

Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру саласындағы оқу бағдарламалары мен жоспарларын бекіту туралы

Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2015 жылғы 31 наурыздағы № 404 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2015 жылы 16 маусымда № 11364 тіркелді.

"Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру туралы" 2012 жылғы 13 қаңтардағы Қазақстан Республикасының Заңының 5-бабының 15-1) тармақшасына сәйкес **БҰЙЫРАМЫН:**

1. Қоса беріліп отырғандарға:

1) осы бұйрыққа 1-қосымшаға сәйкес, "энергия аудиті" біліктілігі бойынша кадрларды қайта даярлау және олардың біліктілігін арттыру жөніндегі оқу бағдарламасы;

2) осы бұйрыққа 2-қосымшаға сәйкес, энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру сараптамасын жүзеге асыратын кадрларды қайта даярлау және олардың біліктілігін арттыру жөніндегі оқу бағдарламасы;

3) осы бұйрыққа 3-қосымшаға сәйкес, "энергия менеджменті" біліктілігі бойынша кадрларды қайта даярлау және олардың біліктілігін арттыру жөніндегі оқу бағдарламасы;

4) осы бұйрыққа 4-қосымшаға сәйкес, энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру сараптамасын жүзеге асыратын кадрларды қайта даярлау және олардың біліктілігін арттыру жөніндегі оқу жоспары бекітілсін;

5) осы бұйрыққа 5-қосымшаға сәйкес, "энергия аудиті" мамандығы бойынша қызмет істейтін кадрларды қайта даярлау және олардың біліктілігін арттыру жөніндегі оқу жоспары бекітілсін;

6) осы бұйрыққа 6-қосымшаға сәйкес, энергия менеджменті саласындағы мамандық бойынша қызмет істейтін кадрларды қайта даярлау және олардың біліктілігін арттыру жөніндегі оқу жоспары бекітілсін.

2. Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің Индустриялық даму және өнеркәсіптік қауіпсіздік комитеті (А.Қ. Ержанов):

1) осы бұйрықты заңнамада белгіленген тәртіпте Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркеуді;

2) осы бұйрық Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркелгеннен кейін күнтізбелік он күн ішінде оның көшірмесін мерзімді баспа басылымдарына және "Әділет" ақпараттық-құқықтық жүйесіне ресми жариялауға жіберуді;

3) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің интернет-ресурсында және мемлекеттік органдардың интранет-порталында орналастыруды;

4) осы бұйрық Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркелгеннен кейін он жұмыс күні ішінде осы бұйрықтың 2-тармағының 1), 2) және 3) тармақшаларында

көзделген іс-шаралардың орындалуы туралы мәліметтерді Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің Заң департаментіне ұсынуды қамтамасыз етсін.

3. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау жетекшілік ететін Қазақстан Республикасының Инвестициялар және даму вице-министріне жүктелсін.

4. Осы бұйрық оның алғашқы ресми жарияланған күнінен бастап күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі.

Қазақстан Республикасының	
Инвестициялар және даму министрі	Ә. Исекешев
"КЕЛІСІЛГЕН"	
Қазақстан Республикасының	
Білім және ғылым министрі	
_____ А. Сәрінжіпов	
2015 жылғы 12 мамыр	

	Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2015 жылғы 31 наурыздағы № 404 бұйрығына 1-қосымша
--	--

"Энергия аудиті" бағыты бойынша кадрларды қайта даярлау және (немесе) біліктіліктерін арттыру жөніндегі оқу бағдарламасы
1. Кіріспе

1. Қазіргі уақытта энергия үнемдеу саласындағы кәсіпорындар мен ұйымдардың шешуші міндеті, бірінші кезекте, "Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру туралы" 2012 жылғы 13 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының (бұдан әрі - Заң) талаптарын орындау болып табылады.

Заңның негізгі талаптарының бірі энергетикалық зерттеулер өткізу, энергия үнемдеу бағдарламаларын әзірлеу, энергия үнемдеу іс-шараларын ұйымдастыру және іске асыру болып табылады.

Өткізілетін энергия аудиттері нәтижесінде энергияны және энергия ресурстарын үнемдеу әлеуеті, ұсынылатын әртүрлі іс-шаралар енгізуден болатын экономикалық артықшылықтар айқындалатындықтан, энергия үнемдеуге арналған жүйелік тәсілсіз және энергия аудитін жүзеге асыратын ұйымдарда энергетикалық зерттеулер саласындағы персоналдың тиісті кәсіби дайындығынсыз заң талаптарының орындалуы мүмкін емес.

Оқу бағдарламасы өнеркәсіп кәсіпорындары мен тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы объектілерінің энергия аудитін өткізу тәртібі, энергия аудиттерін өткізген кездегі әрекеттер жүйелілігі, қажетті аспаптық қамтамасыз ету, орындалған жұмыс нәтижелерінің ресімделгені туралы анық ұғым береді.

