



Бекітілді
«Электр энергетикасы және жылу
энергетикасы» саласындағы
кәсіптік біліктіліктер жөніндегі
салалық кеңесімен
2026 жылғы «15» сәуір

**Электр энергетикасы және жылу энергетикасы саласындағы
салалық біліктілік шеңбері**

Мазмұны

1.	Салалық біліктілік шеңберінің паспорты	3
1.1	Кіріспе	3
1.2	Сала	5
1.3	Жалпы ережелер	5
1.4	Экономикалық қызмет түрлері	7
2.	Электр және жылу энергетикасы саласының ағымдағы жағдайы	12
2.1	Ақпарат көздері	12
2.2	Қазақстанның ұлттық электр желісін дамыту	13
2.3	Электр және Жылу энергетикасы саласындағы негізгі сегменттер	19
2.4	Даму үрдістері мен перспективалары (Көмір өнеркәсібіндегі генерация)	22
2.5	«Ақылды желілер»	23
2.6	Энергетикалық секторды цифрландыру	24
3.	Сфераны талдау	25
3.1	«Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау» саласы бойынша экономикалық қызмет түрлері бөлінісіндегі орташа айлық жалақы	25
3.2	Жұмыс күшіне сұраныс пен ұсыныс	25
3.3	Өңірлер бөлінісінде 2024–2026 жылдарға арналған кадрларға қажеттілікті талдау	28
3.4	Жақын және ұзақ мерзімді перспективада кәсіби қызметтің дамуына әсер ететін даму факторлары	61
3.5	Болашақ энергетикасы саласындағы ең сұранысқа ие мамандықтар	63
3.6	Кәсіптік - біліктілік бөлінісінде сала құрылымын талдау, жаңа біліктіліктер	64
3.7	Жаңғыртудың кадрлық талаптарға әсері	65
4.	ЭҚЖЖ бойынша кәсіптік қызметтің әрбір түрінің кәсіпорындарында ҰКЖ бойынша сабақтар мен кәсіптердің негізгі топтарын және оларға сәйкес білім беру біліктіліктерін сипаттау	66
5.	Қолданыстағы және әзірлеуге жоспарланған кәсіби стандарттардың тізімі	83
6.	Біліктілік деңгейлерінің сәйкестік қағидаты	94
7.	Қорытындылар мен ұсыныстар	94
	Қосымшалар	
	Қосымша 1. СБШ біліктілік деңгейлерінің сипаттамасы	
	Қосымша 2. Кәсіби біліктіліктің функционалдық картасы	
	Қосымша 3. 2008 (ISCO-08) және ҰКС сабақтарының халықаралық стандартты жіктемесін ескере отырып, кәсіби біліктілік картасы	

1 Салалық біліктілік шеңберінің паспорты

1.1 Кіріспе

«Электр энергетикасы және жылу энергетикасы» саласы бағыты бойынша салалық біліктілік шеңбері (ары қарай СБШ) Ұлттық біліктілік жүйесінің элементтерінің бірі болып табылады және 2019 жылғы 25 шілдедегі энергетика саласының әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі хаттамалық салалық комиссиясы бекіткен Ұлттық біліктілік шеңберіне сәйкес келеді.

«Энергетика және жылу энергетикасы» саласындағы СБШ салалық реттеу құралы болып табылады, ол бірыңғай біліктілік деңгейлер шкаласын айқындайды және кәсіби құзыреттердің салыстырмалылығын қамтамасыз етеді. Қазақстан Республикасының 2023 жылғы 4 шілдедегі №14-VIII «Кәсіби біліктіліктер туралы» Заңына және Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 2023 жылғы 14 қыркүйектегі №384 бұйрығына сәйкес, СБШ нормативтік негіз ретінде қызмет етеді:

- кәсіби стандарттарды әзірлеу және өзектендіру үшін;
- электр энергетикасы және жылу энергетикасы салалары мамандарының біліктілігін растау және біліктілік беру жүйесін қалыптастыру үшін;
- кәсіби дағдыларды тану бөлігінде Ұлттық біліктілік жүйесінің (ҰБЖ) жұмыс істеуі үшін.

СБШ әзірлеудің және (немесе) өзектендірудің негізгі мақсаттары:

1) экономика талап ететін сұранысқа ие біліктіліктер нарығын, еңбек нарығы мен білім беру қызметтері нарығының сипаттамаларын, «Электр энергетикасы және жылу энергетикасы» саласындағы кадрларды даярлау жүйесін дамыту бойынша ортақ стратегияны қалыптастыру, оның ішінде еңбек қызметі барысында нақты біліктілікті алу, біліктілік деңгейін арттыру және біліктілікті растау арқылы мансаптық өсудің әртүрлі траекторияларын жоспарлау;

2) кәсіби және білім беру стандарттарын, кәсіби білім беру және оқыту бағдарламаларын, бейресми оқытуды (жұмыс орнында оқыту) әзірлеу кезінде, сондай-ақ еңбек қызметі барысында кәсіби біліктіліктерді дамыту процесінде басшыларға, мамандарға, қызметкерлерге және түлектерге қойылатын біліктілік талаптарын сипаттау.;

3) біліктілікті сертификаттау жүйесін қалыптастыру;

4) біліктіліктерді қолдану көлемін, еңбек көші-қонын, кәсіби даму траекторияларын адам ресурстарын басқару құралдары ретінде жоспарлау және дамыту.

Мәтін бойынша кездесетін қысқартулар:

НСК ҰБЖ	Ұлттық біліктілік жүйесі
НРК ҰБШ	Ұлттық біліктілік шеңбері
ОРК СБШ	Салалық біліктілік шеңбері
НК РК ҚР ҰЖ	Қазақстан Республикасының ұлттық жіктеуіші
ОКЭД ЭҚЖЖ	Экономикалық қызмет түрлерінің жалпы жіктеуіші
НКЗ	Национальный классификатор занятий

ТЭК ОЭК	Отын-энергетика кешені
ЕТКС БТБА	Жұмысшылардың жұмыстары мен кәсіптерінің бірыңғай тарифтік-біліктілік анықтамалығы
НПП РК	Қазақстан Республикасының Ұлттық Кәсіпкерлер
ҚР ҰКП	Палатасы
МЭ РК ҚР ЭМ	Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі
ISO	International Organization for Standardization (Международная организация по стандартизации)
ISCO	International Standard Classification of Occupations (Сабақтардың халықаралық стандартты жіктелуі)
ЕЭС РК	Қазақстан Республикасының Біртұтас электр
ҚР БЭЖ	энергетикалық жүйесі
СЦТ	Орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесі
ТЭЦ ЖЭО	Жылу электр орталығы
«KEGOC» АҚ	«Электр желілерін басқару жөніндегі қазақстандық компания» акционерлік қоғамы
ЛЭП ЭБЖ	Электр беру желісі
ПСД ЖСҚ	Жобалау-сметалық құжаттама
ГРЭС МАЭС	Мемлекеттік аудандық электр станциясы
WAMS/WACS	кең аймақтық мониторинг және басқару жүйесі (Wide Area Monitoring System / Wide Area Control System)
EMS	Энергияны басқару жүйесі
ГПЭС	Газ поршенді электр станциясы
ГТЭС	Газ турбиналы электр станциясы
SCADA	Диспетчерлік басқару және деректерді жинау жүйесі (Supervisory Control and Data Acquisition)
АСУТП/ ТПБАЖ	Технологиялық процесті басқарудың автоматтандырылған жүйесі
FACTS	Икемді айнымалы ток беру жүйелері (Flexible Alternating Current Transmission Systems)
БИС /БАЖ	Биллингтік ақпараттық жүйе
СБРЭ	Электр энергиясының теңгерімдеуші нарық жүйесі
ТЭС ЖЭС	Жылу электр станциялары
ЕЭС/ БЭЖ	Біртұтас электр энергетикалық жүйесі (БЭЖ)
МПС	Межправительственное соглашение
ПГУ БГҚ	Бу-газ қондырғысы
ВУЗ ЖОО	Жоғары оқу орны
УМО РУМС	Республикалық оқу-әдістемелік кеңестің оқу-әдістемелік бірлестігі
РОЭК ОӘБ	
Energo University (АУЭС/ АЭЖБУ) ToU	Ғ.Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университеті Toraighyrov university

Сала: «Электр энергетикасы және жылу энергетикасы»

1.3 Жалпы ережелер

Миссия: экономикаға сұранысқа ие біліктіліктер нарығын дамытудың салалық стратегиясын, еңбек нарығы мен білім беру қызметтері нарығының сипаттамаларын, Электр энергетикасы және Жылу энергетикасы саласында кадрлар даярлау жүйесін қалыптастыруда тәуелсіз, ашық және объективті тәсілді қамтамасыз ету, техникалық және кәсіптік және орта білімнен кейінгі білім беру мекемелерінде және жоғары оқу орындарында даярлау және оқыту бағдарламаларының өзектілігін арттыру.

Пайымдау: кадрларды тиімді пайдалану және даярлау үшін қолданыстағы салалық біліктілік жүйесін дамыту және нығайту, сондай-ақ адам ресурстарын басқару құралы ретінде біліктілікті қолдану көлемін, кәсіби даму траекториясын жоспарлау жүйесін тұрақты жетілдіру.

СБШ мақсаты: салада танылатын біліктілік деңгейлерінің құрылымдық сипаттамасын, экономиканың перспективаларын, басымдықтарын және саланы дамыту стратегиясын ескере отырып, ұлттық біліктілік шеңбері (ҰБШ) негізінде қолданыстағы біліктіліктерге қойылатын талаптарды тұжырымдау, сондай-ақ салааралық құзыреттер мен сабақтас кәсіп түрлерін (біліктіліктерді) көрсете отырып, біліктілік деңгейлері бойынша кәсіптерді картаға түсіру.

СБШ міндеті: кейіннен кәсіби стандарттарды әзірлеу үшін энергетика және жылу энергетикасы салаларының қолданылатын және перспективалық технологияларын ескере отырып, қызметкерлердің функционалдық мінез-құлқына, іскерлігіне, дағдылары мен біліміне қойылатын талаптарды айқындау болып табылады.

СБШ келесі принциптерді ескере отырып жасалған:

- электр энергетикасы және жылу энергетикасы саласында қолданылатын және перспективалы технологияларды ескере отырып, ҰБШ біліктілік деңгейлерінің қызметкерлердің құзыреттеріне, білімдеріне, іскерліктері мен дағдыларына қойылатын талаптарын нақтылау;

- СБШ-ның төменгі біліктілік деңгейлерінен жоғары деңгейлерге өту кезіндегі талаптардың сабақтастығы;

- электр энергетикасы және жылу энергетикасы саласындағы құзыреттерге, білімге, дағдыларға қойылатын талаптарды сипаттаудың бірегейлігі, қисындылығы және нақтылығы;

- СБШ-ның электр энергетикасы және жылу энергетикасы саласындағы кәсіби қызметтің барлық салаларына қойылатын үлгілік талаптарының әмбебаптығы, қолайлылығы;

- қызметкерлердің біліктілік деңгейін арттыруды ынталандыру.

СБШ Қазақстан Республикасының Ұлттық біліктілік шеңберіне сәйкес келетін сегіз біліктілік деңгейін қамтиды. Ол әртүрлі пайдаланушылар топтарына, соның ішінде жұмыс берушілерге, білім беру органдарына және азаматтарға арналған және:

- еңбек нарығын дамытудың жалпы стратегиясын және электр энергетикасы мен жылу энергетикасында кадрларды даярлау жүйесін

қалыптастыруға, мансаптық өсудің әртүрлі траекторияларын жоспарлауға;

- кәсіпті және білім беру стандарттарын, кәсіптік білім беру бағдарламаларын әзірлеу кезінде қызметкерлер мен түлектердің біліктілігіне қойылатын талаптарды сипаттауға.
- сертификаттау жүйесін қалыптастыруға; адами ресурстарды жоспарлауға және дамытуға мүмкіндік береді.

СБШ-та келесі терминдер мен ұғымдар қолданылады:

Білім – кәсіби міндет шеңберінде әрекеттерді орындау үшін қажетті, оқып меңгерілген ақпарат.;

Дағды – кәсіби міндетті толық орындауға мүмкіндік беретін, білім мен білікті қолдану қабілеті.;

Кәсіп – жеке тұлға жүзеге асыратын және оны орындау үшін белгілі бір біліктілікті талап ететін қызмет түрі.;

Кәсіби біліктілік – кәсіп бойынша еңбек функцияларын орындау үшін қажетті құзыреттерді меңгеру деңгейін сипаттайтын кәсіби даярлық дәрежесі.;

Кәсіби стандарт – белгілі бір кәсіби қызмет саласында білім, білік, дағды, жұмыс тәжірибесіне (формальды және (немесе) бейресми және (немесе) информальды білімді ескере отырып), біліктілік пен құзыреттілік деңгейіне, сондай-ақ еңбек мазмұнына, сапасына және еңбек жағдайларына қойылатын жалпы талаптарды белгілейтін жазбаша ресми құжат.;

Қазақстан Республикасының Ұлттық кәсіптер сыныптауышы – Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын кәсіп атауларын көрсететін және орындалатын жұмыс түріне сәйкес оларды дағдылардың деңгейі мен мамандануына қарай жіктейтін стандарттау құжаты. – документ по стандартизации, отражающий наименования занятий, применяемых на территории Республики Казахстан, и классифицирующий их по уровню и специализации навыков в соответствии с видом выполняемых работ;

Құзыреттілік-еңбек функциясын құрайтын бір немесе бірнеше кәсіби тапсырмаларды орындауға мүмкіндік беретін дағдыларды қолдану мүмкіндігі;

Білік – кәсіби міндет шеңберінде жеке бірлік іс-әрекеттерді физикалық және (немесе) ақыл-оймен орындау қабілеті;

Салалық біліктілік шеңбері (бұдан әрі – СБШ) – Қазақстан Республикасының Ұлттық кәсіптер жіктеуіші мен Ұлттық біліктілік шеңбері негізінде әзірленетін, салалар бойынша маман біліктілігіне қойылатын талаптарды орындалатын жұмыстардың күрделілігі мен қолданылатын білім, білік және құзыреттердің сипатына қарай деңгейлер бойынша жіктейтін құжат;

Ұлттық біліктілік жүйесі – еңбек нарығы тарапынан біліктіліктерге деген сұраныс пен білім беру жүйесі (оның ішінде бейресми білім беру) тарапынан ұсынылатын біліктіліктерді реттеу және үйлестіруге арналған құқықтық және институционалдық құралдар мен тетіктердің кешені..

1.4 Экономикалық қызмет түрлері

«Электр энергетикасы және жылу энергетикасы» саласындағы СБШ Экономикалық қызмет түрлерінің жалпы жіктеуішіне (ЭҚЖЖ) сәйкес жіктеледі және экономикалық қызметтің мынадай түріне әзірленді:

Секция D. Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен қамтамасыз ету.

Электр энергетикасы бойынша бұл секция мыналарды қамтиды: тұрақты желілер бойынша - кабельдер, құбырлар арқылы электр энергиясын беру және электрмен жабдықтау қызметі. Орнатылған желілердің ауқымы шешуші емес; сондай-ақ, бұл бөлім электр энергиясын өндірістік объектілерге немесе тұрғын үй массивтеріне бөлуді қамтиды.

Жылу энергетикасы бойынша бұл секция: электр энергиясын өндіру және беру, бу, газ беру жөніндегі қызметті қамтиды және жылу энергиясымен (бу, ыстық су) және кондиционерленген ауамен қамтамасыз етеді.

Бұл секция сумен жабдықтау және кәріз жүйелерінің жұмысын қамтымайды (36, 37 қараңыз), Сондай-ақ газ құбырлары арқылы газды ұзақ қашықтыққа тасымалдауды қамтымайды¹.

СБШ келесі кәсіби топтар мен кіші топтар негізінде әзірленді:

Осы сала үшін ЭҚЖЖ-ның негізгі деңгейлері мыналарды қамтиды::

1. бірінші деңгей (жоғарғы) әріптік кодпен (секциялар) белгіленеді;
2. екінші деңгей екі таңбалы цифрлық кодпен (бөлімдер) белгіленеді;
3. үшінші деңгей үш таңбалы цифрлық кодпен (топтар) белгіленеді;
4. төртінші деңгей төрт таңбалы цифрлық кодпен (сыныптар) белгіленеді;
5. бесінші деңгей бес таңбалы цифрлық кодпен (ішкі сыныптар) белгіленеді.

Бөлім 35: Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау

35.1 Электр энергиясын өндіру, беру және тарату

Бұл топ электр энергиясын өндіруді, оны өндіріс орнынан тарату жүйелеріне және одан әрі соңғы тұтынушыға беруді қамтиды.

35.11 Электр энергиясын өндіру

Бұл сыныпқа мыналар кіреді:

– жылу, ядролық, гидроэлектрлік және газ турбиналық, дизельдік станцияларда және жаңартылатын көздерден электр энергиясын өндіру.

Бұл сынып жоққа шығарады:

қалдықтарды жағу арқылы электр энергиясын өндіру, (38.21.0 қараңыз)

35.11.1 Жылу электр станцияларының электр энергиясын өндіруі

35.11.2 Гидроэлектрстанциялардың электр энергиясын өндіруі

35.11.3 Ядролық (атом) электр станцияларының электр энергиясын өндіруі

¹ ҚР ҰК Экономикалық қызмет түрлерінің жалпы жіктеуіші (ЭҚЖЖ) 03-2019

*Ескерту: алып тастайды

35.11.4 Жел электр станцияларының электр энергиясын өндіруі

35.11.5 Күн электр станцияларының электр энергиясын өндіруі

35.11.9 Басқа электр станцияларының электр энергиясын өндіруі

35.12 Электр энергиясын беру

Бұл ішкі сыныпқа мыналар кіреді:

— электр энергиясын өндіру орнынан тарату жүйелеріне дейін жеткізуге арналған жүйелердің жұмысқа қабілеттілігін қамтамасыз ету (пайдалану)

35.12.2 Электр энергиясын желіге жіберуді және тұтынуды техникалық диспетчерлеу, электр энергиясын өндіру-тұтынуды теңгерімдеуді ұйымдастыру.

Бұл ішкі сыныпқа мыналар кіреді:

- электр энергиясын өндіру және тұтыну режимдерін орталықтандырылған жедел-диспетчерлік басқару;
- электр энергиясын өндіру-тұтынудың тәуліктік кестесін қалыптастыру;
- электр энергиясын өндіру-тұтынудың нақты баланстарын жасау;
- Қазақстанның бірыңғай электр энергетикалық жүйесіндегі электр энергиясының теңгерімсіздігін физикалық және қаржылық реттеу.

35.12.3 Ұлттық электр желісінің жабдықтарына пайдалану қызметі.

Бұл ішкі сыныпқа мыналар кіреді:

- жедел коммутацияны қамтитын ұлттық электр желісінің жабдықтарына жедел қызмет көрсету.
- техникалық қызмет көрсету, оған мыналар кіреді:
- ұлттық электр желісінің жабдықтарын мерзімді және кезектен тыс тексеру;
- қосалқы станциялар жабдықтарының жұмыс режимдерін бақылау, электр беру желілерінің конструктивтік элементтерінің жай-күйін бақылау;
- ұсақ ақаулар мен ақауларды жою бойынша жұмыстардың жекелеген түрлері, электр беру желілерінің жекелеген элементтерін ауыстыру;
- Ұлттық электр желісінің жабдықтарын профилактикалық және кешенді сынау және өлшеу.

35.12.4 Электр қуатының жүктемені көтеруге дайындығын қамтамасыз ету, электр қуатын реттеу және резервтеу.

Бұл ішкі сыныпқа мыналар кіреді:

- Қазақстанның бірыңғай электр энергетикалық жүйесіндегі қуат пен қуат резервтерінің көлемін, құрылымын, бөлінуін және іске қосылуын анықтау;
- Қазақстанның бірыңғай электр энергетикалық жүйесінде электр энергиясы сапасының стандарттармен белгіленген көрсеткіштерін және электр энергиясының стандартты жиілігін қолдау.

35.13 Электр энергиясын бөлу.

35.13.0 Электр энергиясын бөлу.

Бұл ішкі сыныпқа мыналар кіреді:

- электр станцияларының барлық түрлерінде өндірілген электр энергиясын тарату жүйелерінен түпкілікті тұтынушыға жеткізетін тарату

жүйелерінің (электр желілерінің, полюстердің, есептегіштер мен кабельдердің) жұмысқа қабілеттілігін (пайдаланылуын) қамтамасыз ету.

Бұл ішкі сынып жоққа шығарады:

– электр энергиясының шығынын есептеу аспаптарынан көрсеткіштерді алу (82.99.0 қараңыз)*.

35.14 Электр энергиясын сату.

35.14.0 Электр энергиясын сату.

Бұл ішкі сыныпқа мыналар кіреді:

– электр энергиясын тұтынушыларға, шартты тұтынушыларға, электр энергиясының көтерме сауда нарығының субъектілеріне, іргелес елдердің энергия жүйелерінің операторларына сату;

– басқа тұлғалардың басқаруындағы тарату жүйелері арқылы электр энергиясын сату жөніндегі делдалдардың немесе агенттердің қызметі;

– электр энергиясының берілуін және электр тарату желілерінің өткізу қабілетін бақылау.

35.3 Бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау.

35.30 Бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау.

Бұл сыныпқа мыналар кіреді:

– жылыту, энергия өндіру және басқа да мақсаттар үшін бу мен ыстық суды өндіру, жинау және тарату.

Бұл сынып жоққа шығарады:

– тұрғын үйлердегі жылыту шығынын есепке алу тұрмыстық аспаптарынан көрсеткіштерді алу (82.99.0 қараңыз).

35.30.2 Дербес қазандықтармен жылу энергиясын өндіру.

35.30.3 Жылу энергиясын беру және тарату.

Бұл ішкі сыныпқа жылу энергиясын өндіріс орнынан тарату жүйелеріне беру кіреді

35.30.4 Ауаны баптау.

Бұл ішкі сыныпқа мыналар кіреді:

– салқындатылған ауаны өндіру және тарату;

– салқындату мақсатында салқындатылған суды өндіру және тарату;

– азық-түлік және азық-түлік емес мақсаттарға арналған мұз өндірісі (мысалы, салқындату);

35.30.5 Жылу электр станцияларының (ЖЭО қоса алғанда) жылу энергиясын өндіруі;

35.30.7 Жылу энергиясын сату.

35.30.8 Жылу энергиясын жаңартылатын және баламалы энергия көздерімен өндіру.

Бұл ішкі сыныпқа мыналар кіреді:

табиғи процестер есебінен үздіксіз жаңартылатын энергия көздерін пайдалана отырып, жылу энергиясын өндіру, оған мынадай түрлер кіреді:

– күн сәулесінің энергиясы, жел энергиясы, судың гидродинамикалық энергиясы;

– геотермалдық энергия: топырақтың, жер асты суларының, өзендердің,

су айдындарының жылуы;

– бастапқы энергия ресурстарының антропогендік көздері;

тұтыну және өнеркәсіп қалдықтары, биомасса, биогаз және тұтыну қалдықтарынан өзге де отын;

– жылу энергиясын өндіру үшін пайдаланылатын энергияның басқа баламалы көздері мен технологиялары.

– – СБШ-дағы кәсіби топтар мен кіші топтардың бұл құрылымы электр және жылу энергетикасы саласындағы біліктіліктерді жүйелендіруді және стандарттауды қамтамасыз етеді, бұл кадрлық әлеуетті тиімді дамытуға және саладағы мамандарды кәсіби даярлау сапасын арттыруға ықпал етеді.

1.1-кестеде «Электр энергетикасы және жылу энергетикасы» саласына қатысты ҚР ЭҚЖЖ секциялары мен бөлімдері көрсетілген

Кесте 1.1. «Электр энергетикасы және жылу энергетикасы» саласына жататын ҚР ЭҚЖЖ секциялары мен бөлімдері

№	ЭҚЖЖ секциясы	ЭҚЖЖ бөлімі	ЭҚЖЖ тобы	ЭҚЖЖ сыныбы	ЭҚЖЖ ішкі сыныбы
Электр энергетикасы					
1	D. . Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау	35. Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау	35.1 Электр энергиясын өндіру, беру және тарату	35.11 Электр энергиясын өндіру	35.11.1 Жылу электр станцияларының электр энергиясын өндіруі 35.11.2 Гидроэлектростанциялардың электр энергиясын өндіруі 35.11.3 Ядролық (атом) электр станцияларының электр энергиясын өндіруі 35.11.4 Жел электр станцияларының электр энергиясын өндіруі 35.11.5 Күн электр станцияларының электр энергиясын өндіруі 35.11.9 Басқа электр станцияларының электр энергиясын өндіруі.
2				35.12 Электр энергиясын беру	35.12.1 Электр энергиясын беру 35.12.2 Электр энергиясын желіге жіберуді және тұтынуды техникалық диспетчерлеу, электр энергиясын өндіру-тұтынуды теңгерімдеуді ұйымдастыру 35.12.3 Ұлттық электр желісі жабдықтарына пайдалану қызметі 35.12.4 Электр қуатының жүктемені көтеруге дайындығын қамтамасыз ету, электр қуатын реттеу және резервтеу
3				35.13 Электр энергиясын бөлу	35.13.0 Электр энергиясын бөлу
4				35.14 Электр энергиясын сату	35.14.0 Электр энергиясын сату
Жылу энергетикасы					

5	D. Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау	35. Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау	35.3 Бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау	35.30 Бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау	<p>35.30.2 Дербес қазандықтармен жылу энергиясын өндіру.</p> <p>35.30.3 Жылу энергиясын беру және тарату.</p> <p>35.30.4 Ауаны баптау.</p> <p>35.30.5 Жылу электр станцияларының (ЖЭО қоса алғанда) жылу энергиясын өндіруі.</p> <p>35.30.7 Жылу энергиясын сату</p> <p>35.30.8 Жылу энергиясын жаңартылатын және баламалы энергия көздерімен өндіру</p>
---	--	---	--	--	--

1.2-кесте. «Электр энергетикасы және жылу энергетикасы» саласының ҰБШ деңгейлеріне қатысты СБШ қамтитын негізгі процестер

ҰБШ деңгейлері	«Электр энергетикасы және жылу энергетикасы» саласының салалық біліктілік шеңбері		
7-8	<p>1-бөлім. Басқару процестері</p> <p>Жалпы басшылық, функционалдық басшылар, негізгі өндірісті басқару, инициализация және жоспарлау, персоналды басқару, өндіріске техникалық қызмет көрсету функциялары, экономикалық, қаржылық.</p> <p>Басқару: адами ресурстар, жарнама және қоғаммен байланыс, экономикалық функциялар, кадрлар даярлау.</p>		
3-6	<p>3-бөлім. Өндірістік процесті дайындау:</p> <p>технологиялық сызбаларды, технологиялық нұсқаулықтарды, жүйелерді жобалау, әзірлеу; өндірісті техникалық бақылаудың құралдары мен әдістері; қажетті материал мен жабдықты, жиынтықтаушы бұйымдарды таңдау; жөндеу-техникалық қызметті ұйымдастыру және жөндеу жұмыстарының технологиясы; ППР</p>	3-6	<p>3-бөлім. Өндірістік процесті дайындау:</p> <p>технологиялық сызбаларды, технологиялық нұсқаулықтарды, жүйелерді жобалау, әзірлеу; өндірісті техникалық бақылаудың құралдары мен әдістері; қажетті материал мен жабдықты, жиынтықтаушы бұйымдарды таңдау; жөндеу-техникалық қызметті ұйымдастыру және жөндеу жұмыстарының технологиясы; ППР жүйесі бойынша ережені әзірлеу;</p>

	<p>жүйесі бойынша ережені әзірлеу; жабдықты монтаждау, реттеу және баптау әдістері; жабдықты қолданысқа енгізудің, жөндеуге тапсырудың, жөндеуден кейін қабылдаудың және есептен шығарудың тәртібі мен құжаттамалық ресімделуі; жабдыкка паспорттарды, пайдалану жөніндегі нұсқаулықтарды, ақаулар ведомостарын, ерекшеліктерді және жабдықты пайдалануға және жөндеуге байланысты басқа да техникалық және есептік құжаттаманы жасау тәртібі;</p>		<p>жабдықты монтаждау, реттеу және баптау әдістері; жабдықты қолданысқа енгізудің, жөндеуге тапсырудың, жөндеуден кейін қабылдаудың және есептен шығарудың тәртібі мен құжаттамалық ресімделуі; жабдыкка паспорттарды, пайдалану жөніндегі нұсқаулықтарды, ақаулар ведомостарын, ерекшеліктерді және жабдықты пайдалануға және жөндеуге байланысты басқа да техникалық және есептік құжаттаманы жасау тәртібі;</p>
1-2	<p style="text-align: center;">5-бөлім. Қосымша процестер:</p> <p>Жұмыс орнында нұсқау беру немесе оқыту процесінде алынған Энергетика және Жылу энергетикасы саласындағы еңбек пәні туралы базалық білім; берілген іс-қимыл алгоритмі бойынша тапсырмаларды орындау және оны жұмыс жағдайларына сәйкес түзету; тапсырмаларды орындау барысында тәуелсіздіктің өте төмен деңгейінде толық басшылықпен жұмыс істеу.</p>		

2. Электр энергетикасы және жылу энергетикасы саласының қазіргі жағдайы

2.1 Ақпарат көздері

Жылу энергетикасы саласының ағымдағы жағдайын жүргізу үшін ашық ресми көздер пайдаланылды:

- Қазақстан Республикасының электр энергетикасы саласын 2035 жылға дейін дамыту тұжырымдамасы;
- Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің 2025 жылғы есебі: энергетика саласының негізгі жетістіктері мен даму перспективалары;
- Қазақстан Республикасының отын-энергетикалық балансы, 2023 жыл;
 - — жыл қорытындылары: KEGOC 2025 жылдың қорытындыларын шығарып, 2026 жылға арналған негізгі міндеттерді айқындады;
 - «Көмір генерациясын дамыту» **Ұлттық жобасы** ;
 - Қазақстан Республикасының Электр энергетикасы саласын дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы №263 қаулысы;
 - «KAZENERGY» қауымдастығының 2023 жылғы ұлттық энергетикалық баяндамасы;
 - Мемлекет басшысының Қазақстан халқына Жолдауы «Жасанды интеллект дәуіріндегі Қазақстан: өзекті міндеттер және оларды цифрлық трансформация арқылы шешу» (<https://www.akorda.kz/ru/poslanie-glavy->

gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana-kazahstan-v-epohu-iskusstvennogo-intellekta-aktualnye-zadachi-i-ih-resheniya-cherez-cifrovuyu-transformaciyu-885145);

- Қазақстан Республикасы ұлттық экономика министрлігінің Статистика комитетінің статистикалық ақпараты;
 - Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігінің білім беру саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитетінің анықтамалық материалдары;
 - Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросының статистикалық ақпараты;
 - Қазақстан Республикасының электр энергетикасы саласын 2035 жылға дейін дамыту тұжырымдамасы;
 - Қазақстандағы 2026 жылға арналған ЭҚЖЖ анықтамалығы
- Источник: <https://basta.kz/spravochnik-oked-v-kazahstane> ;
- ҚР ҰК Экономикалық қызмет түрлерінің жалпы жіктеуіші (ЭҚЖЖ) 03-2019.

