұзарту, активтерді қайта бағалау немесе істен шығару бойынша техникалық ұсынымдар әзірлеу. 3. Жабдықты жаңғырту бойынша техникалық-экономикалық негіздемелер мен инвестициялық ұсыныстарды дайындауға қатысу. 4. Активтерді тиімді басқару саласында корпоративтік және орнықты даму бағдарламаларына қатысу.
		Білімдер:
		1.Техникалық-экономикалық талдау құралдары. 2. Істен шығу қауіп-қатерлерін сандық бағалау әдістері. 3. Инвестициялық және күрделі жоспарлаудағы сенімділік пен орнықтылық стандарттары. 4. Жабдықтың жүктемелерге, ортаға және ақауларға орнықтылығын қамтамасыз ету тәсілдері.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
Еңбек функциясы 2: Инженерлік бағдарламаларға жетекшілік ету және корпоративтік сенімділік мәдениетін дамыту	Дағды 1: Сенімділікті арттыру және ТҚКжЖ сандық жүйеге көшіру жобаларын басқару	Машықтар:
		1. Бөлімшелер немесе кәсіпорындар аясында жағдайды мониторингтеу жүйелерін енгізу жобасын іске асыруды басқару. 2. Предиктивті аналитикаға арналған сандық шешімдерді, өмірлік циклды басқару платформаларын енгізуді үйлестіру. 3. Инженерлік процестерді трансформациялау және жалпы шығындарды азайту мен шығындарды оңтайландыруға бағытталуын қамтамасыз ету. 4. Жеке және корпоративтік деңгейде пайдалану деректерін жинау және талдауға бірыңғай тәсілдерді құру.
		Білімдер:
		1. Техникалық қызмет көрсету саласындағы сандық шешімдердің архитектурасы (APM, CMMS). 2. Инженерлік инновациялар мен сандық трансформацияны басқару негіздері. 3. Инженерлік және өндірістік жобаларға қатысу. 4. Аналитика және визуализация технологиялары (Power BI, Python).
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды
	Дағды 2: Сенімділік бойынша құзыреттер жүйесін, оқытуды және мәдениетті дамыту	Машықтар:
		1. Сенімділік саласындағы инженерлік құзыреттерді бағалау және дамыту жүйелерін әзірлеу және енгізу. 2. Инженерлік және эксплуатациялық қызметкерлер үшін оқытуды, тәлімгерлікті, білім мен тәжірибе аудитін ұйымдастыру. 3. Көшбасшылық, бастамалар және кросс-функционалды командалар арқылы сенімділік және операциялық тәртіп мәдениетін қалыптастыру. 4. Сенімділік саласындағы сыртқы және ішкі тәжірибе бағалауларын өткізу, кәсіби қауымдастықтарға қатысу.
		Білімдер:
		1. Білімді, құзыреттерді басқару моделдері. 2. Корпоративтік даму және тәлімгерлік стандарттары. 3. Өндірістік мәдениетті қалыптастыру әдістері. 4. Қызметкерлерді жұмылдырудың және командалық тиімділікті арттырудың заманауи тәсілдері.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	Ұсынылмайды

Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Жүйелі ойлау Стратегиялық ойлау Командада жұмыс істей білу Аналитикалық ойлау Келіссөз жүргізу шеберлігі Көшбасшылық	
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:		
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:
	7	Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету қызметінің бастығы
	6	Жабдықтың сенімділігін қамтамасыз ету жөніндегі инженері

4-ші тарау. Кәсіптік стандарттың техникалық деректері

19. Мемлекеттік органның атауы:
Қазақстан Республикасының Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі
Орындаушы:
Топанова Молдир Муратбековна, , mo.topanova@mps.gov.kz
20. Әзірлеуге қатысатын ұйымдар (кәсіпорындар):
ТОО "Kazminerals Aktogay"
Жоба жетекшісі:
Муравьев Вячеслав Сергеевич
E-mail: vyacheslav.muravyev@kazminerals.com
ТОО "Евразийская группа"
Жоба жетекшісі:
Байдаулетов Санат Аделеевич
E-mail: Sanat.baidauletov@erg.kz
21. Кәсіптік біліктілік жөніндегі салалық кеңес: 1 , 06.10.2025 ж.
22. Кәсіптік біліктілік жөніндегі ұлттық орган: 13.10.2025 ж.
23. «Атамекен» Қазақстан Республикасының Ұлттық кәсіпкерлер палатасы: 21.07.2025 ж.
24. Нұсқа нөмірі және шығарылған жылы: Нұсқа 1, 2025 ж.
25. Болжамды қайта қарау күні: 21.07.2028 ж.