2. Оқу бағдарламасының жалпы сипаттамасы

2. Бағдарламаның мақсаты:

Энергетикалық ресурстарды, отын-энергетика кешенінде, өнеркәсіп салаларында, көлікте, агроөнеркәсіп кешенінде, коммуналдық-тұрмыстық секторда энергия тиімділігі деңгейінің заманауи жай-күйін, энергия тиімділігі деңгейлерінің нормативтік және перспективалы көрсеткіштерін, энергетикалық тиімділік көрсеткіштерін, олардың нормативтік мәндерге, энергия ресурстарын ұтымды пайдалану және үнемдеу бойынша жұмыстарды ұйымдастырудың нормативтік-құқықтық базасына сәйкестігін және расталуын анықтау, энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру әдістерімен және технологияларымен таныстыру әдістері мен құралдарын пайдаланатын жабдықтар мен жүйелердің энергетикалық тиімділігі саласындағы тыңдаушылардың кәсіби деңгейі мен біліктіліктерін арттыру, жаңартылатын энергия көздерін пайдалануды, қажетті іс-шараларды әзірлей және құжаттаманы ресімдей отырып әртүрлі мақсаттағы объектілерді зерттеу дағдыларын қалыптастыруды, кәсіби қызметтің өндірістік-басқару түрін орындауға дайындықты қоса алғанда.

3. Бағдарламаның міндеттері:

Жаңартылатын энергия көздерін қоса алғанда, энергетикалық зерттеу стратегияларын әзірлеудің жалпы қағидаттары, энергия тиімділігінің нормативтік базасы, энергия тиімділігі деңгейлерінің нормативтік және перспективалы көрсеткіштері, энергетикалық тиімділік көрсеткіштерін және олардың нормативтік мәндерге сәйкестігін растау әдістері, энергия үнемдеудің, энергия сапасын бақылау және арттырудың заманауи және перспективалық ғылыми-негізделген технологиялары туралы түсінік қалыптастыру;

Энергетикалық зерттеулер өткізу және олардың нәтижелері бойынша есептік құжаттаманы рәсімдеу әдістемелері; электр жабдығы мен желілерінің энергетикалық тиімділік көрсеткіштерін анықтау; отын-энергетикалық теңгерімдерді құрастыру; өнім бірлігіне есептегенде электр энергиясының меншікті шығындарын анықтау; электр желілеріндегі электр энергиясының нормативтік технологиялық кемлерін анықтау білімін беру;

Тыңдаушыларды энергия тұтынуды үнемдеу бойынша іс-шараларды бағалауды ескере отырып, энергия тұтынуға талдау өткізудің жалпы қағидаттарымен таныстыру.

Тыңдаушылардың өндірістік процесті, жабдықты, жабдыққа техникалық қызмет көрсетуді және жұмыс істеуін жетілдіру бойынша ұсыныстар дайындай білуін қалыптастыру.

4. Оқытудың түпкі нәтижелері:

Тыңдаушы энергия аудитін жүзеге асыратын кадрларды қайта даярлау және (немесе) біліктіліктерін арттыру бойынша бағдарламаны меңгеру нәтижесінде:

энергия үнемдеудің негізгі саясаты болып табылатын заңнамалық база;

энергия тиімді жүйелер мен шешімдер;

энергия ресурстарының шығындарын азайту үшін қажетті қабылданған іс-шаралар;

энергия тиімділігін қамтамасыз ету қағидалары, әдістері мен технологияларының жиынтығы туралы түсінігі болуға;

энергетикалық тиімділіктің нормативтік және перспективалы көрсеткіштерін;

энергетикалық тиімділік көрсеткіштерін анықтау әдістері мен құралдарын;

энергия үнемдеудің заманауи және перспективалы ғылыми-негізделген технологияларын;

энергия үнемдеу деңгейін бағалауды нормативтік-әдістемелік қамтамасыз етуді;

энергия аудитінің нормативтік және техникалық базасын;

электр және жылу энергиясының сапа көрсеткіштерін;

энергия үнемдеу және энергетикалық тиімділікті арттыру саласындағы мемлекеттік реттеу және қолдау тетіктерін;

энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру саласындағы бағдарламаларға қойылатын талаптарды білуге;

әртүрлі құралдар мен әдістер арқылы энергия тиімділігінің нормативтік және перспективалы көрсеткіштерін талдай және анықтай;

энергетикалық зерттеулер (энергия аудиті) өткізе және нәтижелерін ресімдей;

электр және жылу энергиясының сапа көрсеткіштерін анықтай;

ғимараттар мен имараттардың энергетикалық паспортын құрастыра;

энергия үнемдеу және энергетикалық тиімділікті арттыру әдістерін немесе технологияларын таңдай және негіздей;

энергетикалық аудит бойынша қорытындыны орындай алуға;

өнеркәсіптік объектінің энергетикалық тиімділік көрсеткіштерін бағалау;

энергетикалық зерттеу өткізу және оның қорытындылары бойынша есеп және қорытынды құрастыру дағдыларын меңгеруге тиіс.