2.2 Қазақстанның ұлттық электр энергетикалық саласын дамыту

Қазақстан Республикасының электр энергетикасы² - елдің тіршілігін қамтамасыз етудің, экономиканың жұмыс істеуі мен дамуының негізі болып табылатын аса маңызды сала. Қазақстан Республикасының Біртұтас электр энергетикалық жүйесі (бұдан әрі - ҚР БЭЖ) республика тұтынушыларын сенімді және сапалы электрмен жабдықтауды қамтамасыз ететін электр станцияларының, электр тарату желілерінің және қосалқы станциялардың жиынтығын білдіреді.

Қазақстан Республикасының электр энергетикасы мынадай секторларды қамтиды:

- электр энергиясын өндіру;
- электр энергиясын беру;
- электр энергиясымен жабдықтау;
- электр энергиясын тұтыну;
- жылумен жабдықтау.

Қазақстан Республикасында жылумен жабдықтау жылу және электр энергиясын біріктіріп өндіре отырып, жылу электр орталықтары (бұдан әрі - ЖЭО) базасында, сондай-ақ аудандық қазандықтар мен дербес жылыту жүйелері есебінен орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелерін (бұдан әрі - ОЖЖЖ) білдіретін жылу энергиясының жергілікті нарықтарында да жүзеге асырылады.

Энергетика саласы

Энергетика - өндірістік объектілерді пайдалана отырып, энергияны өндіру, беру, диспетчерлік басқару, өткізу және тұтыну процесінде туындайтын экономикалық қатынастар кешенін қамтитын экономиканың базалық саласы.

² Қазақстан Республикасының Электр энергетикасы саласын дамытудың 2035 жылға дейінгі тұжырымдамасы

Энергетика саласының дамуына төрт мегатренд әсер етеді: климаттың өзгеруі және ресурстарды тиімді пайдалану, урбанизация, жаңа технологиялар мен цифрландыру, тұтынушылардың белсенді ұстанымы. Бұл мегатрендтер энергияны өндіру және сату, оны интеллектуалды тұтыну тәсілдеріне басқаша қарауға мәжбүр етеді.

Қазақстанның энергетикалық секторы экономиканың негізгі салаларының бірі болып табылады. Тұрақты дамуға және төмен көміртекті модельге жаһандық көшуге өсіп келе жатқан назар жағдайында Қазақстан сенімді энергиямен жабдықтауды қамтамасыз етуге бағытталған бастамаларды белсенді түрде іске асыруда.

Экономикалық белсенділіктің артуымен электр энергиясын тұтыну өсуде, бұл өндіріс қуатын кеңейтуді қажет етеді. 2024 жылы Үкімет дәстүрлі және жаңартылатын энергия көздерін теңгерімді дамыту үшін маңызды қадамдар жасады. Кем дегенде 26 ГВт жаңа қуаттарды енгізуді көздейтін саланы 2035 жылға дейін дамыту жөніндегі жоспар бекітілді.

2025 жылы бұл жоспарларды практикалық іске асыру бірқатар негізгі жобалармен ерекшеленді:

- Текелі энергетикалық кешенінде әрқайсысының қуаты 24 МВт болатын екі газтурбиналық қондырғы және қуаты 12 МВт заманауи бу-газ қондырғысы (БГҚ) іске қосылды. Жоба Қазақстанның Біртұтас электр энергетикалық жүйесінің (БЭЖ) оңтүстік аймағындағы маневрлік қуат тапшылығын жоюға бағытталған, ал БГҚ технологияларын қолдану энергия тиімділігін едәуір арттырып, парниктік газдардың меншікті шығарындыларын азайтуға мүмкіндік берді.

- Топар БЭТС-інде (БЭТС-2) қуаты 130 МВт жаңа турбоагрегат пайдалануға берілді. Дәстүрлі генерация – 166 МВт құрады.

Жаңғырту қарқынының жоғары болуы өндірістік көрсеткіштерге әсер етті: жоспарланған 117,9 млрд кВт·сағ деңгейінде болғанымен, 2025 жылдың қорытындысы бойынша электр энергиясын нақты өндіру рекордтық 123,1 млрд кВт·сағ-қа жетті. Бұл ел экономикасы мен халқының сұранысын озық қарқынмен қамтамасыз етуге мүмкіндік берді. 2026 жылға генерация көлемін 126,5 млрд кВт·сағ-қа дейін одан әрі арттыру жоспарланып отыр.

2026 жылы елдің энергетикалық қаңқасы жаңа дәстүрлі генерацияның 2,4 мың МВт қуатын іске қосу есебінен айтарлықтай нығаяды. Оның ішінде Түркістанда қуаты 1000 МВт болатын бу-газ қондырғысын (БГҚ), Қызылордада 240 МВт БГҚ-ны іске қосу, Алматы ЖЭО-2 және ЖЭО-3-ті жалпы қуаты 1101 МВт-қа жаңғырту, сондай-ақ Атырау мен Текелідегі қуаттарды кеңейту қарастырылған.

Бүгінгі таңда Қазақстанның Біртұтас электр энергетикалық жүйесі қалыпты режимде жұмыс істеп тұр.

2026 жылғы 1 қаңтардағы жағдай бойынша Қазақстанның энергетикалық жүйесінің көрсеткіштері өткен жылмен салыстырғанда айтарлықтай өсті. Бұл көрсеткіштер жаңғыртудың белсенді кезеңі мен жаңа қуаттарды іске қосудың нәтижелерін көрсетеді.

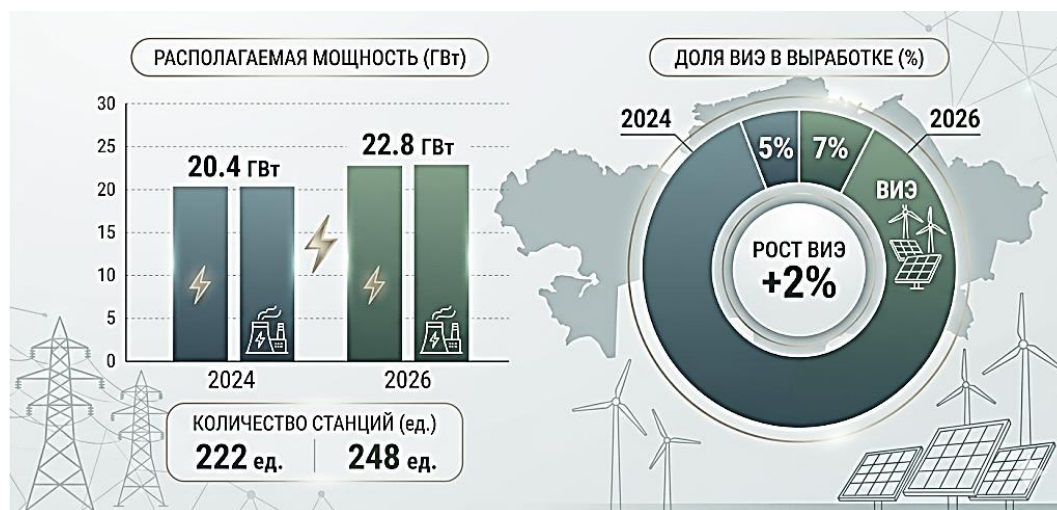
2026 жылғы 01.01 жағдайы бойынша түрлендіру қуаттары:

- орнатылған қуат: 26807,0 МВт;

- қолда бар қуат: 22844,2 МВт;
- жұмыс қуаты: жылыту маусымы кезеңінде орта есеппен 16,5–17,0 ГВт деңгейінде болады. Қазақстанда 246 электр станциясы жұмыс істейді (ЖЭО – 37 бірлік, ГТЭС және ГПЭС – 21 бірлік, МАЭС – 6 бірлік, ірі ГЭС – 8 бірлік, ЖЭК-тің 174 нысаны: шағын ГЭС – 64 бірлік, жел электр станциялары – 62 бірлік, КЭС – 46 бірлік, БГУ – 2 бірлік).

Таблица 2.1 – Динамиканы талдау

Көрсеткіш	01.01.2024 (Факт)	01.01.2026 (Факт)	Динамика
Қолда бар қуат	20,4 ГВт	22,8 ГВт	+2,4 ГВт
Станциялар саны	222 бірлік.	248 бірлік.	+26 бірлік.
Өндірістегі ЖЭК үлесі	~5%	~7%	+2%



Сурет 2.1 – 2024–2026 жылдар аралығындағы Қазақстан энергетикасының даму динамикасы

2023 жылғы қарашада «Қазақстан БЭЖ Батыс аймағының электр желісін күшейту» жобасы сәтті іске асырылды, оның шеңберінде «Батыс Қазақстан энергожолы-Атырау – Маңғыстау» бағыты бойынша ұзындығы 780 км 220 кВ электр тарату желісі (ЭТЖ) салынды, ал 2025 жылы ол толыққанда пайдалану фазасына өтті. Бұл қадам электр қуатының өткізу қабілеті мен сенімділігін арттыруға бағытталған.

Келесі қадам ретінде 2028 жылдың соңына дейін батыс аймақтың электр желілерін бірыңғай электр энергетикалық жүйемен біріктіру жобасы іске асырылатын болады, ол үшін Ақтөбе және Атырау облыстарын жалғайтын ұзындығы 604 км 500 кВ ЭБЖ салынады. Бұл Солтүстік және оңтүстік аймақтардың электр энергиясы мен қуатының теңгерімсіздігін өтеу үшін Батыс аймақтың маневрлі газ энергия көздерін пайдалануды қамтамасыз етеді.

Оңтүстік өңірлердің тұтынушыларын энергиямен жабдықтау сенімділігін арттыру және Орталық Азия елдерінің энергия жүйелерінің жұмыс режимдерімен байланысты авариялық бұзушылықтардың туындау тәуекелдерін азайту Оңтүстік аймақтың (Шу-Жамбыл-Шымкент) электр желілерін күшейтуді талап етеді.

2026 жылы «KEGOC» АҚ осы жобаны іске асыруды бастады, оның 1-кезеңі 2027 жылы аяқталады, оның шеңберінде Шу-Жамбыл-Шымкент

бағыты бойынша ұзындығы 475 км 500 кВ ВЛ салынады. Қазіргі уақытта ЖСҚ әзірлеу жүріп жатыр.

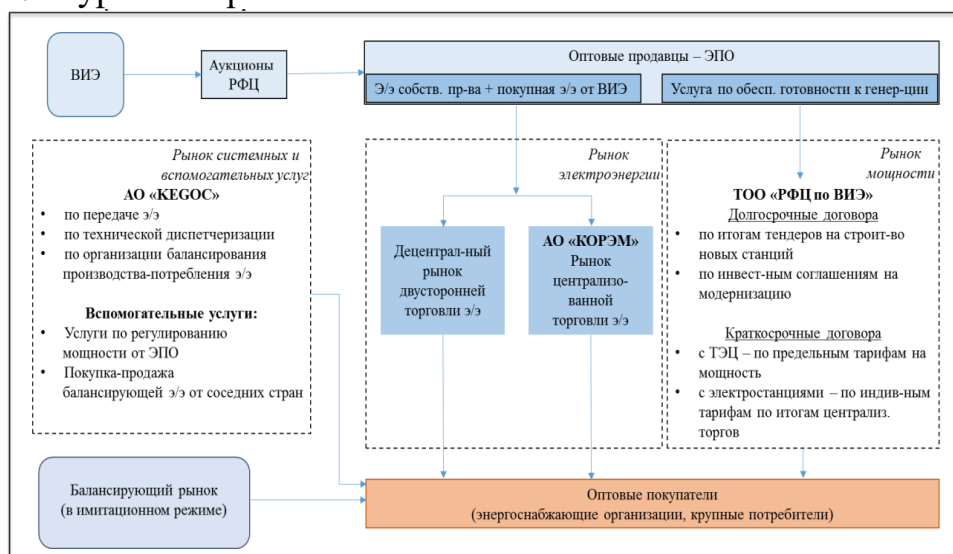
Елдің солтүстік және оңтүстік өңірлері арасындағы байланысты одан әрі күшейту, сондай-ақ транзиттік әлеуетті арттыру үшін кернеуі +/- 500 кВ «Солтүстік-Оңтүстік» тұрақты ток желілерін салу жоспарлануда.

Қазақстанның бүкіл біртұтас электр энергетикалық жүйесін айналып өтуге мүмкіндік беретін елдің батыс және оңтүстік аймағын жалғайтын тұрақты ток желісін салудың орындылығын зерделеу жүргізілуде.

Электр энергиясының көтерме нарығына келетін болсақ, оның құрылымы мыналардан тұрады:

- электр энергиясын сатып алу-сатудың орталықтандырылмаған нарығы;
- электр энергиясының орталықтандырылған сауда нарығы;
- теңгерімдеуші нарық;
- жүйелік және көмекші қызметтер нарығы;
- нарық қуаты.

ҚР-дағы электр энергиясының көтерме сауда нарығының қолданыстағы моделі³ 2.2-суретте көрсетілген



Сурет 2.2 – ҚР электр энергиясының көтерме сауда нарығы

Автор: <https://www.kazenergy.com/upload/document/electric/project2035.pdf>

Энергетика министрлігінде ЭОК басқарудың бірыңғай цифрлық жүйесі — Energy Tech енгізілуде, ол саланың 10 негізгі бағытын біріктіреді. Жүйенің толық іске қосылуы 2027 жылға жоспарланған, ал қазірдің өзінде оның жеті сервисі жұмыс істеп тұр.

Жасанды интеллектті қолдануға ерекше назар аударылған — ол электр беру желілері мен жылу желілерін диагностикалау үшін пайдаланылады. Бұл технологиялар жасырын ақауларды анықтауға және жөндеу шығындарын азайтуға мүмкіндік беріп, ондаған миллиард теңге көлемінде экономикалық тиімділік қамтамасыз етеді.

³ Қазақстан Республикасының Электр энергетикасы саласын дамытудың 2035 жылға дейінгі тұжырымдамасы

Жылу энергетикасы саласы

Жылу энергетикасы – бұл жылу энергиясын өндірумен, тасымалдаумен және тұтынумен айналысатын энергетика саласы. Ол тұрғын үй және өндірістік нысандарды жылумен, ыстық сумен қамтамасыз етуде, сондай-ақ жоғары температураны қажет ететін өндірістік процестерде шешуші рөл атқарады.

ЖЭО базасындағы орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелері Қазақстанның солтүстік аймағында ең үлкен дамуға ие болды – ҚР ЖЭО қолда бар жиынтық жылу қуатының 64%, оңтүстік аймақта ЖЭО базасындағы ЦТ жүйелерінің жылу қуаты 19%, Батыста -17%.

Жылу электр энергиясын өндіру.

2026 жылы Қазақстан бойынша жылу өндіру көлемі (жоспарға сәйкес) шамамен 94,5 млн Гкал құрады. Өндірістің негізгі үлесі жылу электр орталықтарына (ЖЭО) тиесілі, олар энергияны аралас өндіру арқылы ең тиімді қамтамасыз етеді.

2026 жылғы 1 сәуірден бастап бірқатар өңірлерде (соның ішінде Астанада) жаңа шекті тарифтер бекітілді (орта есеппен 2 941,54 теңге/Гкал), бұл жылыту маусымын өткізу үшін кәсіпорындардың бюджеттерін теңгеруге мүмкіндік берді.

2026 жылғы жағдай бойынша жылу энергиясын өндіру секторында 37 ЖЭО жұмыс істейді, соның ішінде 3 ЖЭО «жасыл аймақта» орналасқан: Текелі энергетикалық кешені, Павлодар ЖЭО-2 (турбиналар реконструкциясынан кейін), Атырау ЖЭО.

9 ЖЭО «қызыл аймақтан» «жасыл аймаққа» сәтті өтті, оларда апаттың алдын алу шаралары толық аяқталып, жабдықтардың тозу деңгейі 65%-дан төмендетілді. Бұл топқа бұрын проблемалы болған Риддер, Екібастұз және бірқатар оңтүстік өңірлердегі нысандар кірді.

«Қызыл аймақта» әлі де толық қуаттарды жаңартуды немесе жаңа станциялар салуды қажет ететін нысандар қалып отыр (мысалы, Семей мен Көкшетаудағы жобалар, олар 2027–2028 жылдарға дейін ескі қуаттарды алмастырады).

Орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесінде әртүрлі қуаттағы 2500-ден астам қазандық жұмыс істейді.

Жылу желілерінің жалпы ұзындығы – 13,4 мың км. Жеделдетілген жөндеу бағдарламасының арқасында 2026 жылғы сәуірдегі жағдай бойынша ел бойынша желілердің орташа тозу деңгейі 48%-ға дейін төмендеді.

Ағымдағы жылы 377 км жылу желілерін қайта жаңарту жоспарланған. Басты басымдық тозу деңгейі сын көтермейтін өңірлерге берілген: Шығыс Қазақстан облысы, Солтүстік Қазақстан облысы, Павлодар, Қарағанды және Маңғыстау облыстары.

2025–2026 жылдардағы жөндеу циклі аясында ЖЭО-ның негізгі жабдықтарына ауқымды жаңғырту жүргізілуде.:


– күрделі жөндеу:



2025 г.
2026 г.

Энергоблоки

10
9

– жаңғырту:		2025 г.	Котлы	63
		2026 г.		55
		2025 г.	Турбины	39
		2026 г.		51

Бұл шаралар 2026 жылдың соңына қарай Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің сенімділік шкаласы бойынша өндіруші қуаттардың орташа тозу деңгейін 59%-дан 57%-ға дейін төмендетуге мүмкіндік береді..

Көмір өнеркәсібінің генерациясы.

2026 жылғы 20 наурызда қабылданған «Көмір генерациясын дамыту» ұлттық жобасы жылу энергетикасымен тығыз байланысты, өйткені көмір көптеген ЖЭО үшін негізгі отын болып қала береді..

2026 жылға арналған негізгі басымдықтар:

– Жаңа қуаттарды іске қосу (5,3 ГВт): Екібастұз МАЭС -2-де №3 және №4 блоктарын салу (қуаты – 2640 МВт), Курчатовтағы КЭС-ті салу (қуаты – 700 МВт), Көкшетауда заманауи ЖЭО салу (қуаты – 240 МВт), Семейде ЖЭО салу (қуаты – 360 МВт) және Өскеменде ЖЭО салу (қуаты – 360 МВт).

– Қолданыстағы электр станцияларын жаңғырту (2,5 ГВт): Ақсу МАЭС -ін кеңейту және жаңғырту (№7 блок – 325 МВт), «Қарағанды Энергоцентр» ЖШС-ін кеңейту (140 МВт), «Өскемен ЖЭО» ЖШС-ін кеңейту (100 МВт), Шахтинск қаласындағы ЖЭО (250 МВт), сондай-ақ Екібастұз ГРЭС-2-де №3 және №4 энергоблоктарын іске қосу (1100 МВт),

– «Таза көмір»: Электрофилтрлерді орнату (ПӘК 99,5%), көмір химиясын дамыту және қазан агрегаттарының ПӘК арттыру.

– EnergyTech сандық трансформациясы: саланы терең өзгертуге ерекше назар аударылады, объектілерді біртұтас экожүйеге біріктіру арқылы. Платформа аясында жану процесін басқаруды автоматтандыру және АБЖ ТҮ киберқауіпсіздігін күшейту жүзеге асырылды. 2025 жылы іске қосылған жылыту маусымын бақылау қызметі ЖЭО мен жылу желілерінің жағдайын қадағалау процестерін толық цифрландырды, деректердің нақты уақыт режимінде ашық болуын қамтамасыз етті:

- 45 787 қондырғы;
- 47826 – жабдық;
- 64368 ЭБЖ желілері;
- 176 – нысан;
- 60 – құбыр желілері;
- 597 -тораптар.

Электр станцияларына шекті тарифтерді бекітуге сәйкес:

- 63 – субъект (ЖЭО, МАЭС, ГЭС, ГТЭС);
- 83 – генерация объектітері;
- 1664 – өңделген құжаттар.

ЖИ қолдану:

– Жылу желілерін ЖИ-мен жабдықталған роботтандырылған кешен арқылы диагностикалау – өндірістік шығындарды азайту есебінен 42 млрд.;

- Электр желілерін ЖИ басқарылатын дрондар арқылы диагностикалау – өндірістік шығындарды азайту есебінен 2,5 млрд..
- 2027–2028 жылдарға арналған мақсаттық көрсеткіштер:
 - Елдің энергетикалық тәуелсіздігі;
 - Көмір станцияларының жабдықтарының тозуын 52–54%-ға дейін төмендету;
 - Көмір өндірісін 130 млн тоннадан астамға өсіру.
- Ұлттық жобаның нәтижелері:
 - Негізгі жабдықтардың тозуын төмендету;
 - Көмір станцияларындағы шығарындыларды 34%-ға қысқарту;
 - Заманауи таза көмір технологияларын енгізу;
 - Көмір электр станцияларының энергия тиімділігін арттыру;
 - Жаңа жұмыс орындарын құру және өнеркәсіптік инфрақұрылымды дамыту.

2.3 Электр және жылу энергетикасы саласындағы негізгі сегменттер

Қазақстан Республикасының Электр энергетикасы саласы екі салаға бөлінеді: электр энергетикасы; жылу энергетикасы (кесте 2.2).

Кесте 2.2– Энергетика саласының негізгі сегменттері

Электр энергетикасы	Жылу энергетикасы
1. Генерация электроэнергии:	1. Производство тепловой энергии:
<ul style="list-style-type: none"> – Жылу электр станциялары (ЖЭС) – көмірде, газда немесе мазутта жұмыс істейді; – Гидроэлектростанция (ГЭС) – су энергиясын пайдаланады; – Атом электр станциялары (АЭС) – ядролық реакция арқылы электр энергиясын өндіреді; – Жаңартылатын энергия көздері (ЖЭК) – күн, жел, геотермалдық электр станциялары және биоэнергетика. 	<ul style="list-style-type: none"> – Жылу электр станциялары (ЖЭС) – электр және жылу энергиясын (ЖЭО)біріктіріп өндіреді; – Қазандық қондырғылары-тұрғын үй және өнеркәсіптік нысандарды орталықтандырылған жылумен қамтамасыз етеді; – Турбиналық қондырғылар; – Атом электр станциялары; – Жеке және жергілікті жылумен жабдықтау жүйелері-жеке ғимараттарға немесе кәсіпорындарға арналған дербес қазандықтар мен шағын қазандықтарды қамтиды.
2. Электр энергиясын беру және тарату:	2. Жылуды беру және тарату:
<ul style="list-style-type: none"> – магистральные электрические сети высокого напряжения (110 кВ и выше) передают электроэнергию на большие расстояния; – распределительные сети среднего 	<ul style="list-style-type: none"> - жылу желілері (магистральдық және тарату құбырлары) – жылу тасымалдағышты (ыстық су немесе бу) көзден тұтынушыларға тасымалдайды;

и низкого напряжения (от 0,4 кВ до 35 кВ) доставляют электроэнергию к конечным потребителям; – подстанции и трансформаторы обеспечивают понижение и повышение напряжения для передачи энергии.	- жылу орталықтары мен сорғы станциялары – жылу тасымалдағыштың қысымы мен температурасын реттейді; – жылу алмастырғыштар мен есепке алу жүйелері – жылу беруді және оның тұтынылуын бақылауды қамтамасыз етеді
3. Энергия өткізу және тұтыну:	3. Жылу энергиясын тұтыну:
– Электр энергиясы ірі өнеркәсіптік кәсіпорындарға, коммерциялық ұйымдарға және халыққа энергия тарату компаниялары арқылы жеткізіледі	– Тұрғын үй-коммуналдық сектор – ғимараттарды жылыту, ыстық сумен жабдықтау; – Өнеркәсіп – технологиялық процестер (металлургия, химия, тамақ өнеркәсібі); – Көлік – жылжымалы құрам мен инфрақұрылымды жылыту.

Жылу генерациясы бойынша

2026 жылғы сәуірдегі жағдай бойынша жылу генерациясында бірнеше жылға созылған ауқымды реконструкциядан кейін 500 МВт қуаты бар №1 энергоблок желіге синхрондалды. Ол заманауи электрофильтрлермен жабдықталған, бұл «таза көмір» ұлттық жобасына толық сәйкес келеді. Бұл Ақсу МАЭС-1-ге жобалық қуатына – 4000 МВт жетуге мүмкіндік берді.

Атырау ЖЭО-ны кеңейту жобасы (жаңа турбина мен қазан агрегатын орнату) қуаты 65 МВт – соңғы сатыда, іске қосу 2026 жылдың соңына дейін жоспарланған. Бұл Батыс аймақ үшін шекті маңызды нысан, ол өңірдегі қуат тапшылығын азайтып, 220 кВ «Батыс Қазақстан энерготорабы – Атырау – Маңғыстау» ЭБЖ-ны іске қосылғаннан кейін желінің тұрақтылығын қолдауға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, турбоагрегат №5-ті жаңғырту арқылы 130 МВт қуатты кеңейту жобасы 2025 жылғы желтоқсанда сәтті аяқталды.

Осылайша, қазіргі уақытта (2026 жылғы сәуірде) бұл қуат толық өнеркәсіптік пайдалану режимінде жұмыс істеп тұр және Солтүстік аймақтың негізгі жүктемесіне есепке алынды.

Таблица 2.3– Жылу энергиясының генерациясы

Нысан	Қуаты	2026 жылғы сәуірдегі мәртебесі
Топар БЭТС	130 МВт	Іске қосылды (2025 жылғы желтоқсан)
Екібастұз МАЭС-1	500 МВт	Іске қосылды (2026 жылдың басы)
Атырау ЖЭО	65 МВт	Іске қосу жоспары — 2026 жылғы IV тоқсан

Өткен жылы жалпы қуаты шамамен 9 ГВт болатын жаңа генерацияны салу жоспарлары анықталды.

Қазіргі уақытта бұл жобалар әртүрлі іске асыру кезеңінде. Маневрлік генерацияны таңдау аукциондық саудалары аясында 2,5 ГВт жаңа қуатты іске қосу жоспарлануда.

Бүгінгі таңда Түркістан, Қызылорда, Ұлытау облыстары мен Алматы қаласында жалпы қуаты шамамен 1,8 ГВт болатын төрт ірі бу-газ қондырғылар жобасы бойынша құрылыс жұмыстары жүргізілуде, олардың аяқталу мерзімі 2026 жылға жоспарланған.

Қосымша, 2024 жылғы тамызда Қазақстанда жалпы қуаты 700 МВт болатын кезекті аукциондық сауда өтті, нәтижесінде Жамбыл, Ақтөбе және Атырау облыстарында парогаздық қондырғыларды іске асыру құқығына төрт жеңімпаз анықталды.

Қазіргі уақытта жобаларды іске асыруға кірісілді, олардың аяқталу мерзімі 2028 жылға белгіленген. 2029 жылға дейінгі күтілетін инвестиция көлемі 8 трлн теңгеден асады.

Үкіметаралық келісім аясында (ҰАК) стратегиялық инвесторлардың қатысуымен жалпы қуаты 2 ГВт болатын ірі жобалар әзірленіп жатыр. Мысалы, Катармен жасалған үкіметаралық келісім аясында Қызылорда облысында қуаты 1100 МВт болатын бу-газ қондырғысын (БГҚ) салу жоспарлануда, оның аяқталу мерзімі 2029 жылға белгіленген.

Тағы бір үкіметаралық келісім – Ресеймен – Көкшетау, Семей және Өскемен қалаларында көмір генерациясына негізделген жаңа жылу электр станцияларын (ЖЭО) салуға бағытталған (Көкшетау ЖЭО – 240 МВт, Семей – 360 МВт, Өскемен – 360 МВт), олардың жоспарланған іске қосу мерзімі 2028–2030 жылдар.

Бұл жобалар «таза» көмір технологияларын пайдалана отырып жүзеге асырылып, Қазақстанның солтүстік өңірлеріндегі ескі көмір қондырғыларын алмастыруға бағытталған, ол өңірлерде жылыту маусымы ұзақ және газ тасымалдау инфрақұрылымы жоқ.

2024 жылы елдегі электр станцияларында 10 энергоблок, 55 қазан және 45 турбина бойынша күрделі жөндеулер жоспарланды.

Қазіргі уақытта 9 энергоблок, 53 қазан және 39 турбина жөндеуден өтті.

Соңғы кезеңде 1 энергоблок, 2 қазан және 6 турбина жөндеу жұмыстарын өткізуде.

Электр желілерінде АЭК желілерінде 20,7 км электр беру желілері, 422 қосалқы станция және 4 мың трансформаторлық қосалқы станция жөндеуден өтті.

Жылу желілерінде ағымдағы жылы жоспарланған 542 км желі толық жөндеу және реконструкциядан өтті⁴.

Электр энергетикасы саласында

Қазақстан Республикасындағы электр энергетикасын дамытудың негізгі міндеттері: маневрлік қуаттар мен таратылған генерацияны дамыту, баламалы электр энергетикасын дамыту, электр энергиясы мен қуатты орталықтандырылған саудаларды дамыту, энергияны жинау және сақтау технологияларын дамыту, сондай-ақ интеллектуалды энергетикалық жүйе

⁴ Концепция развития электроэнергетической отрасли Республики Казахстан до 2035 года

элементтерін енгізу.

Қазақстан Республикасының Энергетикалық балансына сәйкес 2035 жылға дейін (Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2022 жылғы 24 наурыздағы №104 бұйрығымен бекітілген):

– 2035 жылға қарай 2022 жылмен салыстырғанда генерацияның орнатылған қуаты 24 738 МВт-тан 40 121 МВт-қа дейін ұлғаюы тиіс;

– электр энергиясын тұтыну 119,7 млрд кВт·сағаттан 152,9 млрд кВт·сағатқа дейін, ал өндіріс 114,9 млрд кВт·сағаттан 152,9 млрд кВт·сағатқа дейін өсуі жоспарланған (кесте 2.4).

Кесте 2.4 – 2035 жылға дейінгі Қазақстанның БЭЖ электр энергиясының болжамды балансы

№	Атауы	Болжам, млрд. кВт·ч.													
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2032	2034	2035
1.	Электр энергиясын тұтыну	119,7	123,2	125,8	129,7	131,9	134,5	136,9	138,9	141,2	143,5	145,5	148,2	150,2	152,9
2.	Электр энергиясын өндіру	114,9	121,9	125,8	129,7	131,9	134,5	136,9	138,9	141,2	143,5	145,5	148,2	150,2	152,9
3.	Тапшылық (+), Артық (-).	4,8	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Базалық сценарий шеңберінде 2035 жылға қарай энергия көздерінің болжамды белгіленген қуаты 40 121 МВт, қолжетімді қуаты – 27 829 МВт құрайды.

Осындай кезеңге электр энергиясын өндіру және тұтыну көлемі 152,9 млрд. кВтсағ көлемінде жоспарлануда.

2.4 Даму тенденциялары мен перспективалары (көмір өнеркәсібі генерациясы)



КРУПНЫЕ УГОЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ



Строительство новых электростанций

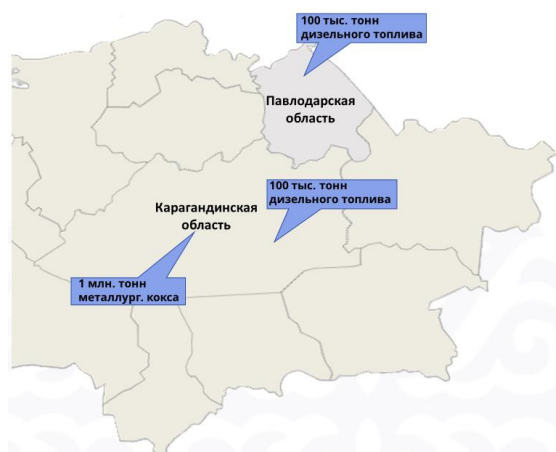
5,3 ГВт

Экибастузская ГРЭС-3	~ 2 640 МВт	Срок завершения 2030 год
КЭС в г. Курчатов	~ 700 МВт	Срок завершения 2030 год
ТЭЦ в г. Семей	~ 360 МВт	Срок завершения 2029 год
ТЭЦ в г. Усть-Каменогорск	~ 360 МВт	Срок завершения 2029 год
ТЭЦ в г. Кокшетау	~ 240 МВт	Срок завершения 2029 ¹⁰ год

РАЗВИТИЕ УГЛЕХИМИИ



3 проекта на стадии реализации



- 1 проект по производству 1 млн. тонн **металлургического кокса** в **Карагандинской области**
Срок реализации: 2025 – 2029 г, **общая стоимость** 132 млн. долл. США, **рабочие места:** до 500 человек.
 - 1 проект по производству 100 тыс. тонн **дизельного топлива** в **Карагандинской области**
Срок реализации: 2025 – 2031 г, **общая стоимость** 65 млн. долл. США, **рабочие места:** до 1250 человек.
 - 1 проект по производству 100 тыс. тонн **дизельного топлива** в **Павлодарской области**
Срок реализации: 2025 – 2031 г, **общая стоимость** 63 млн. долл. США, **рабочие места:** до 1160 человек.
- 3 проекта на стадии проработки**
- 1 проект по **коксохимическому производству** в **Карагандинской области**
 - 1 проект по производству **аммиака и карбамида** в **Абайской области**
 - 1 проект по производству **газа** из угля – местоположение определяется

12

2.5 «Ақылды желілер»

Электр энергетикасының міндеті Қазақстан Республикасының әлеуметтік-экономикалық даму қажеттіліктерін қамтамасыз ету болып табылады.

Осы тұжырымдаманы іске асыру кезеңі екі кезеңге бөлінеді: I кезең – 2022-2025; II кезең – 2026-2035.

Бірінші кезеңде электр энергиясы нарығын реформалау бойынша барлық жоспарланған шаралар аяқталуы, ірі инфрақұрылымдық жобаларды іске асыру үшін барлық қажетті жағдайлар жасалуы тиіс.

Екінші кезеңде ірі жобаларды, оның ішінде «ЖЭК энергетикалық аймақтары», «Smart Grid» және «Smart Metering» тұжырымдамаларын практикалық іске асыру және аяқтау көзделеді.

Саланы цифрландыру электр энергетикасы саласының барлық

деңгейлеріне әсер етеді: генерациялау, беру, тарату, жабдықтау, тұтыну және жүйелік операциялар.

2023 жылдың басына Қазақстанда Smart Grid (ақылды желілер) енгізілген элементтері жиілік пен қуатты автоматты реттеу жүйелері (ЖҚАР), электр энергиясын коммерциялық есепке алудың автоматтандырылған жүйесі (ЭКЕАЖ), қосалқы станцияны мониторингілеу және басқару жүйелері (СжБЖ), технологиялық процесті басқарудың автоматтандырылған жүйесі (ТПБАЖ), апатқа қарсы автоматтандырудың орталықтандырылған жүйесі (АҚОЖ), диспетчерлік басқару және деректерді жинау жүйесі (SCADA/EMS), синхрофазорлық технологияларға негізделген мониторинг және басқару жүйесі (WAMS/WACS, Wide Area Monitoring System / Control), геоақпараттық жүйе (ГАЖ), биллингтік ақпараттық жүйе (БАЖ), электр энергиясын теңгерімдеуші нарық жүйесі (ЭТНЖ), қосалқы станция жабдықтарын мониторингілеу және диагностикалау жүйелері (ҚС МЖ), талшықты-оптикалық байланыс желісі (ТОБЖ), айнымалы тоқты икемді беру жүйесі (FACTS, Flexible Alternating Current Transmission System), ішінара зияткерлік электр энергиясын есептегіштер (Smart Meter).

2.6 Энергетикалық секторды цифрландыру

Электр энергетикасын цифрлық трансформациялау және интеллектуалды электр жүйесін құру генераторлар мен тұтынушылардың барлық түрлері үшін тиімді, қауіпсіз және сенімді жүйені қамтамасыз етеді.

Энергетиканың бұл цифрлық трансформациясы салалық цифрлық орта арқылы іске асырылатын болады, ол мыналарды қамтамасыз етеді:

- адами факторды болдырмау мақсатында жабдықтар деңгейінен әкімшілік деректерді автоматтандырылған жинау мен өндеуді ұйымдастыру;
- деректерді беру, сақтау, қорғау және өндеу инфрақұрылымын құру;
- өзара әрекеттесу және басқару модельдерін өзгерту;
- энергиямен жабдықтау сенімділігін басқару және мониторинг жүйесін құру;
- тұтынушылар үшін клиенттік сервистерді дамыту.

Цифрландыру деректермен алмасу үшін интеграциялық процестерге әсер етеді, яғни ақпаратты ұсынатын адамдар тобына жүктемені тексеру және азайту.

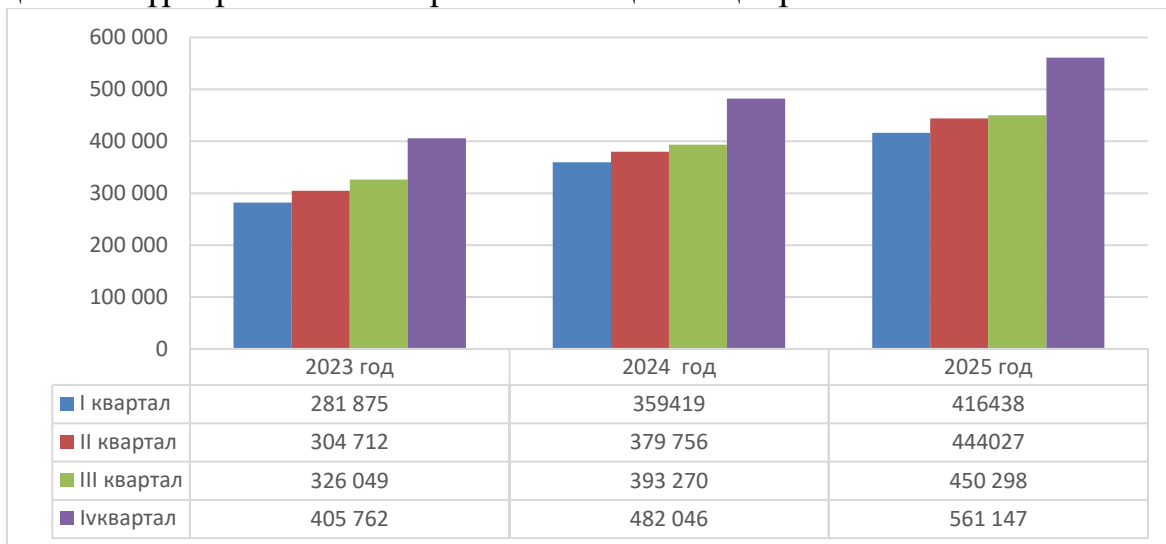
2025 жылдан бастап Энергетика объектілерінен деректерді жинауды және талдауды қамтамасыз ететін энергетиканың цифрлық платформасы жұмыс істей бастады. Бұл саланы басқарудың ашықтығы мен тиімділігін арттыруда. Цифрландырудың нормативтік базасы әзірленуде, ал заңнамалық нормалар 2025 жылғы 1 шілдеде күшіне енді

3. Сфераны талдау

3.1 «Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау» саласындағы экономикалық қызмет түрлері бойынша орташа айлық жалақы

«Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау» саласындағы экономикалық қызмет түрлері бойынша орташа айлық жалақы 2023 жылы 329560 теңгені, 2024 жылы – 403623 теңгені, 2025 жылы – 467977 теңгені құрады.

3.1-диаграммада «Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау» саласындағы экономикалық қызмет түрлері бойынша орташа айлық жалақы ұсынылған.



3.1-сурет – Экономикалық қызмет түрлері бойынша орташа айлық жалақы

3.2 Жұмыс күшіне сұраныс пен ұсыныс

Қазіргі уақытта әлемде әлеуметтік, технологиялық, экономикалық, экологиялық және саяси сипаттағы жаһандық трендтердің, оның ішінде әлемдік еңбек нарығының дамуына әсер ететін өзгерістер орын алуда. Бұл өзгерістердің маңыздылығы оларда емес, еңбек нарығының барлық қатысушыларына – жұмыс берушілерге, азаматтарға, үкіметке – жұмыс орындарын құру, жұмыс күшінің қауіпсіздігі мен кәсіби құрылымы тұрғысынан әкелетін салдарларда жатыр.

Бүгінгі таңда жоғары білікті мамандарға деген қажеттілік персоналды сапалы іріктеу және бағалау қажеттілігі сияқты өткір сезіледі. Ел экономикасын құзыреті мен ұтқырлығы жоғары білікті кадрлармен қамтамасыз ету Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев Үкімет алдына қойған мемлекеттік Жұмыспен қамту саясатын іске асыру жөніндегі жеті міндеттің бірі болып табылады⁵.

Стратегиялық кадр саясаты әлемнің дамыған мемлекеттеріндегі мемлекеттік басқарудың негізгі сәттерінің бірі болып табылады. Машина жасау кәсіпорындарының жұмысшыларын, инженерлік-техникалық қызметкерлерін, басқару буынының менеджерлерін кәсіби даярлау деңгейі ел экономикасын құрылымдық қайта құру бағдарламаларын іске асырудың

⁵ Скибан О. Как изменится рынок труда [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.zakon.kz/4971240-kak-izmenitsya-rynok-truda-rasskazal.html>.

тиімділігін, тауарлар өндірісі мен қызметтер көрсетуді табысты игеру дәрежесін, оларды ішкі және сыртқы нарықтарда бәсекеге қабілеттіліктің тиісті деңгейімен қамтамасыз етуді айқындайды.

Бүгінгі таңда көптеген энергетикалық компаниялардың басқару жүйесіндегі басты басымдық - персонал және оның біліктілігін жоғары деңгейде ұстап тұру.

Электр энергетикасы саласы бүгінде мемлекеттік және жеке деңгейлерде орта және ұзақ мерзімді перспективада түбегейлі және жүйелі шешуді талап ететін жоғары білікті мамандардың белгілі бір тапшылығы проблемасына тап болды.

Сондай-ақ, өндірістік персоналға еңбекақы төлеудің төмен деңгейі сақталуда, осыған байланысты білікті кадрлардың аралас салаларға кетуі байқалуда, мұнда көптеген өңірлерде жалақы деңгейі 1,5-3 есе жоғары.

Энергия өндіруші ұйымдардың (ЭӨҰ) сауалнамасына сәйкес, кадрлардың жетіспеушілігі бар, бұл ұйымның сенімді жұмысына теріс әсер етеді. «Ақтөбе ЖЭО» АҚ, «Риддер ЖЭО» АҚ, «Степногор ЖЭО» ЖШС, «Павлодарэнерго» АҚ (ЖЭО-3), «Теплокоммунэнерго» МКК, «Екібастұзэнерго» ЖШС станцияларында жұмысшы персоналының тапшылығы өте жоғары⁶.

Мәселе электр энергетикасы саласында білікті кадрлардың кетуінде көрініс табуда. 2025 жылы Жоғары аудит палатасы өткізген соңғы аудит нәтижесі бойынша кадр тапшылығы шамамен 4,5 мың энергетикті құрайтыны анықталды.

Кадр тапшылығы мен ауысудың негізгі себептері: төмен жалақы деңгейі (тарифтік саясатқа байланысты), әлеуметтік пакетінің болмауы, кадрлардың біліктілігін арттыру мен қайта даярлау үшін қаражат жеткіліксіздігі және жұмыс шарттарының ауырлығы.

Сондай-ақ, жоғары табысқа ие тау-кен және мұнай сияқты іргелес салаларға мамандардың кетуі де өзекті мәселе болып отыр.

Сонымен қатар, кадрлардың табиғи қартаюын ескеру қажет: қазіргі таңда мамандардың орташа жасы шамамен 50 жас. Білікті кадрларды ұстап қалу және жас мамандарды салаға тарту мәселесі өзекті әрі басым бағыт болып табылады. (<https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2600000184>).

Қазақстан Республикасының Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігі ұсынған 2025 жылдан 2030 жылға дейінгі орта мерзімді кезеңдегі Қазақстанның электр энергетикасы саласында сұранысқа ие мамандар бойынша еңбек ресурстарына сұраныстың ұлттық болжамына сәйкес өңірлер мен кәсіптер бөлінісінде кадрларға деген жалпы қажеттілік 6116 адамды құрайды.

⁶ Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Концепции развития электроэнергетической отрасли Республики Казахстан на 2023 – 2029 годы» от 28 марта 2023 года № 263



3.2-сурет– Өңірлер бөлінісінде кадрларға жалпы қажеттілік

«ЕРДО» АҚ-да 2025 жылға арналған ең көп сұранысқа ие 10 жұмысшы мамандығы қалыптасты.



3.3-сурет – 2025 жылға арналған сұранысқа ие жұмысшы кәсіптері

3.3 Өңірлер бөлінісінде 2024-2026 жылдарға арналған кадрларға қажеттілікті талдау ³

Астана қаласы

Осы зерттеумен 4 мың елордалық кәсіпкер қамтылды. Оның қажеттілігі 2,9 мың кәсіпорынға 10,3 мың адамды құрады. Қосымша қызметкерлерді жалдау туралы сұраққа оң жауап берген кәсіпорындардың үлесі 71,8% құрады.

Елордада жоғары (3,7 мың адам) және кәсіптік-техникалық білімі бар (5,4 мың адам) жұмысшы кадрларға қажеттілік басым. Білімі жоқ 960-қа жуық адам қажет. Қысқа мерзімді курстардан өту сертификаты бар 280 адам қажет.

Астана қаласында сұранысқа ие 30 кәсіптің ішінде «Техник-электрик» мамандығы 16-орында.

3.1-сурет –2024-2026 жылдарға арналған СЭҚ бөлінісінде Астана қаласына деген қажеттілік.

СЭҚ	Ұйым саны	Қызметкерлердің ағымдағы саны (адам)	Кадрларға деген қажеттілігі ба кәсіпорындар	Кадрларға деген қажеттілік (2024-2026) (адам)		
				2024	2025	2026
Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау	10	5971	9	71	56	61

Дуальды оқыту жүйесі бойынша өңірдің 39 жұмыс берушісі білім беру ұйымдарымен 253 студентпен ынтымақтастық жасауға дайын.

Мониторинг қорытындысы бойынша Астана қаласының кәсіпкерлері кәсіпорын базасында негізінен сынақтарға қызмет көрсету бойынша зертханашы, техник-электрик, станоктар мен қондырғылардың автоматты және жартылай автоматты желілерінің операторы, оркестр әртісі, инженер-радиотехник және басқалар мамандықтары бойынша студенттерді қабылдауға дайын.

3.2-кесте – Кәсіптер бөлінісінде дуальды оқытуды ұйымдастыруға арналған Топ - 20 оқушы орны (адам)

№	Дуальды оқыту кәсіптері	Саны
1	Сынақтарға қызмет көрсету жөніндегі зертханашы	50
2	Техник-электрик	32
3	Станоктар мен қондырғылардың автоматты және жартылай автоматты желілерінің операторы	25
4	Оркестр әртісі	20
5	Радиотехник-инженер	20
6	Тамақ технологы	12
7	Аспаз	10
8	Дәрігер медициналық реабилитолог	6
9	Дәрігер-нейрохирург	6
10	Технологиялық жабдықтарды жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі инженер	5
11	Информатика пәнінің мұғалімі	5
12	Тігінші	5
13	Автокөлікті пайдалану және жөндеу жөніндегі инженер	3
14	Сәулетші-дизайнер	3
15	Бас технолог (өңдеу өнеркәсібі)	3
16	Инженер-конструктор	3
17	Жоба менеджері	3
18	Газ тарату станциясының операторы	3

Алматы қаласы

Алматы қаласында жүргізілген сауалнамаға барлығы 4,2 мың кәсіпкер қатысты. Қосымша қызметкерлерді жалдауға оң жауап берген кәсіпорындардың үлесі – 24,9%.

Алматы қаласында кәсіби-техникалық білімі бар жұмысшыларға (3,2 мың адам) және жоғары білімі бар мамандарға (2,5 мың адам) сұраныс басым. Білімсіз шамамен 2 мың адам қажет, қысқа мерзімді курстардан сертификат алғандар – 623 адам.

Алматы қаласында ең сұранысқа ие мамандықтар ТОП-30 тізімінде «техник-электрик» мамандығы 7-орынға ие.

Жоспарланған босатылатын қызметкерлер бойынша сауалнамаға шамамен 4 201 кәсіпкерлік субъектісі қатысты, олардың ішінде 37 ұйымда 608 адам босатылады деп көрсетілген. Сол кезеңде «техник-электрик» мамандығы бойынша 11 адам босатылған.

3.3-кесте –2024-2026 жылдарға арналған СЭҚ бөлінісінде Алматы қаласының қажеттілігі

СЭҚ	Ұйым саны	Қызметкерлердің ағымдағы саны (адам)	Кадрларға деген қажеттілігі бар кәсіпорындар	Кадрларға деген қажеттілік (2024-2026) (адам)		
				2024	2025	2026
Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау	13	10759	6	44	34	35

«Автомобиль электр жабдықтарын жөндеу жөніндегі электрик» мамандықтары бойынша дуальды оқытуды ұйымдастыруға арналған Топ-20 оқушы орны - 75 адам, «Техник – электрик» - 62 адам.

Шымкент қаласы

Шымкент қаласындағы кадрларға қажеттілік 16,9 мың адамды құрады (2024 жылы – 5,2 мың адам, 2025 жылы – 5 мың адам, 2026 жылы – 6,6 мың адам). Ең үлкен қажеттілік салалар бойынша: құрылыс – 2 910 адам, өңдеу өнеркәсібі – 2 259 адам, денсаулық сақтау және әлеуметтік қызмет көрсету – 2 238 адам.

3.4-кесте –2024-2026 жылдарға арналған СЭҚ бөлінісінде Шымкент қаласының қажеттілігі

СЭҚ	Ұйым саны	Қызметкерлердің ағымдағы саны (адам)	Кадрларға деген қажеттілігі бар кәсіпорындар	Кадрларға деген қажеттілік (2024-2026) (адам)		
				2024	2025	2026
Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен	23	2849	9	75	83	82

жабдықтау						
-----------	--	--	--	--	--	--

Білім деңгейі бойынша Шымкент жұмыс берушілеріне негізінен кәсіптік-техникалық білімі бар мамандар (10,7 мың адам), жоғары білімі бар тағы 3,8 мың адам және білімі жоқ шамамен 1,9 мың адам қажет. Қысқа мерзімді курстардан өту сертификаты бар 481 адам қажет.

Шымкент қаласында сұранысқа ие 30 кәсіптің ішінде «техник-электрик» мамандығы 11 орында.

Дуальды оқыту жүйесі бойынша өңірдің 367 жұмыс берушісі білім беру ұйымдарымен 3,7 мың студентпен ынтымақтастық жасасуға дайын.

Шымкент қаласы / СЭҚ «Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау» дуальды оқыту - 56 адам.

«Техник-электрик» мамандықтары бойынша дуальды оқытуды ұйымдастыруға арналған Топ-20 оқушы орны - 116 адам, «Автомобиль электр жабдықтарын жөндеу жөніндегі электрик» - 72 адам, Энергиямен жабдықтау жөніндегі инженер – 49 адам.

Алматы облысы

Алматы облысында барлығы 3,5 мың заңды тұлға мен жеке кәсіпкерден сұхбат алынды. Қосымша қызметкерлерді жалдау туралы сұраққа оң жауап берген кәсіпорындардың үлесі 23,5% құрады.

Өңірде жалпы қажеттілік 4 435 адамды құрады (2024 жылға – 2 409 адам, 2025 жылға – 961 адам, 2026 жылға – 1 065 адам).

Әкімшілік-аумақтық бірліктер бөлінісінде кадрларға ең көп қажеттілік Жамбыл ауданында (994 адам) және облыс орталығын Қонаев қаласында (971 адам) тіркелді, бос жұмыс орындарының ең аз саны Кеген ауданында (51 адам) байқалды.

3.5-сурет – жылдарға арналған СЭҚ бөлінісіне Алматы облысының қажеттілігі.

СЭҚ	Ұйым саны	Қызметкерлердің ағымдағы саны (адам)	Кадрларға деген қажеттілігі ба кәсіпорындар	Кадрларға деген қажеттілік (2024-2026) (адам)		
				2024	2025	2026
Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау	9	395	1	2	0	0

Алматы облысында жоғары (1,4 мың адам) және кәсіптік-техникалық білімі бар (918 адам) жұмысшы кадрларға қажеттілік басым. Шамамен білімі жоқ 1 625 адам қажет. Қысқа мерзімді курстардан өту сертификаты бар 436 адам қажет. Алматы облысында сұранысқа ие 30 кәсіптің ішінде «Техник-электрик» мамандығы -99 адам -7 орын.

Алматы облысының босату деңгейі.

Сауалнамаға шамамен 3511 кәсіпкерлік субъектісі қатысты, оның

ішінде 56 ұйым 313 адамнан тұратын қызметкерлерді босату жоспарланғанын көрсетті. Барлық кезеңде босатылған мамандықтардың бестігіне мынадай мамандықтар кірді: қолөнерші (142 адам), бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуші (45 адам), энергиямен жабдықтау жөніндегі инженер (15 адам), SMM менеджер (14 адам), Web-шебер (12 адам).

Дуальды оқыту жүйесі бойынша өңірдің 152 жұмыс берушісі білім беру ұйымдарымен 3,2 мың студент көлемінде ынтымақтасуға дайын.