5. Мақсаттылы аудитория:

Энергия аудиті саласында кәсіби қызметті жүзеге асыратын мамандар.

6. Тыңдаушылар дайындығының деңгейіне қойылатын талаптар:

техникалық мамандықтар бойынша жоғары немесе орта арнаулы білімі туралы дипломның болуы;

практикалық жұмыс өтілі кемінде 2 жыл.

7. Даярлық мерзімі:

Білім беру бағдарламасын нормативтік меңгеру ұзақтығы:

кадрларды қайта даярлау курстары үшін – 120 сағат.

кадрлардың біліктілігін арттыру курстары үшін – 72 сағат.

8. Оқыту нысаны:

күндізгі, біліктілікті арттыру бағдарламасы үшін, оқу орталығы аталған оқыту түріне қойылатын талаптарды қамтамасыз ететін кезде бағдарламаның жартысын қашықтан өтуге жол беріледі (50 %-дан артық емес).

3. Оқу бағдарламасының мазмұны

9. Теориялық оқу міндетті құрауыштан және өзгермелі құрауыштан тұрады. Тақырыптар тізбесін таңдау бойынша оқу орталығы дербес жұмыс берушілердің сұраныстарына және еңбек нарығының қажеттіліктеріне сәйкес белгілейді.

Кадрларды қайта даярлау және (немесе) біліктіліктерін арттыру жөніндегі курстың тақырыптық жоспары "Энергия аудиті" бағыты бойынша Кадрларды қайта даярлау және (немесе) біліктіліктерін арттыру жөніндегі оқу бағдарламасына қосымшаға сәйкес "Энергия аудиті" бағыты бойынша.

4. Оқу процесін ұйымдастыруға және оқыту және сабақ беру әдістеріне қойылатын талаптар

10. Тыңдаушыларға қойылатын талаптар:

Энергетика шаруашылығын басқару саласында ұйымдастырушылық-техникалық міндеттерді шешкен кезде жүйелік талдау туралы түсінігі болуға тиіс.

Лекция, практикалық және зертханалық сабақтарды, сондай-ақ жазбаша өтінішсіз және Оқу орталығы директорын хабардар етпей және оқытушының келімісіз кіру және қорытынды тестілеуді өткізіп алмауға тиіс.

Қорытынды тестілеу уақытында оқулықтарды, конспекттерді және басқа да ақпараттық тасығыштарды пайдаланбауға тиіс.

11. Оқу процесін ұйымдастыруға қойылатын талаптар:

Оқу бағдарламасында:

Лекция материалын, практикалық сабақтарды, практикум-тағылымдаманы, өзіндік жұмысты, тестілеуді қамтитын теориялық оқу жазылады.

Кадрларды қайта даярлау және (немесе) біліктіліктерін арттыру жөніндегі оқу процесі тестілеу нысанындағы қорытынды аттестаттаумен (емтихан) аяқталады.

Оқу процесін оқу-әдістемелік және ақпараттық қамтамасыз ету тыңдаушылардың білім бағдарламасын сапалы меңгеру мүмкіндігіне кепілдік беруге тиіс. Білім бағдарламасын іске асыру ақпараттық ресурстарға, оқу-әдістемелік және ғылыми әдебиетке еркін қолжетімділікпен сүйемелденуге тиіс. Білім беру бағдарламасын тыңдаушылар барлық қажетті оқу материалмен қамтамасыз етілуге тиіс.

5. Оқыту және сабақ беру әдістері

12. Лекциялар: шолу жасалатын, проблемалық.

13. Практикалық сабақтар: шағын топтардағы жұмыс, пікірталастар, тұсаукесерлер, кері байланыс, сауалнама жүргізу, нормативтік-құқықтық актілермен, мультимедиялық технологиялармен жеке жұмыс, энергия үнемдеу жобалары және іс-шаралары бойынша техникалық-экономикалық есептеулер.

14. Практикум-тағылымдама: энергия аудиті бағдарламаларын әзірлеу, объектінің құжаттамалық және аспаптық зерттеуін өткізу, аспаптық бақылау құралдарымен жұмыс және таңдау, энергия үнемдеу іс-шараларын іріктеп алу, есепті дайындау және өткізілген зерттеу қорытындылары бойынша қорытынды толтыру.

15. Тыңдаушының өзіндік жұмысы: энергия аудиті және энергия менеджменті бойынша техникалық тапсырмалар, бағдарламалар, тұсаукесерлер, сызбанұсқалар, рефераттар дайындау, мультимедиялық құралдармен жұмыс, мақалаларды талдау, библиографиялық іздестіру.

16. Қорытынды бақылау: негізгі тақырыптар бойынша тестілеу, ал қайта даярлау курстары үшін практикум-тағылымдама бойынша қосымша сынақ.

	Кадрларды қайта даярлау және (немесе) біліктіліктерін арттыру жөніндегі оқу бағдарламасына қосымша, "Энергия аудиті" бағыты бойынша
--	---

Кадрларды қайта даярлау және (немесе) біліктіліктерін арттыру жөніндегі курстың тақырыптық жоспары, "Энергия аудиті" бағыты бойынша

Тақырыбы	Академиялық сағаттар саны		
	Қайта даярлау	Біліктілікті арттыру	

р/с №		Лекциялар	Практикалық сабақтар	Лекциялар	Практикалық сабақтар
1	2	3	4	5	6
1	Курс негіздері	2	0	2	
2	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттырудың нормативтік-құқықтық базасы. Энергия аудиті бойынша нормативтік-құқықтық актілер.	10	0	2	
3	Энергия аудитін өткізу негіздері. Энергия аудитін өткізу әдіснамасы	10	2	2	2
4	Энергия ресурстарын тұтыну нормаларын және энергия тасымалдағыштардың кему нормативтерін есептеу әдістері	8	6	4	4
5	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру бойынша іс-шараларды ақпараттық қамтамасыз ету	4		4	0
6	ISO 50001 стандартының талаптарына сәйкес энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру басқармасы.	12	4	4	2
7	Сапа менеджменті жүйелері	0	0	4	0
8	Энергия аудитінің экономикалық мәселелері	4	0	2	0
9	Энергия үнемдеу бағдарламаларын әзірлеуге арналған жалпы тәсілдер	4	0	4	0
10	Заманауи энергия үнемдеу технологиялары (салалық ерекшеліктерді ескере отырып)	4	0	4	0
11	Энергия үнемдеу іс-шараларын таңдау бойынша қорытындылар және ұсынымдар әзірлеу	4	2	2	2
12	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру сараптамасы	6	0	4	0
13	Энергетикалық зерттеу өткізу тәртібі және практикасы (практикум-тағылымдама)	0	18	0	0
14	Бағдарламаны мамандандыру. Өзгермелі құрауыш (оқу орталығы айқындайды)	12	6	16	6
	БАРЛЫҒЫ	80	38	54	16
15	Жазбаша емтихан	2		2	
	Жиынтығы	120		72	

Қазақстан Республикасы
Инвестициялар және даму
министрінің
2015 жылғы 31 наурыздағы
№ 404 бұйрығына
2-қосымша

Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру бойынша кадрларды қайта даярлау және біліктілігін арттыру жөніндегі оқу бағдарламасы

1. Кіріспе

1. Ғимараттарды, құрылыстар мен имараттарды салған кезде, сондай-ақ оларға қайта жаңарту, күрделі жөндеу жүргізген кезде энергиямен қамтамасыз етуге жұмсалатын тұтынушылардың шығындарын оңтайландырумен және энергетикалық ресурстарды пайдалануға байланысты сәулет-құрылыс және техникалық шешімдердің энергия тиімділігін бағалау мақсатында , сарапшының сараптамалық қорытындысы қажет.

Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру бөлігінде жобалардың ведомстводан тыс кешенді сараптамасының басты міндеті ғимараттарды, құрылыстар мен имараттарды салуға және қайта жаңартуға арналған жобалық (жобалық-сметалық) құжаттаманың энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру туралы Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкестігін белгілеу болып табылады.

Заңның талаптарын орындау сараптаманы жүзеге асыратын ұйымдарда энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру сараптамасы саласындағы персоналдың тиісті кәсіби дайындығысыз мүмкін емес.

Оқу бағдарламасы тыңдаушыларда сәулет-құрылыс және техникалық шешімдердің энергия тиімділігін сараптау, бағалау, энергия ресурстарының тұтынылуын бағалау әдістері, энергия ресурстарын коммерциялық және техникалық есепке алу тәсілдері, энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру заңнамалық базасы, орындалған жұмыстар нәтижелерін рәсімдеу туралы айқын түсінік қалыптастырады.

Типтік оқу бағдарламасы Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2015 жылғы "___" _____ № __ бұйрығымен бекітілген "Оқу орталықтарының қызмет ету ережелерінің" 5-тармағына сәйкес әзірленді.

2. Оқу бағдарламасының жалпы сипаттамасы

2. Бағдарламаның мақсаты:

Бағдарламаның мақсаты – тыңдаушылардың энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру саласындағы заңнамалық және нормативтік құжаттардың негізгі ережелерін меңгеруі, сәулет-құрылыс және техникалық шешімдерге сараптама жүргізу және олардың энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру туралы Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкестігін айқындау дағдыларын қалыптастыру, кәсіби қызметтің өндірістік-басқару түрін орындауға дайындау.