Алматы облысының кәсіпкерлері кәсіпорын базасында студенттерді негізінен кір жуу (қолмен), автомобиль жүргізушісі, Техник-электрик, автомобиль электр жабдықтарын жөндеу жөніндегі электрик, IT-дизайнер және т. б. Дуальды оқытуды ұйымдастыруға арналған Топ-20 оқушы орны «Техник-электрик» мамандықтары бойынша бестікке кіреді - 35 адам, «Автомобиль электр жабдықтарын жөндеу жөніндегі электрик» - 29 адам.

Ақмола облысы

Ақмола облысына 1,9 мың респондент келді. Қосымша қызметкерлерді жалдау туралы сұраққа оң жауап берген кәсіпорындардың үлесі 23,3% құрады. 441 жұмыс беруші кадрларға деген қажеттілікті көрсетті, бұл ретте өңірде жалпы қажеттілік 3 783 адамды құрайды (2024 жылы – 1 816 адам, 2025 жылы – 967 адам, 2026 жылы – 1 000 адам). Өңірдегі қажеттіліктің жоғары деңгейі облыс орталығы Көкшетау қаласында – 1053 адам, сондай-ақ Ақкөл ауданында – 384 адам байқалады.

3.6-кесте –2024-2026 жылдарға арналған СЭҚ бөлінісіне Ақмола облысының қажеттілігі

СЭҚ	Ұйым саны	Қызметкерлердің ағымдағы саны (адам)	Кадрларға деген қажеттілігі ба кәсіпорындар	Кадрларға деген қажеттілік (2024-2026) (адам)		
				2024	2025	2026
Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау	15	1866	5	65	18	16

Ақмола облысында кәсіптік-техникалық білімі бар (1,3 мың адам) және жоғары (1,5 мың адам) жұмысшы кадрларға қажеттілік бар. Шамамен білімі жоқ 609 адам қажет. Қысқа мерзімді курстардан өту сертификаты бар 361 адам қажет.

Ақмола облысында сұранысқа ие 30 кәсіпте «Инженер-жылу технигі» мамандығы – 78 адам, 8 орын, «Электр жабдықтарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі Электромонтер» мамандығы – 32 адам, – 29 орын.

Өңірдің 157 жұмыс берушісі дуальды оқыту жүйесі бойынша білім беру ұйымдарымен 744 студентпен ынтымақтастық жасасуға дайын.

Ақмола облысының СЭҚ «Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау» дуальды оқыту – 18 адам.

«Электр жабдықтарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі электромонтер» мамандығы бойынша дуальды оқытуды ұйымдастыруға

арналған Топ-20 оқушы орны 12 адаммен бестікке кіреді.

Актюбинская область

Қосымша қызметкерлерді жалдау туралы сұраққа оң жауап берген кәсіпорындардың үлесі 56,1% құрады. Сауалнамаға Ақтөбе облысының 3 мың кәсіпорны қатысты. Өңірдегі 3 мың жұмыс берушіден 734 кәсіпорын 7,4 мың адамнан тұратын кадрларға қажеттілік туралы мәлімдеді (2024 жылға – 3 040 адам, 2025 жылға – 2 165 адам, 2026 жылға – 2 146 адам).

Өңірдің әкімшілік-аумақтық бірліктері бөлінісінде қажеттіліктің неғұрлым жоғары деңгейі Ақтөбе қаласында (5,2 мың адам), кадрларға қажеттіліктің төмен деңгейі – Алға ауданы мен Байғанин ауданында (21 адам) байқалуда.

3.7--кесте - 2024-2026 жылдарға арналған СЭҚ бөлінісіне Ақтөбе облысының қажеттілігі

СЭҚ	Ұйым саны	Қызметкерлердің ағымдағы саны (адам)	Кадрларға деген қажеттілігі ба кәсіпорындар	Кадрларға деген қажеттілік (2024-2026) (адам)		
				2024	2025	2026
Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау	8	878	3	8	6	6

Ақтөбе облысында жоғары (1,5 мың адам) және кәсіптік-техникалық білімі бар (4 мың адам) жұмысшы кадрларға қажеттілік басым. Шамамен білімі жоқ 1 220 адам қажет. Қысқа мерзімді курстардан өту сертификаты бар 703 адам қажет.

Ақтөбе облысында сұранысқа ие 30 кәсіптің ішінде «Энергиямен жабдықтау жөніндегі инженер» мамандығы – 99 ада., -7 орын.

Ақтөбе облысының босату деңгейі. Сауалнамаға 3 045-ке жуық кәсіпкерлік субъектісі қатысты, оның ішінде 26 ұйым 121 адамнан тұратын қызметкерді жоспарлы түрде босатуды көрсетті.

Барлық кезеңде босатылған мамандықтардың бестігіне мынадай мамандықтар кірді: сату агенті (30 адам), тракторшы (15 адам), 3d модельдеу жөніндегі инженер (12 адам), техник-электрик (7 адам), аспаздық кондитер (6 адам).

Дуальды оқыту жүйесі бойынша өңірдің 184 жұмыс берушісі білім беру ұйымдарымен 1,1 мың студент көлемінде ынтымақтасуға дайын. Аудандар бөлінісінде кәсіпкерлердің ең көп саны Ақтөбе қаласына тиесілі.

Алматы облысының кәсіпкерлері кәсіпорын базасында студенттерді негізінен кір жуу (қолмен), автомобиль жүргізушісі, Техник-электрик, автомобиль электр жабдықтарын жөндеу жөніндегі электрик, IT-дизайнер және т. б. мамандықтар бойынша қабылдауға дайын.

Ақтөбе облысының «Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау» СЭҚ дуальды оқыту - 6 адам.

Атырау облысы

В Атырауской области участие в массовом опросе приняли 1,9 тыс. субъектов предпринимательства. Доля предприятий, которая положительно ответила на вопрос о потребности в кадрах, составила 18,4%.

Атырауская область характеризуется высоким уровнем потребности в кадрах – 2538 человек (на 2024 год – 1581 чел., на 2025 – 490 чел., на 2026 год – 467 чел.). Атырау облысы кадрларға қажеттіліктің жоғары деңгейімен сипатталады – 2 538 адам (2024 жылға – 1 581 адам, 2025 жылға – 490 адам, 2026 жылға – 467 адам).

Өңірдегі қажеттіліктің жоғары деңгейі Атырау қаласында (1 280 адам) және Мақат ауданында (934 адам) тіркелді.

3.8-кесте – 2024-2026 жылдарға арналған СЭҚ бөлінісіне Атырау облысының қажеттілігі

СЭҚ	Ұйым саны	Қызметкерлердің ағымдағы саны (адам)	Кадрларға деген қажеттілігі ба кәсіпорындар	Кадрларға деген қажеттілік (2024-2026) (адам)		
				2024	2025	2026
Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау	6	3074	3	46	16	16

Өңірде жоғары (391 адам) және кәсіптік-техникалық білімі бар (658 адам) жұмысшы кадрларға қажеттілік басым. Шамамен білімі жоқ 936 адам қажет. Қысқа мерзімді курстардан өту сертификаты бар 553 адам қажет.

Атырау облысында сұранысқа ие 30 кәсіпте «Электромонтер (жалпы бейін)» мамандығы – 48 адам, -9 орын.

Атырау облысының босату деңгейі. Барлық кезеңде босатылатын жиырма мамандыққа мынадай мамандықтар кірді: технологиялық құбырларды монтаждаушы (1 500 адам), SMM-менеджер (121 адам), автомобильдерді бояу бойынша суретші (95 адам), қолөнерші (45 адам), іс-шараларды ұйымдастырушы (30 адам), электр жабдықтарына қызмет көрсету бойынша шебер (6 адам).

Дуальді оқыту жүйесі бойынша өңірдің 49 жұмыс берушісі білім беру ұйымдары бойынша 419 студентпен ынтымақтастық жасасуға дайын. Аудандар бөлінісінде кәсіпкерлердің ең көп саны Атырау қаласына тиесілі. Атырау облысының кәсіпкерлері кәсіпорын базасында негізінен оқытушы, ІС бағдарламашы, автоэлектрик-электроника, бухгалтер, заңгер, қолөнерші және т. б. мамандықтары бойынша студенттерді қабылдауға дайын.

Шығыс Қазақстан облысы

Өңірдің жалпы қажеттілігі бүкіл кезең бойынша 864 кәсіпорынға 6 165 адам (2024 жылға – 2 858 адам, 2025 жылға – 1 639 адам, 2026 жылға-1 668 адам). Кадрларға деген ең үлкен қажеттілік Өскемен қаласында (3,7 мың адам), ал ең азы Тарбағатай ауданында (2 адам) байқалады.

3.9-кесте –2024-2026 жылдарға арналған СЭҚ бөлінісінде Шығыс Қазақстан облысының қажеттілігі

СЭҚ	Ұйым саны	Қызметкерлердің ағымдағы саны (адам)	Кадрларға деген қажеттілігі бар кәсіпорындар	Кадрларға деген қажеттілік (2024-2026) (адам)		
				2024	2025	2026
Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау	11	2784	5	457	153	164

Шығыс Қазақстан облысында жоғары (1,2 мың адам) және кәсіптік-техникалық білімі бар (3 мың адам) жұмысшы кадрларға қажеттілік бар. Шамамен білімі жоқ 1 386 адам қажет. Қысқа мерзімді курстардан өту сертификаты бар 538 адам қажет.

Шығыс Қазақстан облысында сұранысқа ие 30 кәсіптің ішінде «Электротехникалық жабдықтау қызмет көрсету және жөндеу жөніндегі электрослесарь» мамандығы – 115 адам, -9 орын., Электр жабдықтарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі электромонтер – 84 адам, -11 орын, жылу желілеріне қызмет көрсету жөніндегі слесарь – 64 адам, 16 орын, электр монтаждаушы – 40 адам, -28 орын.

Дуальды оқыту жүйесі бойынша өңірдің 202 жұмыс берушісі білім беру ұйымдары бойынша 843 студентпен ынтымақтастық жасасуға дайын. Аудандар бөлінісінде кәсіпкерлердің ең көп саны Өскемен қаласына тиесілі.

Шығыс Қазақстан облысын дуальды оқыту / СЭҚ «Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау» – 41 адам.

«Электр жабдықтарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі электромонтер» мамандықтары бойынша дуальды оқытуды ұйымдастыруға арналған Топ-20 оқушы орны 21 адам және «Энергиямен жабдықтау жөніндегі инженер» саны 13 адамнан тұратын ондыққа кіреді.

Жамбыл облысы

Жамбыл облысында барлығы 2,2 мың кәсіпкерден сұхбат алды. Қосымша адами ресурстарыға қажеттілік туралы мәлімдеген жұмыс берушілердің үлесі 19,1% құрайды.

Сауалнама нәтижелері бойынша өңірде жалпы қажеттілік 6 240 адамды құрайды (2024 жылға – 2 289 адам, 2025 жылға – 1 970 адам, 2026 жылға – 1 981 адам). Кадрларға ең көп қажеттілік Тараз қаласында (4,5 мың адам), ал ең азы Мойынқұм (5 адам) және Рысқұлов аудандарында (6 адам) байқалуда.

3.10-кесте –2024-2026 жылдарға арналған СЭҚ бөлінісінде Жамбыл облысының қажеттілігі

СЭҚ	Ұйым саны	Қызметкерлердің ағымдағы саны (адам)	Кадрларға деген қажеттілігі ба	Кадрларға деген қажеттілік (2024-2026) (адам)
-----	-----------	--------------------------------------	--------------------------------	---

			кәсіпорындар	2024	2025	2026
Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау	19	700	4	8	2	3

Өңірде жоғары (2,3 мың адам) және кәсіптік-техникалық білімі бар (2,9 мың адам) жұмысшы кадрларға қажеттілік басым. Шамамен білімі жоқ 875 адам қажет. Қысқа мерзімді курстардан өту сертификатымен 207 адам қажет.

Жамбыл облысының босату деңгейі. Барлық кезеңде босатылатын жиырма мамандыққа мынадай мамандықтар кірді: токарь-фрезерші (75 адам), токарь (75 адам), оқытушы (мектепке дейінгі тәрбие мен оқыту жүйесінде) (75 адам), еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаушы (58 адам), бастауыш мектеп педагогы (48 адам), инженер энергиямен жабдықтау бойынша (11 адам) – 13 орын.

Дуальды оқыту жүйесі бойынша өңірдің 196 жұмыс берушісі білім беру ұйымдарымен 2,0 мың студент көлемінде ынтымақтастық жасасуға дайын. Аудандар бөлінісінде кәсіпкерлердің ең көп саны Тараз қаласына тиесілі.

Жамбыл облысын дуальды оқыту / СЭҚ «Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау» -6 адам.

Западно-Казахстанская область

Батыс Қазақстан облысы

Батыс Қазақстан облысында кадрларға қажеттілік бойынша онлайн-сауалнамаға 2 мың кәсіпкер қатысты. Қосымша қызметкерлерді жалдау туралы сұраққа оң жауап берген кәсіпорындардың үлесі 29,5% құрады.

Кадрларға қажеттілік бойынша оның жалпы саны 14 375 адамды құрайды (2024 жылға - 5 093 адам, 2025 жылға – 4 629 адам, 2026 жылға – 4 653 адам). Ең үлкен қажеттілік Орал қаласында тіркелді (13,4 мың адам).

Көбінесе кадрларға деген қажеттілікті білім беру саласы (5 959 адам), электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен қамтамасыз ету (4 108 адам), сондай-ақ денсаулық сақтау және халыққа әлеуметтік қызмет көрсету (1 667 адам) көрсетеді.

3.11-кесте –2024-2026 жылдарға арналған СЭҚ бөлінісін Батыс Қазақстан облысының қажеттілігі

СЭҚ	Ұйым саны	Қызметкерлердің ағымдағы саны (адам)	Кадрларға деген қажеттілігі ба кәсіпорындар	Кадрларға деген қажеттілік (2024-2026) (адам)		
				2024	2025	2026
Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау	9	2984	4	1374	1366	1368

Жоғары (3,8 мың адам) және кәсіптік-техникалық білімі бар (1,4 мың адам) жұмысшы кадрларға қажеттілік бар. Шамамен білімі жоқ 4 911 адам қажет. Қысқа мерзімді курстардан өту сертификаты бар 4 214 адам қажет.

Дуальды оқыту жүйесі бойынша өңірдің 89 жұмыс берушісі білім беру ұйымдарымен 280 студентпен ынтымақтастық жасасуға дайын.. Аудандар бөлінісінде кәсіпкерлердің ең көп саны Орал қаласы мен Бөкей ордасы ауданына тиесілі.

Қарағанды облысы

Қарағанды облысы бойынша іріктемелі жиынтыққа 3,9 мың кәсіпорын кірді. Қосымша қызметкерлерді жалдау туралы сұраққа оң жауап берген кәсіпорындардың үлесі 20,2% құрады.

Кадрларға қажеттіліктің жалпы саны 5 779 адамды құрайды (2024 жылға – 3 095 адам, 2025 жылға – 1 405 адам, 2026 жылға -1 279 адам). Кадрларға ең үлкен қажеттілік Қарағанды қаласында байқалады (3 505 адам).

3.12-кесте –2024-2026 жылдарға арналған СЭҚ бөлінісінде Қарағанды облысының қажеттілігі

СЭҚ	Ұйым саны	Қызметкерлердің ағымдағы саны (адам)	Кадрларға деген қажеттілігі ба кәсіпорындар	Кадрларға деген қажеттілік (2024-2026) (адам)		
				2024	2025	2026
Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау	20	1215	9	29	11	9

Өңірде жоғары (1,4 мың адам) және кәсіптік-техникалық білімі бар (2,2 мың адам) жұмысшы кадрларға қажеттілік басым. Шамамен білімі жоқ 1 923 адам қажет. Қысқа мерзімді курстардан өту сертификаты бар 325 адам қажет.

Қарағанды облысында сұранысқа ие 30 кәсіптің ішінде «Техник-электрик» мамандығы жылға – 106 адам, -10 орын.

Барлық кезеңде босатылған жиырма кәсіпте Электромонтер мамандығы (жалпы бейіні) (2 адам).

Өңірдің 297 жұмыс берушісі дуальды оқыту жүйесі бойынша білім беру ұйымдары бойынша 943 студентпен ынтымақтастық жасасуға дайын. Аудандар бойынша кәсіпкерлердің ең көп саны Қарағанды қаласына тиесілі.

Қарағанды облысын дуальды оқыту СЭҚ / «Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау» 2 адам.

Қостанай облысы

Қостанай облысында барлығы 1 2,6 мың жұмыс берушіден сұхбат алынды. Қосымша қызметкерлерді жалдау туралы сұраққа оң жауап берген кәсіпорындардың үлесі 23,3% құрады.

Қостанай облысы кадрларына қажеттілік 6 212 адамды құрайды (2024 жылға – 3 005 адам, 2025 жылға – 1 710 адам, 2026 жылға – 1 497 адам). Кадрларға қажеттіліктің негізгі үлесі Қостанай қаласында (2,8 мың адам) ұсынылған. Қажеттіліктің төмен деңгейі Амангелді және Әуликөл аудандарында тіркелді (тиісінше 8 және 5 адам).

Өңірде нашар дамыған және кадрларға қажеттілігі төмен экономикалық қызмет түрлері – қаржылық және сақтандыру қызметі, электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау, сумен жабдықтау; қалдықтарды жинау, өңдеу және жою, ластануды жою жөніндегі қызмет.

3.13-кесте –2024-2026 жылдарға арналған СЭҚ бөлінісінде Қостанай облысының қажеттілігі

СЭҚ	Ұйым саны	Қызметкерлердің ағымдағы саны (адам)	Кадрларға деген қажеттілігі ба кәсіпорындар	Кадрларға деген қажеттілік (2024-2026) (адам)		
				2024	2025	2026
Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау	10	1607	2	4	0	0

Облыста жоғары (1,9 мың адам) және кәсіптік-техникалық білімі бар (2 мың адам) жұмысшы кадрларға қажеттілік басым. Шамамен білімі жоқ 1 654 адам қажет. Қысқа мерзімді курстардан өту сертификаты бар 607 адам қажет.

Барлық кезеңде босатылған мамандықтардың бестігіне мынадай мамандықтар кірді: SMM-менеджер (10 адам), электр жабдықтарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі электромонтер (6 адам), IT-дизайнер (4 адам), агроном (3 адам), бас инженер (құрылыста) (3 адам).

Өңірдің 143 жұмыс берушісі дуальды оқыту жүйесі бойынша білім беру ұйымдарымен 713 студентпен ынтымақтастық жасасуға дайын. Аудандар бөлінісінде кәсіпкерлердің ең көп саны Қостанай қаласына тиесілі.

Қостанай облысын дуальды оқыту СЭҚ / «Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау» 2 адам.

Қостанай облысының кәсіпкерлері кәсіпорын базасында негізінен мейірбике (біліктілігі жоғары), станоктар мен қондырғылардың автоматты және жартылай автоматты желілерінің операторы, автомеханик, электротехникалық жабдыққа қызмет көрсету және жөндеу жөніндегі электрослесарь, даяшы және т. б. мамандықтар бойынша студенттерді қабылдауға дайын.

«Электротехникалық жабдыққа қызмет көрсету және жөндеу жөніндегі электрослесарь» мамандықтары бойынша дуальды оқытуды ұйымдастыруға арналған Топ-20 оқушы орнының саны 28 адам және «Техник-электрик» саны 25 адамнан тұратын бестікке кіреді -7 орын.

Қызылорда облысы

Қызылорда облысында барлығы 2 мың кәсіпкерден сұхбат алынды. Қосымша қызметкерлерді жалдау туралы сұраққа оң жауап берген кәсіпорындардың үлесі 29,4% құрады.

Жалпы қажеттілік – 8 264 адамды құрады (2024 жылға – 3 127 адам,

2025 жылға – 2 561 адам, 2026 жылға – 2 576 адам). Қызметкерлердің ең көп саны Қызылорда қаласында (4,9 мың адам) және Қазалы ауданында (1,2 мың адам) талап етіледі.

3.14-кесте –2024-2026 жылдарға арналған СЭҚ бөлінісінде Қызылорда облысының қажеттілігі

СЭҚ	Ұйым саны	Қызметкерлердің ағымдағы саны (адам)	Кадрларға деген қажеттілігі ба кәсіпорындар	Кадрларға деген қажеттілік (2024-2026) (адам)		
				2024	2025	2026
Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау	7	1244	3	30	45	45

Өңірде жоғары (1,6 мың адам) және кәсіптік-техникалық білімі бар (6 мың адам) жұмысшы кадрларға қажеттілік басым. Шамамен білімі жоқ 568 адам қажет. Қысқа мерзімді курстардан өту сертификаты бар 130 адам қажет.

Қызылорда облысының еңбек нарығындағы ең танымал 30 мамандыққа телекоммуникациялық жабдық бойынша техник тігінші (435 адам), құрылыс технигі (409 адам), техник-механик (жалпы бейін) (240 адам), ауыл шаруашылығы өндірісінің тракторшы-машинисі (207 адам), электрондық аппаратураға қызмет көрсету және жөндеу жөніндегі электромонтер (205 адам) кірді, - 5 орын, «Техник-электрик»108 адам, -15 орын, «Автомобиль электр жабдықтарын жөндеу жөніндегі электрик» -103 адам, -19 орын.

Аймақтағы жұмыстан босату деңгейі. Барлық кезеңде босатылатын мамандықтардың ондығына мынадай мамандықтар кірді: электр байланыс аппаратуралары мен құрылғыларына қызмет көрсету және жөндеу жөніндегі электромонтер (30 адам), электрондық аппаратураға қызмет көрсету және жөндеу жөніндегі электромонтер (30 адам).

Өңірдің 311 жұмыс берушісі дуальды оқыту жүйесі бойынша білім беру ұйымдарымен 4,1 мың студентпен ынтымақтастық жасасуға дайын. Аудандар бөлінісінде кәсіпкерлердің ең көп саны Қызылорда қаласына тиесілі

Қызылорда облысын дуальді оқыту СЭҚ / э лектр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау – 79 адам.

«Техник-электрик» кәсіптері (адам) бөлінісінде дуальді оқытуды ұйымдастыру үшін Топ-20 оқушы орны – 81 адам, -11 орын және «Электрондық аппаратураға қызмет көрсету және жөндеу жөніндегі электромонтер» 70 адам, -14 орын.

Маңғыстау облысы

Маңғыстау облысында барлығы 2 мың жұмыс берушіден сұхбат алынды. Бұл аймақта кадрларға деген қажеттілік ең төмен. Қосымша қызметкерлерді жалдау туралы сұраққа оң жауап берген кәсіпорындардың үлесі 8% құрады.

Маңғыстау облысы кадрларға қажеттілік деңгейі төмен өңірлердің қатарына кіреді. Жаппай сауалнама деректері бойынша өңірге жалпы қажеттілік 2870 адамды құрайды (2024 жылға – 1254 адам, 2025 жылға - 785 адам, 2026 жылға - 831 адам).

3.15-кесте –2024-2026 жылдарға арналған СЭҚ бөлінісінде Маңғыстау облысының қажеттілігі

СЭҚ	Ұйым саны	Қызметкерлердің ағымдағы саны (адам)	Кадрларға деген қажеттілігі ба кәсіпорындар	Кадрларға деген қажеттілік (2024-2026) (адам)		
				2024	2025	2026
Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау	12	2094	2	11	10	10

Өңірде жоғары (613 адам) және кәсіптік-техникалық білімі бар (484 адам) жұмысшы кадрларға қажеттілік басым. Шамамен 1 660. білімсіз қажет. Қысқа мерзімді курстардан өту сертификатымен 113 адам қажет.

Дуальды оқыту жүйесі бойынша өңірдің 96 жұмыс берушісі білім беру ұйымдарымен 337 студент көлемінде ынтымақтасуға дайын. Аудандар бөлінісінде кәсіпкерлердің ең көп саны Ақтау қаласына тиесілі.

Маңғыстау облысын дуальды оқыту / СЭҚ электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау-3 адам.

Маңғыстау облысының кәсіпкерлері кәсіпорын базасында студенттерді негізінен тәрбиешінің көмекшісі, 3D баспа операторы, тәрбиеші, Мұнай және газ өндіру операторы, инженер-энергетик, автомеханик және т. б. мамандықтар бойынша қабылдауға дайын.

«Инженер-энергетик» мамандықтары бойынша дуальды оқытуды ұйымдастыруға арналған Топ-20 оқушы орны - 10 адам бестікке кіреді.

Абай облысы

Абай облысында барлығы 1,8 мың кәсіпорынмен сауалнама жүргізілді. Қосымша қызметкерлерді жалдау туралы сұраққа оң жауап берген кәсіпорындардың үлесі 20,4% құрады.

Сандық тұрғыда Абай облысында жалпы қажеттілік 2 168 адамды құрайды, оның ішінде 2024 жылға – 1 008 қызметкер, 2025 жылға – 579 адам, 2026 жылға-581 адам.

Өңірдегі ең үлкен қажеттілік Семей қаласында тіркелді (814 адам). Бос орындардың төмен деңгейі Үржар, Бесқарағай және Көкпекті аудандарында анықталды (тиісінше 38, 57 және 58 адам).

3.16-кесте –2024-2026 жылдарға арналған СЭҚ бөлінісінде Абай облысының қажеттілігі.

СЭҚ	Ұйым саны	Қызметкерлердің ағымдағы саны (адам)	Кадрларға деген қажеттілігі ба кәсіпорындар	Кадрларға деген қажеттілік (2024-2026) (адам)		
				2024	2025	2026
Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау	8	1976	3	20	18	17

Өңірде жоғары (662 адам) және кәсіптік-техникалық білімі бар (439 адам) жұмысшы кадрларға қажеттілік басым. Шамамен білімі жоқ 934 адам қажет. Қысқа мерзімді курстардан өту сертификаты бар 113 адам қажет.

Абай облысының қажеттілігі бойынша танымал мамандықтар рейтингінде (ТОП 30) «Электр жабдықтарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі электромонтер» мамандығы – 19 адам, -27 орын.

Барлық кезеңде босатылған жиырма мамандыққа мынадай мамандықтар кірді: азық-түлік емес тауарларды сатушы (9 адам), кассир (6 адам), бастауыш сынып мұғалімі (6 адам), вахтер (4 адам), жануарларды бақылаушы (4 адам), техник-электрик (1 адам).

Өңірдің 90 жұмыс берушісі дуальды оқыту жүйесі бойынша білім беру ұйымдарымен 607 студентпен ынтымақтастық жасасуға дайын. Аудандар бөлінісінде кәсіпкерлердің ең көп саны Семей қаласына тиесілі.

Облыста дуальды оқыту / СЭҚ электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау – 10 адам.

Абай облысының кәсіпкерлері кәсіпорын базасында негізінен музыка мектебінің оқытушысы, ІС бағдарламашысы, оркестр әртісі, автослесарь, акт жобаларының менеджері, инженер-жылу энергетигі және т. б. мамандықтар бойынша студенттерді қабылдауға дайын.

Мамандықтар бойынша дуальды оқытуды ұйымдастыруға арналған Топ-20 оқушы орны (адам), инженер-жылу энергетигі 10 адам, -17 орын.

Область Жетісу

Барлығы 1,7 мың жұмыс беруші (834 заң және 828 ЖК) жаппай сауалнамамен қамтылды. Қосымша қызметкерлерді жалдау туралы сұраққа оң жауап берген кәсіпорындардың үлесі 21,6% құрады.

Жетісу облысында қажеттілік 8 725 адамды құрады (2024 жылға – 3066 адам, 2025 жылға – 2673 адам, 2026 жылға-2986 адам). Өңірдегі ең үлкен қажеттілік Ақсу ауданында тіркелді (4 751 адам). Бос орындардың төмен деңгейі Қаратал және Көксу аудандарында анықталды (тиісінше 9 және 21 адам).

3.17-кесте –2024-2026 жылдарға арналған СЭҚ бөлінісінде Жетісу облысының қажеттілігі

СЭҚ	Ұйым саны	Қызметкерлердің ағымдағы саны (адам)	Кадрларға деген қажеттілігі ба кәсіпорындар	Кадрларға деген қажеттілік (2024-2026) (адам)		
				2024	2025	2026

Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау	11	2856	4	17	5	2
---	----	------	---	----	---	---

Өңірде жоғары (6,1 мың адам) және кәсіптік-техникалық білімі бар (1,6 мың адам) жұмысшы кадрларға қажеттілік басым. Шамамен білімі жоқ 629 адам қажет. Қысқа мерзімді курстардан өту сертификаты бар 400 адам қажет.