3. Бағдарламаның міндеттері:

Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру сараптамасы стратегиясының жалпы қағидаттары, энергия тиімділігінің заманауи нормативтік базасы, энергия тиімділігінің нормативтік және перспективалық көрсеткіштерін айқындау әдістері, энергетикалық тиімділік көрсеткіштерін растау және олардың нормативтік мәндерге сәйкестігін растау, жаңартылатын энергия көздерін пайдалануды қоса алғанда, энергия үнемдеудің, энергия сапасын бақылау және арттырудың ғылыми негізделген заманауи және перспективалық технологиялары туралы түсінік қалыптастыру;

Салынып жатқан және қолданыстағы энергия тұтынатын объектілердің энергия тиімділігін арттыру және сараптама өткізу әдістемелерінен; өткізілген сараптама нәтижелері бойынша есептік құжаттаманы ресімдеуден; электр жабдығының және инженерлік желілердің энергетикалық тиімділік көрсеткіштерін айқындаудан; отын-энергетикалық баланстар құрастырудан; өнім бірлігіне шаққандағы электр энергиясының меншікті шығындарын айқындаудан; электрлік желілерде электр энергиясының нормативтік технологиялық кемулерін айқындаудан, ғимараттардың энергетикалық паспорттарын құрастырудан білім беру;

Тыңдаушыларды энергия тұтынуды үнемдеу бойынша іс-шаралардың бағалануын ескере отырып, энергия тұтынуға талдау жүргізудің жалпы қағидаттарымен таныстыру;

Тыңдаушылардың өндірістік процесті, жабдықты, техникалық қызмет көрсетуді және жабдықтың жұмыс істеуін жетілдіру бойынша ұсыныстар дайындай білуін қалыптастыру;

Құрылыс және инженерлік шешімдердің энергия тиімділігін және Қазақстан Республикасы заңнамасының талаптарына сәйкестігін бағалау үшін ғимараттар мен инженерлік жүйелердің энергия аудитін жүргізе білуді қалыптастыру.

4. Оқытудың түпкілікті нәтижелері

Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру бөлігінде құрылыс жобаларының ведомстводан тыс кешенді сараптамасын жүзеге асыратын кадрларды қайта даярлау және біліктілігін арттыру бойынша бағдарламаны меңгеру нәтижесінде тыңдаушының:

энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру саясатының негізі болып табылатын заңнамалық база;

энергия тиімді жүйелер мен шешімдер;

қолданылуы энергия ресурстарының шығындарын азайту үшін қажетті шаралар;

энергетикалық тиімділікті қамтамасыз ету ережелері, әдістері мен технологияларының жиынтығы туралы түсінігі болуға;

энергетикалық тиімділіктің нормативтік және перспективалық көрсеткіштері, энергетикалық тиімділік көрсеткіштерін айқындау әдістері мен құралдары;

энергия үнемдеудің ғылыми негізделген заманауи және перспективалық технологиялары;

энергия үнемдеу деңгейін бағалауды нормативтік-әдістемелік қамтамасыз ету;

энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттырудың нормативтік және техникалық базасы ;

энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру саласындағы мемлекеттік реттеу және қолдау тетіктері;

салынып жатқан және қолданыстағы энергия тұтынатын объектілердің энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру бойынша талаптары туралы білуге;

әртүрлі әдістер мен құралдар арқылы энергетикалық тиімділіктің нормативтік және перспективалық көрсеткіштерін анықтай және талдай;

ғимараттар мен имараттардың және олардың инженерлік жүйелерінің энергетикалық тексеру (энергия аудиті) өткізе және нәтижелерін ресімдей;

ғимараттар мен имараттардың энергетикалық паспортын құрастыра;

энергия үнемдеу және энергетикалық тиімділікті арттыру әдістері мен технологияларын таңдай және негіздей;

энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру сараптамасы бойынша қорытындыны орындай алуға.

өнеркәсіптік объектінің, жобаның, ғимараттар мен имараттардың энергетикалық тиімділік көрсеткіштерін бағалау;

ғимараттар мен имараттарға энергетикалық тексеріс жүргізу және оның нәтижелері бойынша есеп және қорытынды жасау.

энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыруға сараптама жүргізу дағдыларын меңгеруге тиіс.

5. Мақсаттылы аудитория: энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыруды сараптау саласындағы кәсіби қызметті жүзеге асыратын мамандар.

6. Тыңдаушыларға қойылатын талаптар:

энергетика саласындағы және (немесе) сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы техникалық мамандықтар бойынша жоғары білімі туралы дипломының болы;

практикалық жұмыс өтілі кемінде 5 жыл;

7. Дайындау мерзімі:

Білім беру бағдарламасын меңгерудің нормативтік ұзақтығы:

кадрларды қайта даярлау жөніндегі курстар үшін – 120 сағат;

кадрлардың біліктілігін арттыру жөніндегі курстар үшін – 72 сағат.

8. Оқыту нысаны: Күндізгі, біліктілікті арттыру бағдарламасы үшін оқу орталығы аталған оқыту түріне қойылатын талаптарды қамтамасыз ететін кезде бағдарламаның жартысын (бірақ 50 % -дан көп емес) қашықтықтан өтуге рұқсат етіледі.

3. Оқу бағдарламасының мазмұны

9. Теоретиялық оқыту міндетті құрауыштан және вариациялық құрауыштан тұрады. Тақырыптар тізбесін таңдау бойынша оқу орталығы жұмыс берушілердің сұраныстары мен еңбек нарығының қажеттіліктеріне сәйкес дербес белгілейді.

Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру бөлігінде құрылыс жобаларының ведомстводан тыс кешенді сараптамасын жүзеге асыратын кадрларды қайта даярлау және біліктілігін арттыру жөніндегі курстың тақырыптық жоспары энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру бойынша кадрларды қайта даярлау және біліктілігін арттыру жөніндегі оқу бағдарламасының қосымшасына сәйкес.

4. Оқу процесін ұйымдастыруға оқыту және сабақ беру әдістеріне қойылатын талаптар

10. Тыңдаушыларға қойылатын талаптар:

Энергетикалық шаруашылықты басқару саласындағы ұйымдастырушылық-техникалық міндеттерді шешкен кезде жүйелік талдау туралы түсінігі болуға тиіс;

Лекциялық, практикалық және зертханалық сабақтарды, сондай-ақ кіру және қорытынды тестілеуді жазбаша өтіншісіз және Оқу орталығының директорын хабардар етпей және оқытушының келісімінсіз өткізіп алмауға тиіс;

Қорытынды тестілеу уақытында оқулықтарды, конспекттерді және басқа да ақпарат тасымалдағыштарды пайдаланбауға тиіс.

11. Оқу процесін ұйымдастыруға қойылатын талаптар:

Білім беру бағдарламасында жазылған: лекциялық материалды, практикалық сабақтарды қамтитын теориялық оқыту; практикум-тағылымдама; өзіндік жұмыс; тестілеу.

Қайта даярлау және біліктілігін арттыру бойынша оқу процесі тестілеу түріндегі қорытынды аттестаттаумен (емтихан) аяқталады.

Оқу процесін оқу-әдістемелік және ақпараттық қамтамасыз ету тыңдаушылардың білім беру бағдарламасын сапалы меңгеру мүмкіндігіне кепілдік беруге тиіс. Білім беру бағдарламасын іске асыру ақпараттық ресурстарға, компьютерлік технологияларға, оқу-әдістемелік және ғылыми әдебиетке еркін қол жеткізумен сүйемелденуге тиіс. Білім беру бағдарламасының тыңдаушылары барлық қажетті оқу материалымен қамтамасыз етілуге тиіс.

5. Оқыту және сабақ беру әдістері

12. Лекциялар: шолу, проблемалық.

13. Практикалық сабақтар: шағын топтардағы жұмыс, пікірталастар, тұсаукесерлер, кері байланыс, сауалнама жүргізу, нормативтік құқықтық актілермен, мультимедиялық технологиялармен жасалатын жеке жұмыс, энергия үнемдеу жобалары мен іс-шаралары және т.с.с. бойынша техникалық-экономикалық есептеулер.

14. Практикум тағылымдама: сараптама өткізу үшін деректер жинау, сараптама өткізу, ғимараттың энергетикалық паспортын орындау, энергия үнемдеу іс-шараларын іріктеу, есеп дайындау және жүргізілген жұмыс нәтижелері бойынша қорытындыларды толтыру.

15. Тыңдаушының өзіндік жұмысы: энергия үнемдеу сараптамасы, ғимараттарды паспорттандыру, рефераттар бойынша тұсаукесерлер, оқу жобаларын дайындау, мультимедиялық құралдармен жұмыс, мақалаларды талдау, библиографиялық іздестіру.

16. Қорытынды бақылау: негізгі тақырыптар бойынша тестілеу, ал қайта даярлық курстары бойынша қосымша практикум-тағылымдама бойынша сынақ.

	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру бойынша кадрларды қайта даярлау және біліктілігін арттыру жөніндегі оқу бағдарламасына қосымша
--	---

Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру бөлігінде кадрларды қайта даярлау және біліктілігін арттыру жөніндегі курстың тақырыптық жоспары

р/с №	Тақырып атауы	Академиялық сағаттар саны			
		қайта даярлау		біліктілікті арттыру	
		Лекциялар	Практикалық сабақтар	Лекциялар	Практикалық сабақтар
1	2	3	4	5	6
1	Курс негіздері	2	0	2	0
2	Энергия үнемдеу және энергетикалық тиімділіктің нормативтік құқықтық базасы. Энергия үнемдеу және энергетикалық тиімділікті сараптау бойынша нормативтік құқықтық актілер.	4	0	4	0
3	Энергия үнемдеу және энергетикалық тиімділікке сараптама өткізуге арналған базалық пәндер (шолу курсы)	20	0	0	0
4	Энергия аудитін өткізу негіздері. Өнеркәсіптік кәсіпорындардың, ғимараттар мен имараттардың энергия аудитін өткізу әдіснамасы	6	4	4	0
5	Энергия ресурстарын тұтыну нормаларын және энергия тасымалдағыштардың кему нормативтерін есептеу әдістері	8	4	4	4
6	Ресурстарды аспаптық есепке алу	2	2	2	0
7	Энергия менеджменті	4		4	0