Барлық кезеңде босатылған жиырма кәсіпте автомобиль соғатын электр жабдықтарын жөндеу бойынша электрик мамандығы (7 адам) – 11 орын.

Жетісу облысында шетелдік жұмыс күшіне қажеттілік 64 маманды құрады, олардың ішінде негізінен тігінші, ауыл шаруашылығының инженер-механизаторы, бас технолог (өңдеу өнеркәсібі), кондитерлік өнімдерді дайындаушы, ІС бағдарламашы және басқалар. Шетелдік жұмыс күшіне ең аз қажеттілік Жетісу облысында байқалады "автомобиль электр жабдықтарын жөндеу жөніндегі электрик" - 2 адам.

Дуальды оқыту жүйесі бойынша өңірдің 118 жұмыс берушісі білім беру ұйымдарымен 645 студент көлемінде ынтымақтасуға дайын. Аудандар бөлінісінде кәсіпкерлердің ең көп саны Талдықорған қаласына тиесілі.

Облыста дуальды оқыту / СЭҚ электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау-3 адам.

Жетісу облысының кәсіпкерлері кәсіпорын базасында негізінен оқытушы, ІС бағдарламашы, автоэлектрик-электроника, бақылау-өлшеу аспаптары және автоматика бойынша слесарь, бухгалтер, заңгер, қолөнерші, энергиямен жабдықтау жөніндегі инженер мамандықтары бойынша студенттерді қабылдауға дайын.

«Энергиямен жабдықтау жөніндегі инженер» мамандықтары бойынша дуальды оқытуды ұйымдастыруға арналған Топ-20 оқушы орны бойынша 20 адам, – 9 орын.

Ұлытау облысы

Ұлытау облысында барлығы 552 кәсіпорынмен сауалнама жүргізілді. Қосымша қызметкерлерді жалдау туралы сұраққа оң жауап берген кәсіпорындардың үлесі 35% құрады.

Жалдаудың жалпы саны 2 193 адамды құрайды (2024 жылға – 852 адам, 2025 жылға – 637 адам, 2026 жылға – 704 адам). Негізгі қажеттілік Жезқазған қаласына тиесілі (1 578 адам).

3.18-кесте –2024-2026 жылдарға арналған СЭҚ бөлінісінде Ұлытау облысының қажеттілігі

СЭҚ	Ұйым саны	Қызметкерлердің ағымдағы саны (адам)	Кадрларға деген қажеттілігі ба кәсіпорындар	Кадрларға деген қажеттілік (2024-2026) (адам)		
				2024	2025	2026
Электр энергиясымен,	3	2996	4	154	202	250

газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау						
--	--	--	--	--	--	--

Ұлытау облысында жоғары (538 адам) және кәсіптік-техникалық білімі бар (534 адам) жұмысшы кадрларға қажеттілік басым. Шамамен білімі жоқ 366 адам қажет. Қысқа мерзімді курстардан өту сертификаты бар 755 адам қажет.

Ұлытау саласында сұранысқа ие Топ-30 мамандық бойынша мынадай мамандықтар жиырмалыққа кірді: инженер-энергетик – 22 адам, -17 орын және қосалқы станцияға қызмет көрсету жөніндегі электромонтер – 20 адам, 19 орын.

Ұлытау облысында шетелдік жұмыс күшіне қажеттілік 289 маманды құрады, олардың ішінде негізінен it-дизайнер, даяшы, ауыр жүк көлігінің жүргізушісі, энергиямен жабдықтау жөніндегі инженер, қосалқы станцияның электр жабдықтарын жөндеу жөніндегі электр слесарі және басқалар. ШЖК-ға ең үлкен қажеттілік Қаражал қаласында (261 адам) байқалады.

Өңірдің 66 жұмыс берушісі дуальді оқыту жүйесі бойынша білім беру ұйымдарымен 626 студентпен ынтымақтастық жасауға дайын. Аудандар бөлінісінде кәсіпкерлердің ең көп саны Жезқазған қаласына тиесілі.

Облыста дуальды оқыту / СЭҚ Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау – 2 адам.

Ұлытау облысының кәсіпкерлері кәсіпорын базасында негізінен техник-технолог (жалпы бейін), дене шынықтыру және спорт мұғалімі, web-шебер, техникэлектрик, Техник-механик (жалпы бейін), HR бизнес-серіктес және т. б. мамандықтар бойынша студенттерді қабылдауға дайын.

Мамандықтар бойынша дуальды оқытуды ұйымдастыруға арналған Топ-20 оқушы орны (адам) бойынша техник-электрик 41 адам – 4 орын, электр жабдықтарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі электромонтер – 8 адам, -13 орын.

Павлодар облысы

Сауалнамаға Павлодар облысының 1,9 мың кәсіпкері қатысты. Сауалнамаға қатысқан өңірдің жалпы санынан 615 ұйым қажеттілік туралы мәлімдеді, Бұл 32% құрайды.

Павлодар облысы бойынша кадрларға жиынтық қажеттілік 5 618 адамды құрады (2024 жылға - 2 397 адам, 2025 жылға-1 596 адам, 2026 жылға -1 625 адам). Қажеттіліктің негізгі үлесі Павлодар қаласына тиесілі (3,7 мың адам). Қажеттіліктің төмен деңгейі Ақтоғай ауданында тіркелді.

3.19-кесте –2024-2026 жылдарға арналған СЭҚ бөлінісінде Павлодар облысының қажеттілігі

СЭҚ	Ұйым саны	Қызметкерлердің ағымдағы саны (адам)	Кадрларға деген қажеттілігі ба кәсіпорындар	Кадрларға деген қажеттілік (2024-2026) (адам)		
				2024	2025	2026
Электр энергиясымен,	12	9740	10	152	82	77

газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау						
--	--	--	--	--	--	--

Павлодар облысында жоғары (1 353 адам) және кәсіптік-техникалық білімі бар (2 885 адам) жұмысшы кадрларға қажеттілік басым. Шамамен білімі жоқ 1 019 адам қажет. Қысқа мерзімді курстардан өту сертификаты бар 361 адам қажет.

Облыста сұранысқа ие 30 мамандықтың ондығына мынадай мамандықтар кірді: электромонтер (жалпы бейіні) 88 адам. -7 орын.

Өңірдің 302 жұмыс берушісі дуальды оқыту жүйесі бойынша білім беру ұйымдарымен 1 265 студентпен ынтымақтастық жасауға дайын. Аудандар бөлінісінде кәсіпкерлердің ең көп саны Павлодар қаласына тиесілі.

Облыста дуальды оқыту / СЭҚ Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау – 22 адам.

Мамандықтар бойынша дуальды оқытуды ұйымдастыруға арналған Топ-20 оқушы орны (адам) бойынша электромонтер (жалпы бейін) – 32 адам,6 орын.

Солтүстік Қазақстан облысы

Солтүстік Қазақстан облысының кәсіпорындарына жасалған іріктеу 1,4 мың кәсіпорын мен ұйымды құрады. Қосымша қызметкерлерді жалдау туралы сұраққа оң жауап берген кәсіпорындардың үлесі 46,5% құрады.

Жалпы қажеттілік 5 852 адамды құрады (2024 жылға – 2 648 адам, 2025 жылға – 1 545 адам, 2026 жылға – 1 659 адам). Бұл ретте әкімшілік-аумақтық бірліктер бөлінісінде қажеттіліктің жоғары деңгейі Петропавл қаласында тіркелді (3,2 мың адам). Қажеттіліктің салыстырмалы түрде төмен деңгейі Ақжар және Тайынша аудандарына тән.

3.20-кесте –2024-2026 жылдарға арналған СЭҚ бөлінісінде Солтүстік Қазақстан облысының қажеттілігі

СЭҚ	Ұйым саны	Қызметкерлердің ағымдағы саны (адам)	Кадрларға деген қажеттілігі ба кәсіпорындар	Кадрларға деген қажеттілік (2024-2026) (адам)		
				2024	2025	2026
Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау	3	1189	3	264	94	74

Солтүстік Қазақстан облысында жоғары (1243 адам) және кәсіптік-техникалық білімі бар (3713 адам) жұмысшы кадрларға қажеттілік басым. Шамамен 748 адам білімсіз қажет. Қысқа мерзімді курстардан өту сертификатымен 148 адам қажет.

Облыста сұранысқа ие 30 мамандықтың ондығына мынадай мамандықтар кірді: электромонтер (жалпы бейіні) 95 адам. -10 орын.

Дуальды оқыту жүйесі бойынша өңірдің 229 жұмыс берушісі білім беру ұйымдарымен 1104 студент көлемінде ынтымақтасуға дайын. Аудандар бойынша кәсіпкерлердің ең көп саны Петропавл қаласына тиесілі.

Облыста дуальды оқыту / СЭҚ электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау – 160 адам.

Солтүстік Қазақстан облысының кәсіпкерлері кәсіпорын базасында негізінен аспазшы, аспаздық кондитер, ауыл шаруашылығы өндірісінің тракторшы-машинисі, дәнекерлеуші, агроном, жылу желілеріне қызмет көрсету жөніндегі слесарь, техник-жылу технигі, Техник-электрик, электромонтажшы және электромонтер мамандықтары бойынша студенттерді қабылдауға дайын.

Мамандықтар бойынша дуальды оқытуды ұйымдастыруға арналған Топ-20 оқушы орны (адам) ондыққа мыналар кіреді: жылу желілеріне қызмет көрсету жөніндегі слесарь 30 адам – 6 орын, техник-жылу технигі-30 адам-7 орын, Техник-электрик - 30 адам – 8 орын, электромонтажшы - 30 адам – 9 орын және электромонтер (жалпы бейін) 30 адам - 10 орын.

Түркістан облысы

Түркістан облысының кәсіпорындарын жүргізілген іріктеу 3,3 мың кәсіпорын мен ұйымды құрады. Қосымша қызметкерлерді жалдау туралы сұраққа оң жауап берген кәсіпорындардың үлесі 8,5% құрады.

Жалпы қажеттілік 2 391 адамды құрады (2024 жылға – 822 адам, 2025 жылға – 738 адам, 2026 жылға – 831 адам). Бұл ретте әкімшілік-аумақтық бірліктер бөлінісінде қажеттіліктің жоғары деңгейі Түркістан қаласында тіркелді (1,3 мың адам). Қажеттіліктің салыстырмалы түрде төмен деңгейі Түлкібас және Мақтаарал аудандарына тән.

3.21-кесте – 2024-2026 жылдарға арналған СЭҚ бөлінісінде Түркістан облысының қажеттілігі

СЭҚ	Ұйым саны	Қызметкерлердің ағымдағы саны (адам)	Кадрларға деген қажеттілігі ба кәсіпорындар	Кадрларға деген қажеттілік (2024-2026) (адам)		
				2024	2025	2026
Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау	13	965	5	24	52	32

Түркістан облысында жоғары (1062 адам) және кәсіптік-техникалық білімі бар (871 адам) жұмысшы кадрларға қажеттілік басым. Шамамен 349 адам білімсіз қажет. Қысқа мерзімді курстардан өту сертификатымен 109 адам қажет.

Ең көп сұранысқа ие мамандықтардың рейтингіне Техник-электрик және басқалар сияқты мамандықтар кіреді.

Дуальды оқыту жүйесі бойынша өңірдің 164 жұмыс берушісі білім беру ұйымдарымен 1,1 мың студент көлемінде ынтымақтасуға дайын. Аудан

бойынша кәсіпкерлердің ең көп саны Түлкібас ауданына тиесілі.

Облыста дуальды оқыту / СЭҚ электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау – 10 адам.

Кәсіптер (адам) бөлінісінде дуальды оқытуды ұйымдастыруға арналған Топ-20 оқушы орны ондыққа кіреді: техник-электрик 61 адам. – 2 орын, сумен жабдықтау және кәріз қондырғыларының операторы 31 адам. – 6 орын және энергиямен жабдықтау жөніндегі инженер 28 адам. – 9 орын.

2024-2026 жылдарға кадрларға қажеттілік 130 562 адамды құрады (2024 жылға - 52 949 адам, 2025 жылға – 37 682 адам, 2026 жылға – 39931 адам). Өңірлік бөліністе кадрларға ең үлкен қажеттілікті Республикалық маңызы бар Шымкент (16880 адам), Астана (10343 адам) қалалары, сондай-ақ Батыс Қазақстан облысы (14375 адам) бастан кешуде.

130 562 адамның талап етілген қажеттілігінен мамандардың жартысына жуығы (41%) кәсіптік-техникалық білім деңгейімен қажет; жоғары білімі бар мамандардың 31%; қызметкерлердің 19% - ы білімсіз қажет және қызметкерлердің тек 9 %-ы қысқа мерзімді кәсіптік оқуды бітіргені туралы сертификаттың болуын талап етеді.

3.22-кесте – РОӘК ОӘБ көрсеткіштері

РОӘК ОӘБ	– ОӘБ/ОӘК мүшелерінің саны	Сның ішінде өкілдері		
		кадр даярлайтын ЖОО		жұмыс берушілер
		ВУЗЫ РК кол-во	ВУЗЫ заруб. кол-во кол-во	
РОӘК ОӘБ	81	47	0	34
Электр энергетикасы	50	36	0	14
Жылу энергетикасы	31	11	0	20

Қазақстан Республикасындағы жоғары деңгейдегі энергетикалық білім беру саласында дуальдық оқытуды жүзеге асыру Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңының (32-1 бап) және 2023 жылғы 27 шілдедегі №361 «Жоғары және (немесе) кейінгі жоғары білім беру ұйымдарында дуальдық оқытуды ұйымдастыру ережелерін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің бұйрығына сәйкес жүргізіледі (Мемлекеттік НҚА тіркеу Реестрінде №33206 тіркелген). Кәсіпкерлік субъектілері мен білім беру ұйымдары арасындағы өзара әрекеттестікті үйлестіру Қазақстан Республикасының «Атамекен» Ұлттық кәсіпкерлер палатасының қатысуымен жүзеге асырылады, бұл тәжірибе базаларын верификациялауды және кәсіби стандарттарды өзектілеуді қамтамасыз етеді.

1. Серіктестік желінің статистикалық талдауы

Қазіргі таңда 95-тен астам аймақтық және республикалық деңгейдегі жетекші ұйымдар дуальдық модельді жүзеге асыру аясында профильді университеттердің (саланың көшбасшылары, мысалы, Energo University (АЭБУ), Сағынов атындағы ҚарТУ, Торайғыров атындағы ТоU) ресми серіктестері болып табылады.

Келісім-шарттық қатынастар құрылымы:

- Стратегиялық серіктестік (Келісімдер): 15 ірі өнеркәсіптік компаниялар мен ұлттық операторлармен (АО «KEGOC», АО «Самрұқ-Энерго», АО «Qarmet», «Қазақмыс Корпорациясы» ЖШС және «Энергоинформ» АҚ қоса алғанда) ұзақ мерзімді стратегиялық серіктестік келісімдері жасалған. Бұл құжаттар кадрларды жүйелі дайындауды, білім беру бағдарламаларын (ББ) бірлесіп әзірлеуді және кафедра филиалдарын өндірісте құруды реттейді.

- Жеке сүйемелдеу: Қалған 80 кәсіпорынмен (қызмет көрсететін компаниялар, монтаж ұйымдары, шағын және орта бизнес субъектілері) үшжақты жеке келісімшарттар (Университет — Студент — Кәсіпорын) жасалған, олар нақты өндірістік тапсырмаларға сәйкес мамандарды бағытталған дайындауды қамтамасыз етеді.

2. Оқу контингентінің көрсеткіштері

Басымдықты университеттерде дуальдық оқытуға қатысатын студенттердің жалпы қамтылуы 2023–2029 жылдарға арналған жоғары білім және ғылымды дамыту концепциясының міндеттеріне сәйкес жоғары өсу динамикасын көрсетеді..

Қазіргі таңда орташа есеппен жетекші университет бойынша 480 студент дуальдық жүйеде оқиды..

- Олардың 310 студенті (65%) ірі бизнес-серіктестермен жасалған жүйелі келісімдер аясында дайындалуда, бұл энергетикалық стратегиялық нысандарға тұрақты кадрлық толтыруды қамтамасыз етеді..

- 170 студент (35%) жеке келісімшарттар бойынша оқиды, бұл аймақтық еңбек нарығының қажеттіліктеріне икемді түрде жауап беруге мүмкіндік береді..

3. Негізгі бағыттар мен технологиялық басымдықтар

2026 жылы ерекше назар саланың цифрландыруына (Industrial 4.0) бағытталған жаңа буын білім беру бағдарламаларын іске асыруға аударылады:

- Smart Grid (Ақылды желілер): «Энергоинформ» АҚ серіктестігімен жүзеге асырылуда.

- Цифрлық релейлік қорғау: микропроцессорлық автоматтандыру жүйелерін енгізу.

– Балама энергетика: ЖЭК жобалары (Burnoye Solar, First Wind Power Plant).

Энергетикалық бағыттағы жетекші жоғары оқу орындары «Жаңа мамандықтар атласы» ұлттық жобасын жүзеге асырудың негізгі субъектілері болып табылады, саладағы академиялық трансформацияны қамтамасыз етеді. Осы бастаманың аясында университеттер жоғары технологиялық жобалау және сандық басқару саласында құзыреттерге ие жаңа формациядағы инженер кадрларын даярлауға көшеді.

Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігі қадағалайтын инженерлік білім беру трансформациясының мақсатты моделін жүзеге асыру аясында, 2027 жылға дейін жетекші техникалық университеттердің базасында (Energo University, Satbayev University, Сағынов атындағы ҚарМТУ) тоғыз инновациялық білім беру бағдарламасын іске қосу және масштабтау жоспарланып отыр.

Осы бағдарламалар интеллектуалды желілер (Smart Grid), сутегі энергетикасы, сандық модельдеу (Digital Twins) және энергетикалық жүйелердің киберқауіпсіздігі сияқты басым технологиялық бағыттарды қамтиды, бұл Қазақстанның жоғары технологиялық энергетика саласы үшін жаңа буын инженерлік кадрларды даярлауды қамтамасыз етеді.

1. Smart Grid және интеллектуалды есептеу жүйелері: өздігінен қалпына келетін желілер мен екіжақты деректер алмасу жүйелерін жобалау.

2. Сутегі энергетикасы: «жасыл» сутегін өндіру, сақтау және логистика технологияларын әзірлеу.

3. Өнеркәсіптік энергия жинау жүйелері: жүктемені теңестіру үшін жоғары сыйымдылықты энергия сақтау құрылғыларын (Energy Storage) жобалау және инжиниринг.

4. Сандық модельдеу және Digital Twins: энергетикалық объектілердің виртуалды көшірмелерін құру және пайдалану арқылы алдын ала талдау жүргізу.

5. Энергетикалық жүйелердің киберқауіпсіздігі: маңызды ақпараттық инфрақұрылымды қорғау және генерация объектілеріндегі киберқауіптерді басқару.

6. Эко-инжиниринг және декарбонизация: көміртекті ұстап қалу технологияларын енгізу және станцияларды төмен көміртекті даму принциптеріне сәйкес модернизациялау.

7. Таралған генерацияны басқару: жергілікті ЖЭК объектілері мен микрожелілерді Қазақстанның Біртұтас энергетикалық жүйесіне интеграциялау.

8. Big Data негізіндегі энергетикалық аудит: сұранысты интеллектуалды болжау және ірі өнеркәсіптік кластерлердің энергия тұтынуын оңтайландыру.

9. Гибридтік энергоқұрылғыларды жобалау: дәстүрлі және жаңартылатын генерацияны біріктіретін жүйелерді автоматтандырылған басқару алгоритмдерін қолдана отырып құру.

8-кестеде энергетика және жылу энергетикасы бағытындағы жетекші кәсіпорындарда дуалды оқыту жүзеге асырылатын білім беру бағдарламаларының тізімі көрсетілген.

3.23-кесте – Экономиканың энергетика және жылу энергетикасы бағытындағы жетекші кәсіпорындарында дуалды оқыту жүзеге асырылатын білім беру бағдарламаларының атауы

ЖОО	Білім беру бағдарламаларының коды мен атауы	Серіктес кәсіпорын	Басталған жылы
Өтебаев атындағы Атырау мұнай және газ университеті	6B07104 «Өнеркәсіптік энергетика»	«Эмбамунайгаз» АҚ	2016
	6B07118 «Электр энергетикасы»	«SBP» ҚазМұнайГаз-Бұрғылау» ЖШС	2015
	6B06101 «Ақпараттық жүйелер (Smart Grid)»	«Транстелеком» АҚ	2023
Energo University (АЭБУ), Алматы	6B07118 «Электр энергетикасы»	«KEGOC» АҚ, «АЖК» АҚ	2015
	6B07101 «Жылу энергетикасы»	«Алматы электр станциялары» АҚ	2017
	6B07102 «Автоматтандыру және басқару»	«Schneider Electric» ЖШС	2019
	6B07122 «Жылу энергетикасы және дәстүрлі емес энергетика»	«Burnoye Solar-1» ЖШС, ЖЭК объектілері	2021
	6B06102 «Сандық релелік қорғаныс»	«Энергоинформ» АҚ, «WICA Kazakhstan» ЖШС	2024
	6B06101 «Ақпараттық жүйелер (Smart Grid)»	«Энергоинформ» АҚ	2023
Л. Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана	6B07118 «Электр энергетикасы»	«Астана-АЭК» АҚ	2015
	6B07101 «Жылу энергетикасы»	«Астана-Энергия» АҚ (ЖЭО-1, ЖЭО-2), «Астана-Теплотранзит» ЖШС	2017
	6B07107 «Жылумен және газбен жабдықтау және желдету»	«Астана-Теплотранзит» ЖШС, «Интергаз ЦА» АО	2020
Satbayev University, Алматы	6B07118 «Электр энергетикасы»	АО «Самрук-Энерго»	2016
	6B07112 «Өнеркәсіптік объектілерді электрмен жабдықтау»	ТОО «Корпорация Казахмыс»	2018
	6B07122 «Жылу энергетикасы»	ТОО «Burnoye Solar-1», ТОО	2021

	энергетикасы және дәстүрлі емес энергетика»	«First Wind Power Plant»	
С. Сейфуллин атындағы ҚазАТЗУ, Астана	6B07118 «Электр энергетикасы»	«Акмолинская АЭК» АҚ	2015
	6B07112 «Кәсіпорындарды электрмен жабдықтау»	«НК «Қазақстан темір жолы» АҚ	2019
Торайғыров университеті (ТоU), Павлодар	6B07101 «Жылу энергетикасы»	«Павлодарэнерго» АҚ	2017
	6B07118 «Электр энергетикасы»	Ақсу ферроқорытпа зауыты	2016
	6B07101 «Өнеркәсіптік жылу энергетикасы»	«Павлодар жылу желілері» ЖШС	2018
Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ	6B07118 «Электр энергетикасы»	«БЭСК» АҚ (Шығыс Қазақстан АЭК)	2016
	6B07101 «Жылу энергетикасы»	«Өскемен ЖЭО» ЖШС	2018
А. Сағынов атындағы ҚарТУ	6B07104 «Өнеркәсіптік энергетика»	«Qarmet» АҚ (бұрынғы. АрселорМиттал Теміртау)	2017
	6B07112 «Өнеркәсіптік объектілерді электрмен жабдықтау»	«Қазақмыс Корпорациясы» ЖШС	2018
	6B07102 «Автоматтандыру және басқару»	«Maker» ЖШС (Қарағанды құю-машина жасау зауыты)	2019
	6B07101 «Өнеркәсіптік жылу энергетикасы»	«Қарағанда Энергоцентр» ЖШС	2018
	6B06101 «Ақпараттық жүйелер (Smart Grid)»	«Энергоинформ» АҚ	2023
	Инновациялық Еуразия университеті (ИнЕУ) Павлодар	6B07102 «Автоматтандыру және басқару»	«KMG Automation» ЖШС, «Алюминий Казахстана» АҚ
	6B07118 «Электр энергетикасы»	«Павлодар Электржелілік Тарату Компаниясы» АҚ (ПЭТК), «KEGOC» АҚ	2017
	6B07101 «Жылу энергетикасы»	«Павлодар жылу желілері» ЖШС, «Павлодарэнерго» АҚ	2018
	6B06101 «Ақпараттық жүйелер (Smart Grid)»	«Энергоинформ» АҚ, «Казэнергософт» ЖШС	2023
	6B07101 — «Өнеркәсіптік жылу энергетикасы»	«Б. Нуржанов атындағы Екібастұз 1-МАЭС» ЖШС	2018

ЮКУ им. М. Ауэзова (Шымкент)	6B07118 «Электр энергетикасы»	«Онтүстік Жарық Транзит» ЖШС	2016
	6B07101 «Жылу энергетикасы»	«3-Энергоорталык» АҚ (Шымкент ЖЭО-3)	2017
Yessenov University (Ақтау)	6B07118 «Электр энергетикасы»	«МАЭК» ЖШС (Маңғистау атом энергетикалық комбинаты)	2018
	6B07101 «Жылу энергетикасы»	«МАЭК» ЖШС	2019
А. Байтұрсынов атындағы ҚӨУ (Қостанай)	6B07118 «Электр энергетикасы»	«ЭПК-forfait» ЖШС, «ССГПО» АҚ	2017
М. Қозыбаев атындағы СҚУ (Петропавл)	6B07103 «Электр энергетикасы»	«Солтүстік-Қазақстан ЭТК» АҚ, «СЕВКАЗЭНЕРГО» АҚ	2017
	6B07101 «Жылу энергетикасы»	«Петропавл Жылу Жүйелері» ЖШС, Петропавл 2-ЖЭО	2018
	6B07112 «Кәсіпорындарды электрмен жабдықтау»	«С.М. Киров атындағы зауыт» АҚ, «Петропавловский тракторный завод» ЖШС	2019
	6B06101 «Ақпараттық жүйелер (Smart Grid)»	«Энергоинформ» АҚ, «Казэнергософт» ЖШС	2023
Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті	6B07155 (бұрынғы. 118) «Электр энергетикасы»	«Қызылорда АЭК» АҚ, «Қызылордажылуэлектрорталығы» МКК	2018
Қ.Сәтбаев атындағы Екібастұз инженерлік-техникалық институты (Екібастұз)	6B07110 «Жылу энергетикасы»	«Екібастұз 1-МАЭС» ЖШС, «Екібастұз ГРЭС-2» АҚ	2016
«Шәкәрім университет» КЕ АҚ	6B07103 «Жылу энергетикасы»	«Теплокоммунэнерго» МКК	2021
Батыс-Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті	6B07102 «Электр энергетикасы»	«Батыс -ҚазақстанАЭЖК» ЖШС, «Орал трансформаторлық зауыты» ЖШС, ТОО «Батыс - ҚазақстанАЭЖК», ЖШС «Ural Electric»	2021

Оқытудың дуальды моделін іске асыру және түлектердің электр энергетикасындағы Салалық біліктілік шеңберінің (СБШ) талаптарына сәйкестігін қамтамасыз ету шеңберінде университет білім алушыларды кәсіби іріктеу және құзыреттерді растау рәсімдеріне даярлаудың жүйелі технологиясын енгізді.

3.24-кесте – АЭБУ бакалавриат және магистратура түлектерінің жұмысқа орналасу көрсеткіштері 2024-2026 ж. ж.