8	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігінің экономикалық аспектілері	4		4	0
9	Энергия үнемдегіш заманауи технологиялар (салалық ерекшеліктер ескеріле отырып)	6		6	0
10	Энергия үнемдеу іс-шараларын таңдау бойынша ғимараттар мен имараттардың энергетикалық паспортын әзірлеу	4		4	0
11	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігінің сараптамасы	16		10	0
12	Энергия үнемдеуге сараптама жүргізу тәртібі және практикасы (практикум-тағылымдама)	0	16	0	0
13	Бағдарламаны мамандандыру. Вариациялық құрауыш (оқу орталығы айқындайды)	10	6	16	6
	ЖИЫНТЫҒЫ	86	32	60	10
14	Жазбаша емтихан	2		2	
	Барлығы	120		72	

Қазақстан Республикасы
Инвестициялар және даму
министрінің
2015 жылғы 31 наурыздағы
№ 404 бұйрығына
3-қосымша

"Энергия менеджменті" бағыты бойынша кадрларды қайта даярлау және біліктілігін арттыру жөніндегі оқу бағдарламасы
1. Кіріспе.

1. Энергия менеджменті – бұл энергия тұтынуды басқару әдісі және кәсіпорынның энергия тиімділігін қамтамасыз етудің қарапайым жолы. Тәжірибе көптеген кәсіпорындардың энергия менеджменті жүйесін ұйымдастыру арқылы өздерінің энергетикалық шығындарын айтарлықтай азайта алатындығын көрсетеді.

Энергия менеджментін енгізу қолда бар мүмкіндіктерді бағалаудан басталуы және кейін жаңа ресурстар мен талаптарға сәйкес бағытын дұрыстауы мүмкін.

Энергия менеджменті кәдімгі қайталанатын іс-шаралар жинағы болып табылады: энергетикалық саясатты әзірлеу, энергия тұтыну бойынша деректерді алу және енгізу және энергетикалық бюджеттерді әзірлеу; энергия үнемдеу жөніндегі іс-шараларды әзірлеу және енгізу; энергия тұтыну мониторингі; жаңартылған бюджеттерге арналған негіздер ретінде қолданыстағы көрсеткіштерді талдау, энергия үнемдейтін жаңа іс-шараларды жоспарлау.

Кәсіпорындарда энергия менеджментін енгізуге шақырылған персоналдың тиісті кәсіби дайындығынсыз және энергия үнемдеуге арналған жүйелік тәсілсіз энергия тұтынуды басқару мүмкін емес. Кәсіпорындардағы энергия менеджерлері энергия менеджменті жүйесін ғана емес, сонымен бірге энергия аудитінің негіздерін жетік білуге, энергия аудитін өткізуге арналған

техникалық тапсырмаларды құрастыра білуге, оның барысын бақылауды жүзеге асыруға, энергия аудиті нәтижелері бойынша іс-шаралар әзірлеуге белсенді атсалысуға тиіс.

Қарастырылып отырған курста энергия менеджменті жүйесінің негізгі қағидаттары, оны жүзеге асыру үшін қолданылатын оның басымдықтары мен іс-қимылдары берілген, сондай-ақ энергия ресурстарын тұтынуды және кемуін нормалау мәселелері және энергия аудитінің әдіснамалық мәселелері ұсынылған, бағдарламада кәсіпорындарда энергия менеджменті жүйесін құру, енгізу және ұйымдастыру мәселелері маңызды орын алады.

2. Оқу бағдарламасының жалпы сипаттамасы

2. Бағдарламаның мақсаты:

Кәсіпорындарда ұйымға энергетикалық саясатты сақтау, оның энергетикалық тиімділігін арттыру үшін қажетті шаралар қолдану бойынша өзінің міндеттемелерін орындауға және жүйенің стандарттар талаптарына сәйкестігін көрсетуге, энергияны жүйелік басқару арқылы қоршаған ортаға шығарылатын парникті газдар шығарындыларын және басқа да әсерлерді, қаржылық шығындарды азайтуға, сондай-ақ энергия менеджменті жүйесінің аудитін жүргізуге, мамандандырылған ұйымдар өткізетін энергия аудитінің бақылауын жүзеге асыруға мүмкіндік беретін энергия менеджменті жүйесін құруға, іске асыруға, қолдауға, жақсартуға қабілетті мамандарды даярлау.

3. Бағдарламаның міндеттері:

энергия менеджменті жүйесін құру, іске асыру, ұстау және жақсарту бойынша ұйымға қойылатын талаптармен таныстыру;

энергия менеджментінің заңнамалық және нормативтік құқықтық базасын меңгеру;

ұйым шегінде энергетикалық менеджмент стратегиясын әзірлеудің жалпы қағидаттары туралы түсінік қалыптастыру;

кемулер мен қалдықтарды барынша азайту үшін өнімдер мен технологиялық процестерді әзірлеген кезде энергия үнемдеудің жалпы қағидаттарымен танысу;

жалпы кәсіпорында, бөлімшелер және жабдық бойынша энергия тұтыну жөніндегі ақпаратты жинау әдістерін меңгеру;

энергия ресурстарын тұтынуды және кемуін нормалау әдістерін меңгеру;