ББ коды	ББ атауы	2023/24 түлектері	Жұмысқа орналастырылды	Жұмысқа орналастыру %	2024/25 түлектері	Жұмысқа орналастырылды	Жұмысқа орналастыру %	2025/26 түлектері	Жұмысқа орналастырылды	Жұмысқа орналастыру %
Ғ. Дәукеев атындағы АЭБУ КЕ АҚ										
БАКАЛАВРИАТ										
6B07101	Электр энергетикасы	377	301	79	401	341	85	360	288	80
6B07119	Электр энергетикалық жүйелер	36	21	58	28	20	71	34	29	85
6B07103	Жылу энергетикасы	59	40	68	30	19	64	12		
6B07113	Энергия аудиті және энергия менеджменті	23	15	65	48	31	64	16		
	Барлығы:	495	377	76	507	411	81	422		
МАГИСТРАТУРА										
7M07118	Жаңартылатын энергетиканың заманауи және инновациялық технологиялары	19	18	95	18	16	89	2	2	100
7M07101	Электр энергетикасы	15	13	86	23	18	78	13	11	84
7M07116	Электр энергетикалық жүйелер	12	10	83	13	10	76	13	11	84
7M07102	Жылу энергетикасы	-	-	-	6	6	100	7	7	100
	Барлығы:	46	41	89	60	50	83	35	31	89

Манаш Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті

ББ коды	ББ атауы	2023/24 түлектері	Жұмысқа орналастырылды	Жұмысқа орналастыру %	2024/25 түлектері	Жұмысқа орналастырылды	Жұмысқа орналастыру %	2025/26 түлектері	Жұмысқа орналастырылды	Жұмысқа орналастыру %
БАКАЛАВРИАТ										
6B07103	Электр энергетикасы	35	33	94	20	20	100	21		
	Барлығы:	35	33	94	20	20	100	21		
МАГИСТРАТУРА										
7M07103	Электр энергетикасы	1	1	100	2	2	100	4		
	Барлығы:	1	1	100	2	2	100	4		

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

ББ коды	ББ атауы	2023/24 түлектері	Жұмысқа орналастырылды	Жұмысқа орналастыру %	2024/25 түлектері	Жұмысқа орналастырылды	Жұмысқа орналастыру %	2025/26 түлектері	Жұмысқа орналастырылды	Жұмысқа орналастыру %
БАКАЛАВРИАТ										
6B07112	Жылу энергетикасы	4	4	100	21	21	100	16	16	100
6B07107	Электр энергетикасы	7	7	100	31	28	90	17		
	Барлығы:	11	11	100	52	49	95	33		
МАГИСТРАТУРА										
7M07109	Жылу энергетикасы	2	2	100	4	4	100	2	2	100
7M07112	Электр энергетикасы	4	4	100	4	4	100	2		
7M07111	Электр энергетикасындағы менеджмент	5	5	100	2	2	100	-	-	-
7M07134	Қолданбалы физика және электроинженерия	-	-	-	-	-	-	3		
	Барлығы:	11	11	100	10	10	100	7		

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразиялық Ұлттық Университет

ББ коды	ББ атауы	2023/24 түлектері	Жұмысқа орналастырылды	Жұмысқа орналастыру %	2024/25 түлектері	Жұмысқа орналастырылды	Жұмысқа орналастыру %	2025/26 түлектері	Жұмысқа орналастырылды	Жұмысқа орналастыру %
БАКАЛАВРИАТ										
6B07117	Жылу энергетикасы	12	10	83	-	-	-	66	60	91
6B07118	Электр энергетикасы	-	-	-	61	20	33	157	80	51
	Барлығы:	12	10	83	61	20	33	223	140	63
МАГИСТРАТУРА										
7M07117	Жылу энергетикасы	22	22	100	7	7	100	9	9	100
7M07118	Электр энергетикасы	10	10	100	12	12	100	16	16	100
7M07121	Жасыл энергетика технологиялары	-	-	-	-	-	-	6	6	100
	Барлығы:	32	32	100	19	19	100	41	41	100

3.25-кесте – «Қостанай политехникалық жоғары колледжі» КМҚК, «Өскемен жоғары политехникалық колледжі» КМҚК жанындағы «Электротехника және энергетика» оқу-әдістемелік бірлестігінің оқу орындарымен кадрлар даярлау

Іске асырылатын білім беру бағдарламаларының және даярлау бағыттарының (мамандықтардың) тізбесі	Түлектер саны	Дуальды оқыту (қандай білім беру бағдарламалары және қандай кәсіпорындармен жүзеге асырылады)	Түлектерді алған мамандығы бойынша жұмысқа орналастыру	Тиісті кәсіптік стандарттарды көрсете отырып, КС негізінде әзірленген білім беру бағдарламаларының тізбесі
«Қостанай политехникалық жоғары колледжі» КМҚК оқу-әдістемелік бірлестігі				
Ақмола облысы білім басқармасының «Агробизнес және сервис колледжі» МКҚК				

07130100 - Электр жабдықтары (түрлері және салалары бойынша) 3W07130101- Электромонтер (түрлері және салалары бойынша)	47	«Ак Нил» ЖШС «АРЭК» АҚ «ВОСТОК-ЭНЕРГО ЛТД» ЖШС Атбасарская дистанция электроснабжения филиал «КТЖ» «Ақмола магистральдық желі бөлімшесі» ҰК АҚ «Жалманқұлақ-М» ЖШС	37	Электр жабдықтарын пайдалану және жөндеу Электр станциялары мен желілеріндегі релелік қорғаныс және автоматика аппаратурасына, сондай-ақ олардың заманауи баламаларына қызмет көрсету және жөндеу Электр жабдықтарын монтаждау, қызмет көрсету және реттеу
«Қостанай облысы Білім басқармасының Қостанай политехникалық жоғары колледжі» КМҚК				
07130200 Электрмен қамтамасыз ету (салалар бойынша)	50	«RR Агро» ЖШС «Қостанайэлектромонтаж» ЖШС «Демеу Агро» ЖШС «Қостанай Су» МКК	46	Электр жабдықтарын монтаждау, қызмет көрсету және реттеу Электр жабдықтарын пайдалану және жөндеу Электр станциялары мен желілеріндегі релелік қорғаныс және автоматика аппаратурасына, сондай-ақ олардың заманауи баламаларына қызмет көрсету және жөндеу
Абай облысы Білім басқармасының «Электротехникалық колледжі» КМҚК				

07130200 Электрмен қамтамасыз ету (салалар бойынша)	81	Филиал АО «Біріккен Энергосервистік Компаниясы» АҚ Филиалы «Қаражыра» АҚ «Теплокоммунэнерго» МКК «ҚТЖ» ҰК АҚ «Семей магистральдық желі бөлімшесі» филиалы	69	Электр жабдықтарын монтаждау, қызмет көрсету және реттеу Электр жабдықтарын пайдалану және жөндеу Электр станциялары мен желілеріндегі релелік қорғаныс және автоматика аппаратурасына, сондай-ақ олардың заманауи баламаларына қызмет көрсету және жөндеу
«Ақмола облысы білім басқармасының жанындағы Степногорск қаласының жоғары колледжі» МКҚК				
07130300 Жылу электр станцияларының жылу энергетикалық қондырғылары 07130700 Электромеханикалық жабдықтарға техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану (түрлері және салалары бойынша)	97	«Степногорск тау-кен-химиялық комбинаты» ЖШС «Алтыналмас АҚ» АҚ «Степногорск Энергокомплекс» ЖШС	66	Жылу электр станцияларының жылуэнергетикалық қондырғылары
Алматы қаласы Білім басқармасының «Алматы энергетика және электрондық технологиялар колледжі» КМҚК				

<p>07130100 - Электрооборудование (по видам и отраслям) 07130200 - Электрмен қамтамасыз ету (салалар бойынша) 07130300 - Жылу электр станцияларының жылу энергетикалық қондырғылары</p>	150	<p>«Майами Solar» ЖШС «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ «Lift Engineering» ЖШС, «ТЕННО SEKTOR KZ» ЖШС</p>	120	<p>Электр жабдықтарын пайдалану және жөндеу Электр станциялары мен желілеріндегі релелік қорғаныс және автоматика аппаратурасына, сондай-ақ олардың заманауи баламаларына қызмет көрсету және жөндеу Электр жабдықтарын монтаждау, қызмет көрсету және реттеу**</p>
«Өскемен жоғары политехникалық колледж»і КМҚК Оқу-әдістемелік бірлестігі				
«Өскемен жоғары политехникалық колледж»і КМҚК				
<p>07130100 - Электрооборудование (по видам и отраслям) 07130200 - Электрмен қамтамасыз ету (салалар бойынша) 07130700 - Электромеханикалық жабдықтарға техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану (түрлері және салалары бойынша) 07130300 - Жылу электр станцияларының жылу энергетикалық қондырғылары</p>	100	<p>«Казцинк» ЖШС «Өскемен титан-магний комбинаты» АҚ ҮМЗ АҚ «Өскемен ГЭС» ЖШС «Бұқтырма Гидроэлектростанциясы» АҚ «Өскемен ЖЭО» ЖШС «СограЖЭО» ЖШС «КЭМОНТ» АҚ «БЭСК» АҚ</p>	94	<p>Электр желілері қосалқы станцияларының жабдықтарына қызмет көрсету Электр желілері жабдықтарына қызмет көрсету Электр жабдықтарын монтаждау, қызмет көрсету және реттеу Электр беру желілерінің кабельдік және әуе желілеріне қызмет көрсету Электр энергиясын өткізу және сату Электр жабдықтарын пайдалану және жөндеу Қазандық-турбиналық жабдықтарды пайдалану және жөндеу Отын беру жүйелерін пайдалану және жөндеу</p>
«Қаратау құрылыс-техникалық колледжі» КМҚК				

07130100 - Электр жабдықтары (түрлері және салалары бойынша) 07130200 - Электроснабжение (по отраслям) 07130700 - Электромеханикалық жабдықтарға техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану (түрлері және салалары бойынша)	11 59 22	жоқ	10 45 17	Электр жабдықтарын пайдалану және жөндеу Электр станциялары мен желілеріндегі релелік қорғаныс және автоматика аппаратурасына, сондай-ақ олардың заманауи баламаларына қызмет көрсету және жөндеу Электр жабдықтарын монтаждау, қызмет көрсету және реттеу
« №8 Мойынқұм колледжі» КМҚК				
07130100 - Электр жабдықтары (түрлері және салалары бойынша)	16	«Жамбыл ЖЭС» ЖШС ИП «Алыпбаев С»	10	Электр жабдықтарын пайдалану және жөндеу Электр станциялары мен желілеріндегі релелік қорғаныс және автоматика аппаратурасына, сондай-ақ олардың заманауи баламаларына қызмет көрсету және жөндеу Электр жабдықтарын монтаждау, қызмет көрсету және реттеу
ЖМ «Қазақмыс» корпорациясының политехникалық колледжі				

07130100 - Электр жабдықтары (түрлері және салалары бойынша) 07130700 - Электромеханикалық жабдықтарға техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану (түрлері және салалары бойынша)	11 42	«Қазақмыс» ЖШС «Смелтинг» ЖШС	8 34	Электр жабдықтарын пайдалану және жөндеу Электр станциялары мен желілеріндегі релелік қорғаныс және автоматика аппаратурасына, сондай-ақ олардың заманауи баламаларына қызмет көрсету және жөндеу Электр жабдықтарын монтаждау, қызмет көрсету және реттеу
ШҚО ББ «Глубокое техникалық колледжі» КММ				
07130100 - Электр жабдықтары (түрлері және салалары бойынша)	44	КХ «Березовское» «КазахЗерноТрей» ЖШС КХ «Виситаев» ИП «Агелтдинов»	43	Электр жабдықтарын пайдалану және жөндеу Электр станциялары мен желілеріндегі релелік қорғаныс және автоматика аппаратурасына, сондай-ақ олардың заманауи баламаларына қызмет көрсету және жөндеу Электр жабдықтарын монтаждау, қызмет көрсету және реттеу Жылу электр станцияларының жылуэнергетикалық қондырғылары
Б.Әшімов атындағы Петропавл машина жасау және көлік колледжі» КМҚК				

салалары бойынша) Квалификация: 3W07130702 Электромеханикалық жабдықтарына қызмет көрсету және жөндеу жөніндегі электр слесарь				
«Қарағанды жоғары политехникалық колледжі» КМҚК				
07130100 - Электр жабдықтары (түрлері және салалары бойынша) 07130300 - Жылу электр станцияларының жылу энергетикалық қондырғылары	45 61	«КЕГОС» АҚ филиалы «Қарағанды Энергосаласы» ЖШС	41 58	Электр жабдықтарын пайдалану және жөндеу Электр станциялары мен желілеріндегі релелік қорғаныс және автоматика аппаратурасына, сондай-ақ олардың заманауи баламаларына қызмет көрсету және жөндеу Электр жабдықтарын монтаждау, қызмет көрсету және реттеу Жылу электр станцияларының жылуэнергетикалық қондырғылары
«Алтай Жоғары колледж» Мекемесі				
07130700 - Электромеханикалық жабдықтарға техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану (түрлері және салалары бойынша)	86	«Казцинк» ЖШС «Үлбі металлургиялық зауыты» АҚ	61	Электр станциялары мен желілеріндегі релелік қорғаныс және автоматика аппаратурасына, сондай-ақ олардың заманауи баламаларына қызмет көрсету және жөндеу
«Түркістан жоғары көпсалалы, аграрлық колледжі» МКҚК				
07130100 - Электр жабдықтары (түрлері және салалары бойынша) 07130200 - Электрмен қамтамасыз ету (салалар бойынша)	52 48	«Оңтүстік Жарық Транзит» ЖШС «Электрозавод сервис» ЖШС	34 38	Электр жабдықтарын пайдалану және жөндеу Электр станциялары мен желілеріндегі релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын, сондай-ақ олардың заманауи баламаларын қызмет көрсету және жөндеу Электр жабдықтарын монтаждау, қызмет көрсету және реттеу
«Сатпаев академиясының атындағы инженерлік-техникалық институтының Екібастұз				

колледжі» ММБ				
07130100 - Электр жабдықтары (түрлері және салалары бойынша)	83	«Екібастұз электр машиналары зауыты» ЖШС «Горэлектросеть» ЖШС	59	Электр жабдықтарын пайдалану және жөндеу Релелік қорғаныс және автоматика
07130400 – Жылу техникалық жабдықтар және жылумен жабдықтау жүйелері (түрлері бойынша)	52		29	аппаратурасына, сондай-ақ электр станциялары мен желілерінің заманауи ұқсас жабдықтарына қызмет көрсету және жөндеу
07130700 - Электромеханикалық жабдықтарға техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану (түрлері және салалары бойынша)	25		13	Электр жабдықтарын қызмет көрсету, монтаждау және реттеу
«Жоғары Солтүстік Қазақстан кәсіптік-педагогикалық колледжі КМҚК»				
07130200- Электрмен қамтамасыз ету (салалар бойынша)	61	«ФорвардСтрой» ЖШС «МирасGrup» ЖШС «СеверЭлектро» ЖШС	38	Электр жабдықтарын қызмет көрсету, монтаждау және реттеу. Электр жабдықтарын пайдалану және жөндеу. Релелік қорғаныс және автоматика аппаратурасына, сондай-ақ электр станциялары мен желілерінің заманауи ұқсас жабдықтарына қызмет көрсету және жөндеу.

3.4 Жақын және ұзақ мерзімді перспективада кәсіби қызметтің дамуына әсер ететін даму факторлары

Электр энергетикасы саласында кадрларды даярлау жүйесі қазіргі уақытта елеулі өзгерістерге ұшырауда.

Кадрларды оқыту процестеріне мыналар жатады: дуальды оқыту, қысқа мерзімді оқыту, қайта даярлау, біліктілікті арттыру, жұмыс орнында оқыту. Кәсіпорындардың қамқорлығы, сенімгерлік басқару дамиды.

Қазақстанда кадрларды даярлау процесіне бизнесті қосу үшін нормативтік база құрылды. Мәселен, «Атамекен» ҰКП-ның көмегімен «Білім туралы» Қазақстан Республикасының Заңына «тәлімгер», «өндірістік оқыту» терминдері, дуалды оқытуды дамыту үшін мүдделі тараптардың құзыреттері енгізілді. ҚР Еңбек кодексіне «дуальді оқыту», «дуальді оқыту туралы шарт»

ұғымдары енгізілді, жаңа «Дуальді оқыту» 119-бабы бөлінді, дуальді оқытуды ұйымдастыру қағидалары әзірленді.

Дуальды оқытуды ұйымдастыру ережелері.

Дуальды оқыту – бұл кәсіпорынның (ұйымның), оқу орнының және білім алушының жауапкершілігі бірдей болған кезде білім беру ұйымында оқытуды кәсіпорында (ұйымда) міндетті өндірістік оқыту және кәсіптік практика кезеңдерімен жұмыс орындарын ұсынумен және білім алушыларға өтемақы төлеумен ұштастыратын кадрлар даярлау нысаны.

Дуальді білім беру шеңберінде оқу орындары жұмыс берушілермен ынтымақтасады, олар қандай мамандарға қажет екендігі туралы сұрау салады және олардың дайындығын ішінара немесе толық қаржыландырады. Жұмыс берушімен шарт жасалады, оған сәйкес студент жұмыс істеген сағаттары үшін жалақы алады, әлеуметтік жеңілдіктерді пайдаланады.

Жұмыс берушімен шарт жасалады, оған сәйкес студент жұмыс істеген сағаттары үшін жалақы алады, әлеуметтік жеңілдіктерді пайдаланады.

Зерттеу нәтижелері бойынша қазақстандық жұмыс берушілер арасында дуальды оқытудың өзектілігін анықтауға мүмкіндік туды.

Сауалнама деректеріне сәйкес, республика бойынша барлығы 4 мың кәсіпкер дуальды оқыту жүйесі бойынша қабылдауға дайын. Талапкерлердің жалпы саны 27,1 мың адамды құрады.

Талапкерлердің жалпы саны 27,1 мың адамды құрады.

Кәсіпорындар арасында дуальды оқытуға ең үлкен сұраныс Қызылорда облысында (4 135 адам), Шымкент қаласында (3 701 адам), Алматы қаласында (3 178 адам) және Алматы облысында (3 166 адам) байқалуда.

СЭҚ бөлінісінде дуальды оқыту. Сауалнама нәтижелеріне сәйкес, дуальды оқыту жүйесі бойынша он танымал мамандыққа кір жуғыш (қолмен) (2 630 адам), аспаз (972 адам), it-дизайнер (583 адам), тігінші (555 адам), тәрбиеші (525 адам), кондитер-аспаз (501 адам), техник-электрик кірді (494 адам), шаштараз (449 адам), тігінші (448 адам), ауыл шаруашылығы өндірісінің тракторшы-машинисі (410 адам).

Дуальды оқыту жүйесі бойынша өзекті мамандықтардың рейтингі

№	Кәсіп	Студенттер саны	Кәсіпорындар саны
1	Кір жуу (қолмен)	2 630	3
2	Аспаз	972	157
3	IT-дизайнер	583	77
4	Тігінші	555	32
5	Тәрбиеші	525	204
6	Кондитер аспазшы	501	68
7	Техник-электрик	494	32
8	Шаштараз	449	43
9	Тігінші	448	57
10	Ауыл шаруашылығы өндірісінің тракторшы-машинисі	410	80

Дуальды оқыту жүйесін танымал ету колледждер мен жоғары оқу

орындарының түлектері арасында жұмыссыздықты азайтудың дұрыс шешімдерінің бірі болып табылады.

Жұмыс берушілер табысты студенттерді жұмысқа тарту үшін білім беру ұйымдарымен белсенді түрде ынтымақтасуы керек, осылайша кәсіпорындар мамандарды іздеу және іріктеу, оларды қайта даярлау және бейімдеу шығындарын азайта отырып, өз қызметінің ерекшелігіне сәйкес маман даярлауға мүмкіндік алады. Сонымен қатар, оқу орындарының түлектері жұмыс іздеуге уақыт жұмсамауы керек, содан кейін жаңа лауазымдық міндеттерді игеріп, жаңа ұжымға үйренуі керек.

Жүргізілген сауалнама кәсіби дағдылар (hard skills) әлеуетті жұмыс позициясына үміткерді бағалауда маңызды рөл атқаратынын анық көрсетеді. Қызмет саласына қарамастан, жұмыс берушілер тиісті салада тапсырмаларды орындау үшін қажетті нақты дағдылардың болуына үлкен мән береді.

Маңыздысы, қызметкердің біліктілігі неғұрлым жоғары болса, соғұрлым олардың hard skills талаптары артады. Сауалнама нәтижелері жұмысшы мамандықтарына маманданған кәсіпкерлер үшін жұмыстың тиімді орындалуын қамтамасыз ете алатын осы практикалық дағдылар маңызды екенін көрсетеді.

3.5 Болашақ энергетикасы саласындағы ең сұранысқа ие мамандықтар

Жақын болашақтағы сұранысқа ие 3 мамандыққа энергетикалық объектілерді басқарудың цифрлық жүйелері жөніндегі маман, энергетика кәсіпорындарының киберқауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі маман және зияткерлік энергия желілерінің жүйелік инженері кіреді. Энергетиканы жаһандық трансформациялау есебінен энергетика мен инновациялық технологиялар тоғысындағы энергетика саласы үшін жоғары оқу орындарында мамандар даярлаудың жаңа сұранысқа ие және заманауи бағыттары пайда болады.

«Энергетика саласын өзгертудегі табыстың шешуші факторы ұйымдар мен олардың қызметкерлерінің жаңа технологияларды ұсынатын цифрландыру құралдарын игеруге дайындығы болып табылады. Электр энергетикасында жасанды интеллектті цифрландыру және енгізу – бұл электр энергиясын өндіру, беру, тарату және тұтынудың технологиялық процестерін, сондай-ақ технологиялық Форсит негізінде Smart System қолдану арқылы осы процестерді бақылау және басқару технологияларын цифрландыру.

Инновациялық технологияларды өндірістік процеске интеграциялау энергия жүйесіндегі процестердің ашықтығы мен жабдықтың жұмыс сапасын құру, осы процестер туралы деректерді жинақтау үшін жаңа бақылау нүктелерін енгізуге әкеп соғады, сондай-ақ автоматты бақылау мен басқаруды қамтамасыз етіп қана қоймай, авариялық жағдайлардың алдын алуға мүмкіндік береді. Сондықтан басты міндеттердің бірі – құзыретті маманның кәсіби дайындығы». Мәселен, «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасының өнеркәсіп пен электр энергетикасын цифрландыру, сондай-

ақ Қазақстанның жаңа кәсіптері мен құзыреттерінің атласы жөніндегі міндеттердің біріне сәйкес болашақ энергетика мамандарын оқытудың нәтижесі үлкен деректерді талдау және өңдеу, бағдарламалау, "ақылды жабдыққа кешенді қызмет көрсету және кибержүйелермен өзара іс-қимыл жасау дағдылары болып табылады.

«Логистика және көлік академиясында электр энергиясын тарату және бөлу кезінде өндірістік процестерді цифрландыру саласында сұранысқа ие түлектерді даярлау үшін Логистика және көлік академиясында «IT-энергетика» әзірленіп, инновациялық ББ білім беру бағдарламаларының тізіліміне енгізілді және 2022 жылы 300-ге жуық талапкер қабылданды. Түлектер IT-технологиялармен жұмыс істей алады, оларды электр энергиясын өндіру және тұтыну бойынша өндірістік энергетикалық циклдерге енгізе алады».

Осылайша, келешекте энергетика саласында электр энергиясын өндіру, қайта құру, беру және тұтыну саласындағы мамандар ғана емес, сонымен қатар ақпараттық технологиялар саласында білімі бар, жабдықтың жай-күйін басқару мен бағалаудың жаңа әдістерін практикада қолдануға, сондай-ақ көптеген процестерді оңтайландыруға қабілетті мамандар да жұмыс істейтін болады.

Айта кету керек, өткен жылы елімізде электр желісінің аса тозуына байланысты жылу электр станцияларында бірнеше апат болған. Энергияны тұтынудың артуы, сондай-ақ өндірістік кәсіпорындардың баяу модернизациясы жағдайында электр станциялары жөндеу жұмыстары мен модернизацияны кейінге қалдырып, осылайша тозуын арттыра отырып, барынша жоғары шегінде жұмыс істеуге мәжбүр.

Сарапшылардың пікірінше, энергетика саласында энергия объектілерін қалпына келтіру және жаңғырту мәселесінде ең маңыздысы сапалы басқару болып табылады. Жаңа қосалқы станциялардың құрылысына және энергетика саласындағы кәсіпорындарда ескілерін қайта жанартуға байланысты мамандар әрдайым талап етіледі, ал жаңа мамандықтардың пайда болуы және жаңа деңгейдегі мамандарды даярлау мәселесі қазір өзекті болып отыр.

3.6 Кәсіптік-біліктілік бөлінісінде сала құрылымын талдау, жаңа біліктіліктер

Қазақстанның электр энергетикасы мен жылу энергетикасы – өнеркәсіп пен халықты тұрақты энергиямен қамтамасыз ететін негізгі салалар. Соңғы жылдары сала белсенді дамып келеді: жаңа технологиялар енгізілуде, Инфрақұрылым жаңғыртылуда, жаңартылатын энергия көздерінің (ЖЭК) үлесі өсуде. ҚР Энергетика министрлігінің стратегиялық жоспарларына сәйкес, 2035 жылға қарай 26 ГВт-тан астам жаңа қуаттарды енгізу жоспарлануда. Бұл тек қомақты инвестицияларды ғана емес, сонымен қатар өзгермелі технологиялық және экологиялық стандарттар жағдайында жұмыс істей алатын жоғары білікті кадрларды даярлауды талап етеді.

Энергетикалық секторды ауқымды жаңғырту жағдайында кәсіби стандарттарды жаңа шындыққа бейімдеу міндеті тұр. Заманауи

технологияларды енгізу және төмен көміртекті энергетикаға көшу кәсіптер мен құзыреттер тізбесін қайта қарауды талап етеді. "Жаңа кәсіптер атласы" сияқты бастамалар шеңберінде энергетикалық объектілерді пайдаланумен, жаңғыртумен және цифрландырумен айналысатын мамандарға қойылатын талаптар жасалады.

Кадрларды даярлаудың келесі негізгі бағыттарын бөліп көрсетейік:

- **ЖЭО және МАЭС пайдалану және жаңғырту жөніндегі инженерлер;**
- энергия тиімділігі бойынша сарапшылар;
 - цифрлық технологиялар жөніндегі инженерлер;
 - электр желілерін пайдалану жөніндегі техниктер;
- жылу энергиясы жөніндегі инженерлер
 - жылу техникалық жабдықтарға қызмет көрсету жөніндегі техниктер
 - компрессорлық қондырғыларды пайдалану жөніндегі техниктер
 - химиялық су дайындау учаскесінің техниктері
 - қосалқы станциялар жабдықтарына қызмет көрсету жөніндегі техниктер
 - электр желілері жабдықтарына қызмет көрсету жөніндегі техниктер
 - электр беру желілеріне қызмет көрсету жөніндегі техниктер
 - әуе электр беру желілерін жөндеу жөніндегі техниктер
 - кабельдік электр беру желілерін жөндеу жөніндегі техниктер
 - өндірісті автоматтандырылған басқару жүйелері жөніндегі техниктер
 - жылу желілері жабдықтарын жөндеу жөніндегі техниктер.

Энергетика министрлігінің мәліметтері бойынша, алдағы жылдары салада цифрлық және автоматтандырылған жүйелермен жұмыс істей алатын мамандарға сұраныс артады. Келесі мамандықтар ең сұранысқа ие болады:

- **Жүйелік инженер-энергетик** – қазіргі заманғы стандарттарды ескере отырып, энергетикалық объектілерді кешенді басқаруға жауапты маман;
- **Эколог-аналитик** – энергияның қоршаған ортаға әсерін талдайтын және азайтатын сарапшы;
- **Цифрлық егіздер инженері** – энергетикалық объектілердің жұмысын оңтайландыру үшін олардың бағдарламалық модельдерімен жұмыс істейтін маман
- **Маневрлік генерация операторы** – энергия жүйесін теңестіру үшін газ турбиналы және бу-газ қондырғыларын басқаратын кәсіби маман.

3.7 Жаңғыртудың кадрлық талаптарға әсері

Сала Энергетика министрлігінің стратегиялық жоспары шеңберінде белсенді жаңғыруда. Бұған мыналар кіреді:

- жаңа маневрлік қуаттарды енгізу (2,5 ГВт);
- ұлттық электр желісін дамыту және өңіраралық ЭБЖ өткізу қабілетін арттыру;
- ЖЭК объектілерін іске қосу (1,8 ГВт) халықаралық ынтымақтастық шеңберінде;

2,8 ГВт-қа дейінгі атом электр станциясының жоспарланған құрылысы.

Бұл жобалар жаңа жұмыс орындарын ашады, сонымен қатар заманауи жабдықтармен және цифрлық жүйелермен жұмыс істей алатын мамандарды дайындауды қажет етеді. Бұл қызметкерлерді оқытуға инвестиция салу және өзекті білімі бар жас кадрларды тарту қажеттілігін білдіреді.

Қазақстанның электр энергетикасы мен жылу энергетикасы белсенді трансформация сатысында тұр.

Жаңа технологияларды енгізу, ЖЭК дамыту және инфрақұрылымды жаңғырту тек техникалық шешімдерді ғана емес, сонымен қатар білікті кадрларды даярлауды да талап етеді.

Алдағы жылдары сала цифрландыру, жаңартылатын энергия көздерін басқару, экологиялық қауіпсіздік және автоматтандырылған басқару жүйелері саласындағы мамандарға деген өсіп келе жатқан сұранысқа тап болады.

Біздің міндетіміз – қызметкерлерді оқыту мен қайта даярлауға инвестициялау, сондай-ақ саланы жаңғырту жөніндегі мемлекеттік бағдарламаларды іске асыруға белсенді қатысу арқылы компанияның тұрақты дамуын қамтамасыз ету. Тек осылай ғана біз бәсекеге қабілеттілікті сақтап, еліміз үшін сенімді энергиямен қамтамасыз ете аламыз.

Негізгі міндет - тұрақты дамуды қамтамасыз ету, қызметкерлерді оқыту мен қайта даярлауға инвестициялар салу, сондай-ақ саланы жаңғырту жөніндегі мемлекеттік бағдарламаларды іске асыруға белсенді қатысу.

4. ЭҚЖЖ бойынша кәсіптік қызметтің әрбір түрінің кәсіпорындарында ҰКЖ бойынша сабақтар мен кәсіптердің негізгі топтарын және оларға сәйкес білім беру біліктіліктерін сипаттау

4.1.-кесте. Кәсіпорындардағы ҰКЖ бойынша сабақтар мен кәсіптердің негізгі түрлері.

СБШ деңгейі	ҰКЖ бойынша	ҰКЖ бойынша сабақ топтарының атауы	Тиісті деңгейдегі біліктілікке қол жеткізу жолдары	Ұсынылатын лауазым атаулары
7-8	1210	Мекемелердің, ұйымдардың және кәсіпорындардың бірінші басшылары	Магистратура және / немесе практикалық тәжірибе; PhD Докторантура, ғалым PhD докторы дәрежесі, дәрежесі профиль бойынша PhD докторлары, ғылым кандидаты, ғылым докторы немесе жоғары	Ұйымның Бас директоры, гидроэлектростанцияның (каскадтың) директоры (бастығы), кәсіпорынның директоры (бастығы, басқарушысы), өндірістік бірлестіктің директоры (басқарушысы), атом станциясының

			кәсіби Білім және практикалық мамандық бойынша тәжірибе немесе басқарушылық жұмыс тәжірибесі.	директоры, жылу электр станциясының директоры, желілер (жылу, электр)кәсіпорнының директоры
7	1221	Қаржы, әкімшілік және Заң қызметі жөніндегі функционалдық басшылар (басқарушылар)	Магистратура және / немесе практикалық тәжірибе.	Инвестициялық жобалар жөніндегі Директор, қаржы-экономикалық бөлімшелерде (қызметтерде) басқарушы, әкімшілік бөлімшелерде (қызметтерде) басқарушы, заң жұмысы жөніндегі бөлімшенің басшысы
7	1222	Адам ресурстарын басқару жөніндегі функционалдық басшылар (басқарушылар)	Магистратура және / немесе практикалық тәжірибе.	Басқарушы (кадрлар мен еңбек қатынастарын басқару бөлімшелерінде (қызметтерінде))
7	1223	Даму, саясатты айқындау және қызметті жоспарлау саласындағы функционалдық басшылар (басқарушылар)	Магистратура және / немесе практикалық тәжірибе.	Перспективалық жоспарлау бөлімінің басшысы, көрсетілетін қызметтердің сапасын талдау және бақылау жөніндегі басшы, бизнес-процестерді оңтайландыру жөніндегі басшы, Стратегиялық жоспарлау жөніндегі басшы
6-7	1329	Мамандандырылған өндірістік, өндіру, құрылыс, жабдықтау және көлік бөлімшелерінің басшылары (басқарушылары), б.т.е.	Жоғары білім. Бакалавриат, мамандық және практикалық тәжірибе; Магистратура және / немесе практикалық тәжірибе.	Мамандандырылған электр, энергия, су, бу, газбен жабдықтау бөлімшелерінің басшылары (басқарушылары) Бас диспетчер, Бас инженер, Бас механик, Бас техникалық басшы, Электр станциясының, қосалқы станцияның бастығы, цех бастығы
6	1229	Қаржы экономикалық және әкімшілік қызмет бойынша басқа да функционалдық	Жоғары білім. Бакалавриат, мамандық және практикалық	Бөлім бастығы (меңгерушісі) (коммерциялық қызметті жүзеге

		басшылар (басқарушылар) , б.т.е.	тәжірибе.	асыратын кәсіпорындарда)
6	1231	Өткізу және маркетинг жөніндегі функционалдық басшылар (басқарушылар)	Жоғары білім. Бакалавриат, мамандық және практикалық тәжірибе .	Бөлім бастығы (маркетинг және өнімді өткізу бойынша), маркетинг қызметінің басшысы
6	1232	Жарнама және қоғаммен байланыс жөніндегі функционалдық басшылар (басқарушылар)	Жоғары білім. Бакалавриат, мамандық және практикалық тәжірибе .	Қоғаммен байланыс бөлімінің басшысы
6-7	1233	Ғылыми зерттеулер мен әзірлемелер жөніндегі функционалдық басшылар (басқарушылар)	Жоғары білім. Бакалавриат, мамандық және практикалық тәжірибе; Магистратура және / немесе практикалық тәжірибе .	Ғылыми-техникалық даму бөлімшелерінде (қызметтерінде) басқарушы техникалық директор (ғылыми зерттеулер және әзірлемелер бойынша)
6	1439	Акт және ақпарат жөніндегі мамандандырылған бөлімшелердің басқа басшылары (басқарушылары), н.в.д. г.	Жоғары білім. Бакалавриат, мамандық және практикалық тәжірибе .	Сектор басшысы (қызметтің өзге салаларында функционалды)
6	2141	Өндірістік инженерлер, оның ішінде өнім бойынша	Жоғары білім. Бакалавриат, мамандық және практикалық тәжірибе .	Автоматтандыру жөніндегі инженерлер
6	2142	Құрылыс инженерлері	Жоғары білім. Бакалавриат, мамандық және практикалық тәжірибе .	Инженер-гидротехник
6	2144	Инженер-механиктер	Жоғары білім. Бакалавриат, мамандық және практикалық тәжірибе	Инженер-механик (жалпы бейін), өнеркәсіптік жабдықтар мен құралдар жөніндегі инженерлер
6	2145	Химия инженерлері	Жоғары білім. Бакалавриат, мамандық және практикалық тәжірибе	Химиялық талдау әдісі бойынша инженер
6	2149	Электротехника инженерлерін қоспағанда, техника саласындағы кәсіби мамандар , н.в.д.г.	Жоғары білім. Бакалавриат, мамандық және практикалық тәжірибе	Инженерлер және метрология және стандарттау мамандары, ядролық инженерлер
6	2151	Инженер-электриктер	Жоғары білім.	Инженер-электрик,

			Бакалавриат, мамандық және практикалық тәжірибе	Инженер-энергетик, жаңартылатын энергия инженерлері, басқа инженер-электриктер , б.т.е.
6	2152	Электроника инженерлері	Жоғары білім. Бакалавриат, мамандық және практикалық тәжірибе	Электроника инженерлері (жалпы бейін), электронды бақылау-өлшеу аспаптары бойынша инженерлер
5	3101	Инженер-электротехниктерді қоспағанда, инженерлердің көмекшілері	Орта білімнен кейінгі білім, (қолданбалы бакалавриат), практикалық тәжірибе; бакалавриатта кемінде екі жыл оқу немесе арнайы жоғары білім беру бағдарламаларын игерудің үш жылы, практикалық тәжірибе.	Өнеркәсіп және өндіріс инженерлерінің көмекшілері, инженер-механиктердің көмекшілері, инженер-химиктердің көмекшілері
5	3102	Инженер-электротехниктердің көмекшілері	Орта білімнен кейінгі білім, (қолданбалы бакалавриат), практикалық тәжірибе; бакалавриатта кемінде екі жыл оқу немесе арнайы жоғары білім беру бағдарламаларын игерудің үш жылы, практикалық тәжірибе.	Электроника инженерлерінің көмекшілері, электроника инженерлерінің көмекшілері
5	1329	Мастерлер	Орта білімнен кейінгі білім, (қолданбалы бакалавриат), практикалық тәжірибе; бакалавриатта кемінде екі жыл оқу немесе арнайы жоғары білім беру бағдарламаларын игерудің үш жылы, практикалық тәжірибе.	Учаске, цех, қызмет шебері, б. т. е.
5	7200	Электриктерден басқа,	Орта білімнен	Технологиялық

		металл өңдеу, жабдыққа қызмет көрсету және соған байланысты сабақтар бойынша жұмысшыларға супервайзерлер (бригадирлер)	кейінгі білім, (қолданбалы бакалавриат), практикалық тәжірибе; бакалавриатта кемінде екі жыл оқу немесе арнайы жоғары білім беру бағдарламаларын игерудің үш жылы, практикалық тәжірибе.	жабдықты жөндеу шебері, жөндеу учаскесінің шебері
4	3112	Өнеркәсіптегі және өндірістегі техника	Жалпы орта білім және техникалық және кәсіптік білім (орта буын маманы) Жалпы орта білім және практикалық тәжірибе .	Автоматтандыру жөніндегі техниктер**
4	3113	Техник-құрылысшылар	Общее среднее образование и техническое и профессиональное образование (специалист среднего звена) общее среднее образование и практический опыт.	Мамандандырылған жұмыстар жөніндегі техниктер
4	3115	Техник-механиктер	Жалпы орта білім және техникалық және кәсіптік білім (орта буын маманы) Жалпы орта білім және практикалық тәжірибе	Техник-механиктер (жалпы бейін), өнеркәсіптік жабдықтар мен құралдар жөніндегі техниктер, оның ішінде ауыл шаруашылығы саласындағы техника, салқындату және кондиционерлеу жүйелері жөніндегі техника
4	3121	Техник-электриктер	Жалпы орта білім және техникалық және кәсіптік білім (орта буын маманы) Жалпы орта білім және практикалық тәжірибе	Техник-электриктер (жалпы бейін), техника-энергетиктер, техника-жылу техниктері, жаңартылатын энергия көздері жөніндегі техниктер, басқа да техника-электриктер , б.т.е.
4	3122	Электроника техниктері	Жалпы орта білім	Электроника тениктері

			және техникалық және кәсіптік білім (орта буын маманы) Жалпы орта білім және практикалық тәжірибе	(жалпы бейін), электрондық бақылау-өлшеу аспаптары бойынша техника
4-5	3124	Сызушылар	Жалпы орта білім және техникалық және кәсіптік білім (орта буын маманы) Жалпы орта білім және практикалық тәжірибе; Орта білімнен кейінгі білім, (қолданбалы бакалавриат), практикалық тәжірибе; бакалавриатта кемінде екі жыл оқу немесе арнайы жоғары білім беру бағдарламаларын игерудің үш жылы, практикалық тәжірибе.	Электрик/электроника сызушылары
4	3129	Физикалық және техникалық ғылымдар саласындағы техниктер , н.в.д.г.	Жалпы орта білім және техникалық және кәсіптік білім (орта буын маманы) Жалпы орта білім және практикалық тәжірибе.	Метрология және стандарттау жөніндегі техниктер, ядролық техниктер
4-5	3160	Құрылыс жұмыстары, сапаны бақылау және еңбекті қорғау жөніндегі инспекторлар	Жалпы орта білім және техникалық және кәсіптік білім (орта буын маманы) Жалпы орта білім және практикалық тәжірибе; Орта білімнен кейінгі білім, (қолданбалы бакалавриат), практикалық тәжірибе; бакалавриатта кемінде екі жыл оқу немесе арнайы жоғары білім беру бағдарламаларын игерудің үш жылы, практикалық	Энергия қауіпсіздігі және энергия жүйелері жөніндегі инспекторлар

			тәжірибе.	
3	4322	Өндірістегі есепке алу жөніндегі қызметшілер	Негізгі орта білім және техникалық және кәсіптік білім (жоғары немесе жалпы орта білім және практикалық тәжірибе және/немесе кәсіптік білім даярлау (кәсіптік даярлау бағдарламалары бойынша білім беру ұйымының базасында бір жылға дейінгі курстар немесе кәсіпорында оқыту).	Өндірісті диспетчерлік даярлаумен айналысатын қызметшілер
3	7124	Оқшаулаушылар	Негізгі орта білім және техникалық және кәсіптік білім (жоғары немесе жалпы орта білім және практикалық тәжірибе және/немесе кәсіптік білім даярлау (кәсіптік даярлау бағдарламалары бойынша білім беру ұйымының базасында бір жылға дейінгі курстар немесе кәсіпорында оқыту).	Жылу оқшаулауды төсеушілер , Құбырлар, қазандықтар және салқындату жабдықтарын оқшаулаушылар, Акустикалық оқшаулауды төсеушілер ,• Сымдар мен кабельдерді оқшаулаушылар , Басқа оқшаулаушылар, б. т. е.
3	7132	Құрылыс сылақшылары	Негізгі орта білім және техникалық және кәсіптік білім (жоғары немесе жалпы орта білім және практикалық тәжірибе және / немесе кәсіптік даярлық (бір жылға дейінгі кәсіптік даярлық	Жылулық қорғаныс операторы

			бағдарламалары бойынша білім беру ұйымының базасындағы курстар немесе кәсіпорында оқыту).	
3	7215	Такелажниктер және кабельші-дәнекерлеушілер	Негізгі орта білім және техникалық және кәсіптік білім (жоғары немесе жалпы орта білім және практикалық тәжірибе және / немесе кәсіптік даярлық (бір жылға дейінгі кәсіптік даярлық бағдарламалары бойынша білім беру ұйымының базасындағы курстар немесе кәсіпорында оқыту).	Кабелші-дәнекерлеушілер
1-3	7239	Электрик, электроника және телекоммуникация жұмысшыларына супервайзерлер (бригадирлер)	Бастауыш білім және практикалық тәжірибе және / немесе жұмыс орнында қысқа мерзімді оқыту (нұсқау) және / немесе қысқа мерзімді курстар; Негізгі орта білім және техникалық және кәсіптік білім (жоғары немесе жалпы орта білім және практикалық тәжірибе және/немесе кәсіптік білім даярлау (кәсіптік даярлау бағдарламалары бойынша білім беру ұйымының базасында бір жылға дейінгі курстар немесе кәсіпорында оқыту).	Өнеркәсіптік жабдықтардың слесарлары, басқа слесарлар мен жөндеушілер , б. т. е.

3-5	7400	Электрик, электроника және телекоммуникация жұмысшыларына супервайзерлер (бригадирлер)	Негізгі орта білім және техникалық және кәсіптік білім (жоғары немесе жалпы орта білім және практикалық тәжірибе және/немесе кәсіптік білім даярлау (бір жылға дейінгі кәсіптік даярлау бағдарламалары бойынша білім беру ұйымының базасындағы курстар немесе кәсіпорында оқыту); жалпы орта білім және техникалық және кәсіптік білім (орта буын маманы) Жалпы орта білім және практикалық тәжірибе; орта білімнен кейінгі білім, (қолданбалы бакалавриат), практикалық тәжірибе; бакалавриатта кемінде екі жыл немесе үш жыл оқу арнайы жоғары білім беру бағдарламаларын игеру жылдары, практикалық тәжірибе.	Электрик, электроника және телекоммуникация жұмысшыларына супервайзерлер (бригадирлер)
1-3	7411	Электр беру желілерінен басқа электриктер мен электрмонтажшылар	Бастауыш білім және практикалық тәжірибе және / немесе жұмыс орнында қысқа мерзімді оқыту (нұсқау) және / немесе қысқа мерзімді курстар; Негізгі орта білім және практикалық тәжірибе және / немесе кәсіптік	Электр беру желілерінен басқа электриктер мен электрмонтажшылар

			<p>даярлық (білім беру ұйымы базасындағы қысқа мерзімді курстар немесе кәсіпорында оқыту, белгіленген деңгей); Негізгі орта білім және техникалық және кәсіптік білім (жоғары немесе жалпы орта білім және практикалық тәжірибе және/немесе кәсіптік білім даярлау (бір жылға дейінгі кәсіптік даярлау бағдарламалары бойынша білім беру ұйымының базасындағы курстар немесе оқу кәсіпорын).</p>	
1-3	7412	<p>Электр беру желілерінен басқа электромеханиктер мен Электромонтерлер</p>	<p>Бастауыш білім және практикалық тәжірибе және / немесе жұмыс орнында қысқа мерзімді оқыту (нұсқау) және / немесе қысқа мерзімді курстар; Негізгі орта білім және практикалық тәжірибе және / немесе кәсіптік даярлық (білім беру ұйымы базасындағы қысқа мерзімді курстар немесе кәсіпорында оқыту, белгіленген деңгей); Негізгі орта білім және техникалық және кәсіптік білім (жоғары немесе жалпы орта білім және практикалық тәжірибе</p>	<p>Электромонтерлер (жалпы бейін), лифтілердің, экскаваторлардың және өзге де көтергіштердің механиктері мен монтерлері, тұрмыстық электр аспаптарының механиктері мен монтерлері, электротехникалық өндірістің механиктері мен монтерлері</p>

			және/немесе кәсіптік білім даярлау (бір жылға дейінгі кәсіптік даярлау бағдарламалары бойынша білім беру ұйымының базасындағы курстар	
3	7413	Жоғары вольтты электр желілері бойынша жұмысшылар	Негізгі орта білім және техникалық және кәсіптік білім (жоғары немесе жалпы орта білім және практикалық тәжірибе және/немесе кәсіптік білім дайындық (білім беру ұйымы базасындағы курстар бір жылға дейін кәсіптік даярлау бағдарламалары немесе кәсіпорында оқыту).	Жоғары вольтты электр беру желілері бойынша электриктер мен электрмонтажшылар, жоғары вольтты электр беру желілері бойынша электромонтерлер мен жөндеушілер
3	7421	Электроника жұмысшылары	Негізгі орта Білім және техникалық және кәсіби білімі (жоғары деңгей) немесе жалпы орта Білім және практикалық тәжірибе және / немесе кәсіби дайындық (базадағы курстар бойынша білім беру ұйымдары кәсіби бағдарламаларға бір жылға дейінгі дайындық немесе оқу кәсіпорын).	Электрондық жабдықты монтаждаушылар мен баптаушылар, электрондық жабдықты пайдалану және жөндеу жөніндегі Электромонтерлер, радиоэлектрондық және навигациялық аспаптардың Слесарлары мен жөндеушілері
2-3	8185	Компрессорлық, сорғы, тоңазытқыш және ұқсас қондырғылардың операторлары	Негізгі орта білім және практикалық тәжірибе және / немесе кәсіби дайындық (қысқа мерзімді	Стационарлық электр қозғалтқышының операторлары (жалпы бейін), компрессорлық қондырғылардың операторлары, сорғы

			курстар білім беру ұйымдары немесе кәсіпорында оқыту, белгіленген деңгей); Негізгі орта Білім және техникалық және кәсіби білімі (жоғары деңгей) немесе жалпы орта Білім және практикалық тәжірибе және / немесе кәсіби дайындық (базадағы курстар бойынша білім беру ұйымдары кәсіби бағдарламаларға бір жылға дейінгі дайындық немесе оқу кәсіпорын).	қондырғыларының операторлары, тоңазытқыш қондырғыларының операторлары
1-2	8186	Электр энергиясын өндіру жөніндегі операторлар	Бастауыш білім және практикалық тәжірибе және / немесе қысқа мерзімді оқыту (Нұсқаулық) жұмыс орнында және / немесе қысқа мерзімді курстар; Негізгі орта білім және практикалық тәжірибе және / немесе кәсіби дайындық (қысқа мерзімді курстар білім беру ұйымдары немесе кәсіпорында оқыту, белгіленген деңгей).	Электр энергиясын өндіру жөніндегі операторлар
2	8187	Мұнай мен газды тазарту және өңдеу операторлары	Негізгі орта білім және практикалық тәжірибе және / немесе кәсіби дайындық (қысқа мерзімді	Ауа бөлу аппаратшысы

			курстар білім беру ұйымдары немесе кәсіпорында оқыту, белгіленген деңгей).	
2-3	8188	Автоматты желі операторлары, өнеркәсіптік роботтар және 3D басып шығару	Негізгі орта білім және практикалық тәжірибе және / немесе кәсіби дайындық (қысқа мерзімді курстар білім беру ұйымдары немесе кәсіпорында оқыту, белгіленген деңгей); Негізгі орта Білім және техникалық және кәсіби білімі (жоғары деңгей) немесе жалпы орта Білім және практикалық тәжірибе және / немесе кәсіби дайындық (базадағы курстар бойынша білім беру ұйымдары кәсіби бағдарламаларға бір жылға дейінгі дайындық немесе оқу кәсіпорын).	Автоматты құрастыру желілерінің операторлары
2-5	8189	Өндірістік стационарлық жабдықтың басқа операторлары , н.в.д.г.	Негізгі орта білім және практикалық тәжірибе және / немесе кәсіби дайындық (қысқа мерзімді курстар білім беру ұйымдары немесе кәсіпорында оқыту, белгіленген деңгей); Негізгі орта Білім және техникалық және кәсіби білімі (жоғары деңгей) немесе	Жылумен жабдықтау және кәріз учаскесінің шебері, химреагенттерді дайындау және тиеу жөніндегі аппаратшы, Су сорғы станциясының машинисі (мотористі), электр станцияларының жабдықтарын жинау жөніндегі моторист

			жалпы орта Білім және практикалық тәжірибе және / немесе кәсіби дайындық (базадағы курстар бойынша білім беру ұйымдары бағдарламаларға кәсіби бір жылға дейінгі дайындық немесе оқу жалпы орта білім және техникалық және кәсіптік білім (орта буын маманы) Жалпы орта білім және практикалық тәжірибе; орта білімнен кейінгі білім, (қолданбалы бакалавриат), практикалық тәжірибе; бакалавриатта кемінде екі жыл оқу немесе арнайы жоғары білім беру бағдарламаларын игерудің үш жылы, практикалық тәжірибе.	
2	8211	Механикалық машиналар мен жабдықтарды құрастырушылар	Негізгі орта білім және практикалық тәжірибе және / немесе кәсіби дайындық (қысқа мерзімді курстар білім беру ұйымдары немесе кәсіпорында оқыту, белгіленген деңгей).	Өнеркәсіптік жабдықты жинаушылар
1-3	8212	Электр жабдықтарын жинаушылар	Бастауыш білім және практикалық тәжірибе және / немесе қысқа мерзімді оқыту (Нұсқаулық) жұмыс орнында және / немесе қысқа	Электр қозғалтқыштарын, генераторларды, трансформаторларды және электр тарату және бақылау аппаратурасын құрастырушылар, электр сымдары мен

			<p>мерзімді курстар; Негізгі орта білім және практикалық тәжірибе және / немесе кәсіби дайындық (қысқа мерзімді курстар білім беру ұйымдары немесе кәсіпорында оқыту, белгіленген деңгей); Негізгі орта Білім және техникалық және кәсіби білімі (жоғары деңгей) немесе жалпы орта Білім және практикалық тәжірибе және / немесе кәсіби дайындық (базадағы курстар бойынша білім беру ұйымдары кәсіби бағдарламаларға бір жылға дейінгі дайындық немесе оқу кәсіпорын).</p>	<p>электр өткізгіш аспаптарды құрастырушылар, батареялар мен аккумуляторларды құрастырушылар, электр жарықтандыру жабдықтарын құрастырушылар, тұрмыстық электр аспаптарын құрастырушылар</p>
2	8214	Бұйымдарды сынаушылар	<p>Негізгі орта білім және практикалық тәжірибе және / немесе кәсіби дайындық (қысқа мерзімді курстар білім беру ұйымдары немесе кәсіпорында оқыту, белгіленген деңгей).</p>	<p>Электр жабдықтары мен бұйымдарын сынаушылар</p>
1-2	9312	Біліктілігі жоқ құрылыс жұмысшылары	<p>Бастауыш білім және практикалық тәжірибе және / немесе қысқа мерзімді оқыту (Нұсқаулық) жұмыс орнында және / немесе қысқа</p>	<p>Гидроқұрылыстарды караушы, гидрозолдану трассасын және күл үйінділерін караушы</p>

			мерзімді курстар; Негізгі орта білім және практикалық тәжірибе және / немесе кәсіби дайындық (қысқа мерзімді курстар білім беру ұйымдары немесе кәсіпорында оқыту, белгіленген деңгей).	
1-2	9629	Біліктілігі жоқ жұмысшылар , н.в.д.г	Бастауыш білім және практикалық тәжірибе және / немесе қысқа мерзімді оқыту (Нұсқаулық) жұмыс орнында және / немесе қысқа мерзімді курстар; Негізгі орта білім және практикалық тәжірибе және / немесе кәсіби дайындық (қысқа мерзімді курстар білім беру ұйымдары немесе кәсіпорында оқыту, белгіленген деңгей).	Есептегіш контроллерлер (көрсеткіш есептегіштері)

5. Электр энергетикасы және жылу энергетикасы саласындағы кәсіби стандарттардың тізбесі

5.1.-кестеде Қазақстанның электр энергетикасы және жылу энергетикасы саласында әзірленген және бекітілген кәсіби стандарттар туралы материалдар ұсынылған.

5.1.-кесте Қазақстанның электр энергетикасы және жылу энергетикасы саласында әзірленген және бекітілген кәсіби стандарттар

№	Атауы	Кәсіптер	№ және күні	
			Комитет отырысы хаттамасының	Бекіту бұйрығының

1.	Диспетчерлеу	<p>1) 2.1. Ағызушы-таратып құюшы - СБШ 2-деңгейі</p> <p>2) 2.2. Т Ағызушы-таратып құюшы- СБШ 2-деңгейі</p> <p>3) 2.3. Ағызушы-таратып құюшы - СБШ 2-деңгейі</p> <p>4) Мұнай құю сыйымдылықтарын тексеруші - СБШ 2-деңгейі</p> <p>5) Төгу-құю эстакадалары мен кірме жолдарды пайдалану мастері - СБШ 5-деңгейі</p> <p>6) Мұнай мен мұнай өнімдерін қабылдау, сақтау және жеткізуге арналған машиналар мен жабдықтарды пайдалану жөніндегі инженер - СБШ 6-деңгейі</p> <p>7) Теңіз құю айлақтары мен төгу эстакадасын пайдалану жөніндегі инженер - СБШ 6-деңгейі</p> <p>8) Резервуарлар жөніндегі инженер - СБШ 6-деңгейі</p> <p>9) Эстакада бастығы (құю, реагент шаруашылығы) - СБШ 7-деңгейі</p>		
2.	Диспетчерлік және технологиялық басқару	<p>1) Двтоматиканың электромонтері-СБШ 1-деңгейі</p> <p>2) Диспетчерлік жабдықтар мен телеавтоматиканың электромонтері - СБШ 2-деңгейі</p> <p>3) Диспетчерлік жабдықтар мен телеавтоматиканың электромонтері - СБШ 3-деңгейі</p>		
3.	Электр қуаты мен қуатты тұтыну болжамы	<p>1) Инженер-электрик - СБШ 6-деңгейі</p> <p>2) Электр энергиясын есепке алу және бөлу жөніндегі инженер - СБШ 6-деңгейі</p>		
4.	Электр энергиясын өндіру және беру	<p>1) Қайталама коммутация мен байланысты жөндеу жөніндегі электромонтер - СБШ 2-деңгейі</p> <p>2) Қайталама коммутация мен байланысты жөндеу жөніндегі электромонтер - СБШ 3-деңгейі</p> <p>3) Қайталама коммутация мен байланысты жөндеу жөніндегі электромонтер - СБШ 4-деңгейі</p>		
5.	Жылу энергиясын сату және өткізу	<p>1) Инженер-жылу энергетигі - СБШ 6 деңгейі</p> <p>2) Жылу энергиясы бойынша бақылаушы - СБШ 2-деңгейі</p>		

		3) Жылу энергиясы бойынша техник-СБШ 4-деңгейі		
6.	Қазандықтарды су химиялық дайындау	1) Химреагенттерді дайындау және тиеу жөніндегі аппаратшы - СБШ 2-деңгейі 2) Электр станциясының химиялық су тазарту аппаратшысы - СБШ 2-деңгейі 3) Участке мастері (электрмен жабдықтауда, газ, бу беруде және ауа баптауда) - СБШ 5-деңгейі 4) Электр станциясының химиялық су тазарту аппаратшысы - СБШ 3-деңгейі 5) Химреагенттерді дайындау және тиеу жөніндегі аппаратшы - СБШ 3- деңгейі	20.12.2022ж.	№ 239
7.	ЖЭО қосалқы жабдықтарын пайдалану және жөндеу	1) Отын беруд моторисі - СБШ 3-деңгейі 2) Автоматтандырылған отын беру моторисі - СБШ 3-деңгейі		
8.	Электр энергиясын беру және тарату қызметін метрологиялық қамтамасыз ету	1) Бақылау-өлшеу аспаптары және автоматика жөніндегі слесарь - СБШ 2 деңгейі 2) Электр станцияларының автоматикасы мен өлшеу құралдарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі электр слесарі - СБШ 2-деңгейі 3) Электр станцияларының автоматикасы мен өлшеу құралдарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі электр слесарі - СБШ 3-деңгейі 4) Бақылау-өлшеу аспаптары және автоматика бойынша слесарь - СБШ 3-деңгейі 5) Бақылау-өлшеу аспаптары және автоматика жөніндегі слесарь - СБШ 4-деңгейі 6) Электр станцияларының автоматикасы мен өлшеу құралдарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі электр слесарі - СБШ 4-деңгейі		
9.	Релелік қорғанис және автоматика аппаратурасына және электр станциялары мен желілерінің қазіргі заманғы	1) Релелік қорғау және автоматика аппаратурасын және қазіргі заманғы аналогтарды жөндеу жөніндегі электромонтер - СБШ 2-деңгейі 2) Сынау және өлшеу жөніндегі электромонтер - СБШ 2-деңгейі		

	аналогтарына қызмет көрсету және жөндеу	3) Сынау және өлшеу жөніндегі электромонтер - СБШ 3-деңгейі 4) Релелік қорғау және автоматика аппаратурасын және қазіргі заманғы аналогтарды жөндеу жөніндегі электромонтер - СБШ 3-деңгейі 5) Релелік қорғау және автоматика аппаратурасын және қазіргі заманғы аналогтарды жөндеу жөніндегі электромонтер - СБШ 4-деңгейі 6) Сынау және өлшеу жөніндегі электромонтер - СБШ 4-деңгейі 7) Учаске мастері (электрмен жабдықтауда, газ, бу беруде және ауа баптауда) – СБШ 5-деңгейі		
10.	Жылу электр станциясының электр техникалық жабдықтарын ұйымдастыру және пайдалану	1) Электротехникалық жабдықты пайдалану мен жөндеуді ұйымдастыру жөніндегі инженер-СБШ 6-деңгейі 2) Электротехникалық жабдықтың инженер-электрикі - СБШ 6-деңгейі		
11.	Жылу желілерін жедел басқару	1) Жылу желілерінің диспетчері 2) Жылу пунктiнiң операторы – СБШ 3-деңгейі 3) Жылу желілерінің операторы		
12.	Жылу желілерінің жабдықтары мен құбырларын пайдалану және жөндеу Платформада жылу желілерін пайдалану және жөндеу	1) Жерасты жылу құбырлары мен жылу желілері құрылыстарына қызмет көрсету жөніндегі слесарь –СБШ 2-деңгейі 2) Жылу желілерінің жабдықтарын жөндеу жөніндегі слесарь – СБШ 3-деңгейі 3) Жылу желілеріне қызмет көрсету жөніндегі слесарь - СБШ 3-деңгейі 4) Жылу желілерінің жабдықтарын жөндеу шебері - СБШ 5-деңгейі		
13.	Жылу желілерінің режимдерін жоспарлау	1) Инженер-жылу энергетигі - СБШ 6-деңгейі 2) Есептеулер және режимдер жөніндегі инженер - СБШ 6-деңгейі		
14.	Жылу электр станциясының жылу механикалық	1) Агрегаттарды басқарудың блоктық жүйесінің машинисі (қазандық-турбина) - СБШ		

	жабдықтарын пайдалану	3-деңгейі 2) Газ турбиналық қондырғылардың машинисі - СБШ - деңгейі 3) Стационарлық қондырғылардың операторы (бу, қазандық) - СБШ 3-деңгейі 4) Жылу-механикалық жабдыққа қызмет көрсету шебері - СБШ 5-деңгейі		
15.	Жылу электр станциясының компрессорлық қондырғыларын пайдалану	1)Компрессорлық қондырғылар операторы – СБШ 3-деңгейі 2) Компрессорлық қондырғыларды пайдалану учаскесінің шебері – СБШ 5-деңгейі		
16.	Жылу электр станциясының аккумуляторлық жабдықтарын пайдалану	1) Аккумуляторлық батареялар бойынша электромонтажшы – СБШ 3-деңгейі 2) Аккумуляторшы - СБШ 3-деңгейі 3) аАккумуляторлық жабдықты пайдалану бойынша учаске мастері - СБШ 5-деңгейі		
17.	Электр желілері қосалқы станцияларының жабдықтарына қызмет көрсету	1) Қосалқы станциялардың жедел-көшпелі бригадасының электромонтері - СБШ 3-деңгейі 2) Тарату құрылғыларының жабдықтарын жөндеу жөніндегі электр слесарі - СБШ 3-деңгейі 3) Қосалқы станцияға қызмет көрсету жөніндегі электромонтер - СБШ 3-деңгейі 4) Тарату желілеріне жедел қызмет көрсету жөніндегі электромонтер - СБШ 3-деңгейі 5) Электр энергиясын бөлу жөніндегі техник-энергетик - СБШ 4-деңгейі 6) Қосалқы станциялардың жабдықтарына қызмет көрсету бойынша учаске шебері - СБШ 5 -деңгейі		
18.	Электр желілерінің жабдықтарына қызмет көрсету	1) Тарату желілерін пайдалану жөніндегі электромонтер - СБШ 3-деңгейі 2) Тарату желілерінің жедел-көшпелі бригадасының электромонтері - СБШ 3-деңгейі 3) Электр жабдықтарын жөндеу жөніндегі Слесарь-электрик -		

		<p>СБШ 3-деңгейі</p> <p>4) Электр желілерінде сынау және өлшеу жөніндегі электромонтер - СБШ 3-деңгейі</p> <p>5) Электр желілерінің жабдықтарына қызмет көрсету бойынша учаске шебері - СБШ 5-деңгейі</p>		
19.	Әуе және кабельдік электр беру желілеріне қызмет көрсету	<p>1) Тарату желілеріне жедел қызмет көрсету жөніндегі электромонтер-СБШ 3-деңгейі</p> <p>2) Электр беру желілерінің трассаларын эскиздеу жөніндегі электромонтер - СБШ 3-деңгейі</p> <p>3) Кабель желілерінің трассаларын эскиздеу жөніндегі электромонтер - СБШ 3-деңгейі</p> <p>4) Кабельдік желілердің трассаларын қадағалау жөніндегі электромонтер - СБШ 3-деңгейі</p> <p>5) Электр беру желілеріне қызмет көрсету жөніндегі шебер - СБШ 5-деңгейі</p>		
20.	Әуе электр желілерін жөндеу	<p>1) Электр берудің әуе желілерін жөндеу жөніндегі электромонтер - СБШ 3-деңгейі</p> <p>2) Жоғары кернеулі әуе желілері мен байланыс желісін монтаждау жөніндегі электр монтері-сызғышы – СБШ 3-деңгейі</p> <p>3) Электр берудің әуе желілерін жөндеу мастері - СБШ 5-деңгейі</p>		
21.	Кабельдік электр беру желілерін жөндеу	<p>1) Кабель желілерін жөндеу және монтаждау жөніндегі электромонтер - СБШ 3-деңгейі</p> <p>2) Кабельдік желілер бойынша электромонтажшы - СБШ 3-деңгейі</p> <p>3) Электр берудің кабельдік желілерін жөндеу мастері- СБШ 5-деңгейі</p>		
22.	Электр желілеріндегі технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің жабдықтарына қызмет көрсету және жөндеу	<p>1) Электр қондырғыларын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі электромонтер - СБШ 3-деңгейі</p> <p>2) Электр жабдықтарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі электромонтер - СБШ -3-деңгейі</p> <p>3) Өндірісті басқарудың автоматтандырылған жүйелері бойынша шебер - СБШ</p>		

		5 - деңгейі		
23.	Электр жабдықтарын пайдалану және жөндеу	<p>1) Цех бастығы (электрмен жабдықтауда, газ, бу беруде және ауа баптауда) - СБШ 6-деңгейі</p> <p>2) Зертхана бастығы (басқа салаларда) - СБШ 6-деңгейі</p> <p>3) Цех бастығының пайдалану жөніндегі орынбасары - СБШ 6-деңгейі</p> <p>4) Цех бастығының жөндеу жөніндегі орынбасары – СБШ 6-деңгейі</p> <p>5) Инженер-электрик - СБШ 6-деңгейі</p> <p>6) Инженер-энергетик - СБШ 6-деңгейі</p> <p>7) Электротехникалық өлшеулер жөніндегі инженер - СБШ 6-деңгейі</p> <p>8) Бағыт бойынша инженер–СБШ 6-деңгейі</p> <p>9) Ауысым бастығы (электрмен жабдықтауда, газ, бу беруде және ауа баптауда) – СБШ 6-деңгейі</p> <p>10) Жөндеу жөніндегі инженер-СБШ - деңгейі</p> <p>11) Қызмет шебері (электрмен жабдықтауда, газ, бу беруде және ауа баптауда) - СБШ 5-деңгейі</p> <p>12) Учаске шебері (электрмен жабдықтауда, газ, бу беруде және ауа баптауда) - СБШ 5-деңгейі</p> <p>13) Электромеханик - СБШ 4-деңгейі</p> <p>14) Техник - СБШ 4-деңгейі</p> <p>15) Электр станцияларының электр жабдықтарына қызмет көрсету жөніндегі аға электромонтер - СБШ 3-деңгейі</p> <p>16) Басқарудың бас қалқанының электромонтері - СБШ 3-деңгейі</p> <p>17) Электр станцияларының электр жабдықтарына қызмет көрсету жөніндегі электромонтер - СБШ 3-деңгейі</p> <p>18) Электр жабдықтарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі электромонтер - СБШ 3-деңгейі</p> <p>19) Электр станцияларының электр жабдықтарын жөндеу</p>		

		<p>жөніндегі электр слесарі - СБШ 3-деңгейі</p> <p>20) Электр машиналарын жөндеу жөніндегі электрослесарь– СБШ 3 -деңгейі</p> <p>21) Электр жабдығының орамаларын жөндеу және оқшаулау жөніндегі электромонтер - СБШ 3-деңгейі</p> <p>22) Пайдаланылған майды регенераторшы - СБШ 3-деңгейі</p>		
24.	Электр энергиясымен қамтамасыз ету үшін тарату объектілерін салу	<p>1) Электр машиналары мен аппараттарын құрастырушы - СБШ 2-4-деңгейі</p> <p>2) Электр монтаждау жұмыстарын бақылаушы - СБШ 2-4-деңгейі</p> <p>3) Болат және темірбетон конструкцияларын монтаждау жөніндегі монтажшы - СБШ 2-4-деңгейі</p> <p>4) Тарату құрылғылары бойынша электромонтажшы - СБШ 2-4 деңгейі</p> <p>5) электромонтажшы-схемашы- СБШ 2-4-деңгейі</p> <p>6) Сымдарды оқшаулаушы – СБШ 2-4-деңгейі</p> <p>7) Жоғары кернеулі әуе желілері мен байланыс желісін монтаждау жөніндегі электр монтер-сызығышы - СБШ 2-4-деңгейі</p> <p>8) Участке мастері – СБШ 5-деңгейі</p>		
25.	Жылу электр станциясының электротехникалық жабдықтарын жөндеу	<p>1) Электротехникалық жабдықты жөндеу шебері - СБШ 5-деңгейі</p> <p>2) Электр жабдықтарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі электромонтер - СБШ 3-деңгейі</p> <p>3) Электротехникалық жабдыққа қызмет көрсету және жөндеу жөніндегі электрослесарь - СБШ 3-деңгейі</p>		
26.	Отын беруді пайдалану және жөндеу	<p>1) Отын беру жабдығына қызмет көрсету жөніндегі слесарь - СБШ 3-деңгейі</p> <p>2) Отын беру жабдығын жөндеу жөніндегі слесарь - СБШ 3-деңгейі</p> <p>3) Отын берудегі моторист - СБШ 3-деңгейі</p> <p>4) Автоматтандырылған отын</p>		

		<p>беру мотористі - СБШ 3-деңгейі</p> <p>5) Отын тиегіштің машинисі - СБШ 3-деңгейі</p> <p>6) Вагон аударғыш машинисі – СБШ 3-деңгейі</p> <p>7) Отын беру машинисі - СБШ 3-деңгейі</p> <p>8) Техник - СБШ 4-деңгейі</p> <p>9) Қызмет шебері (электрмен жабдықтауда, газ, бу беруде және ауа баптауда) – СБШ 5-деңгейі</p> <p>10) Участке шебері – СБШ 5-деңгейі</p> <p>11) Инженер (қызмет түрлері бойынша) - СБШ 6-деңгейі</p> <p>12) жөндеу жөніндегі инженер - СБШ 6-деңгейі</p> <p>13) Ауысым бастығы (электрмен жабдықтауда, газ, бу беруде және ауа баптауда) - СБШ 6-деңгейі</p> <p>14) Пайдалану жөніндегі бастықтың орынбасары – СБШ 6-деңгейі</p> <p>15) Цех бастығының жөндеу жөніндегі орынбасары – СБШ 6-деңгейі</p> <p>16) Цех бастығы (электрмен жабдықтауда, газ, бу беруде және ауа баптауда) – СБШ 6-деңгейі</p>		
27.	Электр жабдықтарына қызмет көрсету, монтаждау және баптау	<p>1) Электр жабдықтарына қызмет көрсету жөніндегі электромонтер - СБШ 3-деңгейі</p> <p>2) Электр жабдықтарына қызмет көрсету, монтаждау және баптау жөніндегі электр слесарі - СБШ 3-деңгейі</p> <p>3) Электр жабдықтарын монтаждау және баптау жөніндегі техник (электромеханик) - СБШ 4-деңгейі</p> <p>4) Электр жабдықтарына қызмет көрсету, монтаждау және баптау жөніндегі инженер - СБШ 6-деңгейі</p>		
28.	Жылу автоматикасы құралдарын және өлшеу құралдарын пайдалану және жөндеу	<p>1) Автоматика мен өлшеу құралдарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі электр слесарі - СБШ 3-деңгейі</p> <p>2) Жылу автоматикасы мен өлшеу аспаптарын пайдалану және жөндеу жөніндегі</p>		

		<p>электромонтер - СБШ 3-деңгейі</p> <p>3) Жылу автоматикасы және өлшеу құралдары бойынша техник - СБШ 4-деңгейі</p> <p>4) Жылу автоматикасы және өлшеу құралдары жөніндегі инженер - СБШ 6-деңгейі</p>		
29.	<p>Қазандық турбиналық жабдықты пайдалану және жөндеу</p>	<p>1) Цех бастығы (электрмен жабдықтауда, газ, бу беруде және ауа баптауда) - СБШ - деңгейі</p> <p>2) Цех бастығының пайдалану жөніндегі орынбасары - СБШ 6-деңгейі</p> <p>3) Жөндеу цехы бастығының орынбасары-СБШ 6-деңгейі</p> <p>4) Жабдықты сынау және режимдік баптау жөніндегі басшы-СБШ 6-деңгейі</p> <p>5) Инженер-технолог – СБШ 6-деңгейі</p> <p>6) Инженер-жылу технигі - СБШ 6-деңгейі</p> <p>7) Инженер-энергетик – СБШ 6-деңгейі</p> <p>8) Гидротехникалық құрылыстардың инженері - СБШ 6-деңгейі</p> <p>9) Пайдалану жөніндегі инженер-СБШ 6-деңгейі</p> <p>10) Жөндеу жөніндегі инженер - СБШ 6-деңгейі</p> <p>11) Ауысым бастығы (электрмен жабдықтауда, газ, бу беруде және ауа баптауда) - СБШ 6-деңгейі</p> <p>12) Пайдалану жөніндегі инженер - СБШ 6-деңгейі</p> <p>13) Қызмет шебері (электрмен жабдықтауда, газ, бу беруде және ауа баптауда) - СБШ 5-деңгейі</p> <p>14) Учаске мастері – СБШ 5-деңгейі</p> <p>15) Энергоблок машинисі - СБШ 4-деңгейі</p> <p>16) Қазандық жабдығының машинисі - СБШ 4-деңгейі</p> <p>17) турбина бөлімшесінің машинисі-СБШ 4-деңгейі</p> <p>18) Баптау және сынау жөніндегі техник – СБШ 4-деңгейі</p> <p>19) Мастер-жылу технигі - СБШ 4-деңгейі</p> <p>20) Техник-жылу технигі - СБШ 4-деңгейі</p>		

		<p>21) Қазандық жабдығы бойынша энергоблок машинисі - СБШ 3-деңгейі</p> <p>22) Турбиналық жабдык бойынша энергоблок машинисі-СБШ - деңгейі</p> <p>23) Басқарудың орталық жылу қалқанының энергия блогының машинисі - СБШ 6-деңгейі</p> <p>24) Жағалау сорғы станциясының машинисі - СБШ 3-деңгейі</p> <p>25) Багерлік (шламды) сорғы мотористі - СБШ 3-деңгейі</p> <p>26) Мазутты қыздырудағы оператор - СБШ 3-деңгейі</p> <p>27) Су төгетін моторист - СБШ 3-деңгейі</p> <p>28) Қазандық машинисі (от жағушы) - СБШ 3-деңгейі</p> <p>29) қазандық жабдығы бойынша Машинист-қараушы-СБШ 3 деңгейі</p> <p>30) Турбиналық жабдык бойынша Машинист-қараушы-СБШ 3 деңгейі</p> <p>31) күл шығару бойынша Машинист-қараушы-СБШ 3-деңгейі</p> <p>32) Отынды ұнтақтау жөніндегі диірмен машинисі – СБШ 3-деңгейі</p> <p>33) Шаң сорғыларының машинисі - СБШ 3-деңгейі</p> <p>34) Электр станцияларының жабдықтарына қызмет көрсету жөніндегі слесарь-СБШ 3-деңгейі</p> <p>35) Қазандық және шаң дайындау цехтарының жабдықтарын жөндеу жөніндегі слесарь - СБШ3 деңгей</p> <p>36) Бу-газ турбиналық жабдықты жөндеу жөніндегі слесарь - СБШ 3-деңгейі</p> <p>37) Барудың орталық жылу қалқанының машинисі-СБШ 3-деңгейі</p> <p>38) Қазандықтарды басқарудың орталық жылу қалқанының машинисі - СБШ 3-деңгейі</p> <p>39) Қазандық машинисі - СБШ 3-деңгейі</p> <p>40) Бу турбиналарының машинисі - СБШ 3-деңгейі</p> <p>41) Гидрозолдану трассасы мен күл үйінділерін қараушы - СБШ 2-деңгейі</p>		
--	--	--	--	--

		42) Құйрық шаруашылығын реттеуші - СБШ 2-деңгейі 43) Қазандық тазалаушы– СБШ 2-деңгейі		
30.	Электр энергиясын іске асыру және өткізу	1) Тұтынушылармен жұмыс жөніндегі Оператор-СБШ 2 деңгейі 2) Энергиямен жабдықтаушы (энергия беруші) ұйымның бақылаушысы-СБШ 2 деңгейі 3) Электр есептегіштерді пайдалану жөніндегі Электромонтер - СБШ 3 деңгейі 4) Техник-электрик - СБШ 4 деңгейі		
31	Энергетика саласындағы цифрландыру және жасанды интеллектті қолдану	1) Ақылды желілерді жобалаушы; 2) Жасанды интеллектіні әзірлеу және енгізу жөніндегі инженер; 3) Энергетикадағы кешенді желілердің киберқауіпсіздік маманы.		

6. Біліктілік деңгейлерінің сәйкестік қағидасы

Еңбек нарығында МҰЖ-да көрсетілмейтін туынды кәсіптер кездеседі:

«Вице-», «Орынбасар», «Аға», «Бас», «Жетекші», «Кіші» немесе «Тағылымдамашы» сияқты белгілеулері бар туынды кәсіптер туынды сөзсіз жіктеледі. Мысалы, «Директордың орынбасары» «Директор» ретінде жіктеледі, «Жетекші химик» – «Химик» ретінде, ал «Ағаш ұстасының шәкірті» және «Электрик-тағылымдамашы» – тиісінше «Ағаш ұстасы» және «Электрик» ретінде жіктеледі. Ерекше жағдай: егер туынды кәсіп басшылар санатына жатса және басқарушылық функцияларды орындауды көздесе, онда кәсіп туынды сөзбен бірге жіктеледі.

<https://career.enbek.kz/docs/%D0%9D%D0%9A%20%D0%A0%D0%9A%2001-2017%20%D0%B8%20%D0%B8%D0%B7%D0%BC%201%20%D0%BA%20%D0%9D%D0%9A%D0%97.pdf>).

7. Выводы и предложения

Электр және жылу энергетикасы саласы соңғы жылдары ұлттық экономика деңгейінде де, жаһандық контексте де бірқатар сын-қатерлер мен мүмкіндіктерге тап болып, белсенді дамуды көрсетуді жалғастыруда. Бұл

саланың негізгі сипаттамалары:

- *нарықтың өсуі мен жаңғыртылуы*: соңғы жылдары инфрақұрылымның айтарлықтай жаңғыртылуы, сондай-ақ жеке инвесторлар тарапынан да, мемлекеттік бағдарламалар шеңберінде де электр энергетикасы мен жылу энергетикасы секторына инвестициялардың өсуі байқалады. Бұл әлемдік деңгейде оның бәсекеге қабілеттілігін арттыра отырып, саланы одан әрі дамыту үшін мүмкіндіктер туғызады.

- *білім және кадрлар*: сала энергетика саласындағы жаңа технологиялық шешімдермен жұмыс істеуге дайындалған мамандарға деген өсіп келе жатқан қажеттілікке тап болады. Атап айтқанда, жаңартылатын энергия көздері, ақылды желілерді басқару және энергия тиімділігі сияқты салаларда жаңа білім беру бағдарламалары ашылуда. Алайда, кадрлардың біліктілігінің жеткіліксіздігі және қазіргі мамандар үшін тиісті оқу курстарының болмауы проблемалары жалғасуда.

- *инновация және тұрақты даму*: цифрландыру, ақылды желілер сияқты инновациялық технологияларды енгізу және баламалы энергия көздеріне көшу саланың тиімділігі мен тұрақтылығын арттыру үшін жаңа көкжиектер ашады, сондай-ақ қоршаған ортаға әсерді азайтуға ықпал етеді.

- *мемлекеттік қолдау және цифрландыру*: энергетикалық инфрақұрылымды цифрландыру, энергия ресурстарын басқару жүйесін жақсарту бойынша белсенді жұмыс жалғасуда, бұл энергияны үнемдеуге ғана емес, энергетикалық жүйелердің сенімділігін арттыруға да ықпал етеді.

Дегенмен, сала бірқатар қиындықтарға тап болады, олардың арасында мыналарды атап өтуге болады:

- Қолданыстағы мамандарға қойылатын біліктілік талаптарын жаңғырту және жаңарту және қазіргі технологиялық шындыққа сәйкес келетін жаңа кәсіптер құру қажеттілігі.

- Баламалы энергетика саласындағы жоғары білікті мамандардың жетіспеушілігі.

- Әлемдік нарықтағы бәсекелестіктің өткірлігі, бұл отандық мамандар мен компаниялардан жоғары біліктілікті және дағдыларды үнемі жетілдіруді талап етеді.

Ұсыныстар:

1. Жаңартылатын энергия көздері, цифрлық басқару жүйелері және энергия тиімділігі саласындағы технологиялардың дамуына байланысты қолданыстағы мамандықтар үшін **кәсіби стандарттарды өзектендіру/әзірлеу**.

2. ҚР МҰЖ шеңберінде жаңа кәсіптер мен біліктіліктер енгізу, сондай-ақ мынадай кәсіптер бойынша **кәсіби стандарттарды әзірлеу/өзектендіру**:

- 2151-2 Электротехникалық жабдықты пайдалану мен жөндеуді ұйымдастыру жөніндегі инженер;

- 2151- Электр техникалық жабдықтың инженер-электригі;

- 2151-2-033 Электр жабдықтарына қызмет көрсету, монтаждау және баптау жөніндегі инженер;

- 2151-2-034 Гидротехникалық құрылыстардың инженері;

- 2151-2-035 Электр жабдықтарын жөндеу инженері;
- 2152-4-003 Жылу автоматикасы және өлшеу құралдары жөніндегі инженер;
- 2151-2-036 Электр жабдықтарын пайдалану жөніндегі инженер;
- Инженер-технолог;
- Жылу энергиясы инженері;
- Жылу энергетигі-инженер;
- Цех бастығының пайдалану жөніндегі орынбасары;
- Жөндеу цехы бастығының орынбасары;
- 7200-0 Электр жабдықтарын жөндеу шебері;
- 3121-3 Жылу желілерінің жабдықтарын жөндеу шебері;
- 3121-3-003 Релелік қорғаныс және автоматика шебері;
- 3121-2-015 Электр берудің кабельдік желілерін жөндеу шебері;
- 3121-2-016 Электр беру әуе желілерін жөндеу шебері;
- 3115-1-020 Жылу автоматикасы және өлшеу құралдары бойынша техник;
- 3121-2-015 Жылу энергиясы бойынша техник;
- 3121-2-014 Электр жабдығына қызмет көрсету, монтаждау және баптау жөніндегі техник (электр механик);
- 7421-2-013 Жылу автоматикасы мен өлшеу аспаптарын пайдалану және жөндеу жөніндегі электр монтері;
- 7412-1-006 Кабельдік желілерді жөндеу және монтаждау жөніндегі электр монтері;
- 7412-4-068 Электр жабдықтарына қызмет көрсету, монтаждау және реттеу жөніндегі электр слесарі;
- 8186-0-065 Қазандық агрегатының құйрық шаруашылығын реттеуші.
- 2141-9-030 Смарт-менеджер.

«Техник-жылуэнергетик» және «Техник-электромеханик» кәсіптерінің карточкаларын әзірлеу жоспарлануда.

Салалық біліктілік шеңберін өзектендіру аясында **электр энергетикасы мен цифрлық технологиялардың тоғысында** қалыптасқан жаңа заманауи кәсіптер ұсынылды, оның ішінде интеллектуалды энергия жүйелері мен энергетикалық инфрақұрылымның киберқауіпсіздігі саласындағы мамандықтар бар. Бұл қазіргі цифрландыру үрдістерімен, Smart Grid технологияларын енгізумен және салада жасанды интеллекттің дамуымен байланысты.

Жаңа кәсіптер қосылды:

- 1) Ақылды желілерді жобалаушы—СБШ 6 -деңгейі;
- 2) Жасанды интеллектіні әзірлеу және енгізу жөніндегі инженер –СБШ 6-деңгейі;
- 3) Энергетикадағы кешенді желілердің киберқауіпсіздік маманы – СБШ 6-деңгейі.

ҰБШ және СБШ деңгейлері мен дескрипторлары бойынша ҰКЖ-дағы кәсіптер сипаттамасы №1 қосымшада берілген. №2 қосымшада кәсіби біліктіліктердің функционалдық картасы ұсынылған.

СБШ-ның кәсіби біліктіліктерінің толық картасы (2008 жылғы Халықаралық стандартты кәсіптер жіктемесін (ISCO-08), ҰКЖ-ны (ҚР ҰК 01-2017) және ҚР ЭҚЖЖ (ҚР ҰК 03-2019) ескере отырып) №3 қосымшада берілген.