кәсіпорынның энергия баланстарын құрастыру тәсілдерін меңгеру;

энергия тұтынуды үнемдеу бойынша іс-шаралардың бағалануын ескере отырып, энергия тұтынуға талдау жүргізудің жалпы қағидаттарымен танысу;

тыңдаушылардың өндірістік процесті, жабдықты, техникалық қызмет көрсетуді және жабдықтың жұмыс істеуін жетілдіру бойынша ұсыныстар дайындай білуін қалыптастыру;

энергия тұтынушылардың жұмыс тиімділігін анықтау, энергия тиімділік критерийлерін есептеу бойынша түсінік қалыптастыру;

энергия аудиттерін өткізудің жалпы қағидаттары туралы түсінік қалыптастыру;

кәсіпорындарда энергия менеджменті жүйесін құра, енгізе және ұйымдастыра білуді қалыптастыру.

4. Оқытудың түпкілікті нәтижелері

Энергия менеджменті жүйесін құру, енгізу және ұйымдастыруды жүзеге асыратын кадрларды қайта даярлау немесе біліктілігін арттыру жөніндегі бағдарламаны меңгеру нәтижесінде тыңдаушы:

энергия үнемдеу саясатының негізі болып табылатын заңнамалық база;

энергия тиімді жүйелер мен шешімдер;

қолданылуы энергия ресурстарының шығындарын азайту үшін қажетті шаралар;

энергетикалық тиімділікті қамтамасыз ету ережелері, әдістері мен технологияларының жиынтығы;

энергетикалық шаруашылықты басқару саласындағы ұйымдастырушылық-техникалық міндеттерді шешу кезіндегі жүйелік талдау туралы түсінігі болуға;

энергетикалық тиімділіктің нормативтік және перспективалық көрсеткіштерін;

энергетикалық тиімділік көрсеткіштерін айқындау әдістері мен құралдарын;

энергия үнемдеудің ғылыми негізделген заманауи және перспективалы технологиялары;

энергия үнемдеу деңгейін бағалауды нормативтік-әдістемелік қамтамасыз ету;

энергия аудитінің нормативтік және техникалық базасы;

энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру саласындағы мемлекеттік реттеу және қолдау тетіктері;

энергия үнемдеу және энергетикалық тиімділікті арттыру саласындағы бағдарламаларға қойылатын талаптар туралы білуге;

әртүрлі құралдар мен әдістер арқылы энергетикалық тиімділіктің нормативтік және перспективалы көрсеткіштерін айқындай және талдай;

энергия үнемдеу және энергетикалық тиімділікті арттыру әдістерін немесе технологияларын таңдау және негіздей;

энергия үнемдеу талаптарына сай келетін тиімді жобалау шешімдерін әзірлей;

қабылданатын шешімдердің оң және теріс әлеуметтік, экономикалық, экологиялық және техникалық ықтимал салдарларын әділ бағалай алуға.

өнеркәсіптік объектінің энергетикалық тиімділік көрсеткіштерін бағалау;

энергетикалық тексеру және оның нәтижелері бойынша есеп және қорытынды жасау сапасына бағалау жүргізуді бақылау;

энергия менеджменті бойынша жұмыстарды орындау және ұйымдастыру дағдыларын меңгеруге тиіс.

5. Мақсаттылы аудитория: кәсіпорындарда энергия менеджменті жүйесін құруды, енгізу және ұйымдастыруды жүзеге асыратын кәсіпорындар мамандары, кәсіпорындардың жоғары және ортаңғы топ басшылары.

6. Тыңдаушыларды дайындау деңгейіне қойылатын талаптар:

техникалық, технологиялық және (немесе) экономикалық мамандықтар бойынша жоғары білімі туралы дипломының болуы;

практикалық жұмыс өтілі кемінде 2 жыл;

7. Дайындау мерзімі:

Білім беру бағдарламасын меңгерудің нормативтік ұзақтығы:

кадрларды қайта даярлау жөніндегі курстар үшін – 120 сағат;

кадрлардың біліктілігін арттыру жөніндегі курстар үшін – 72 сағат.

8. Оқыту нысаны: Күндізгі, біліктілікті арттыру бағдарламасы үшін оқу орталығы аталған оқыту түріне қойылатын талаптарды қамтамасыз ететін кезде бағдарламаның жартысын (бірақ 50 % -дан көп емес) қашықтықтан өтуге рұқсат етіледі.

3. Оқу бағдарламасының мазмұны

9. Теориялық оқыту міндетті құрауыштан және вариациялық құрауыштан тұрады. Тақырыптар тізбесін таңдау бойынша оқу орталығы жұмыс берушілердің сұраныстары мен еңбек нарығының қажеттіліктеріне сәйкес дербес белгілейді.

"Энергия менеджменті" біліктілігі бойынша кадрларды қайта даярлау және біліктілігін арттыру жөніндегі курстың тақырыптық жоспары "Энергия менеджменті" бағыты бойынша кадрларды қайта даярлау және біліктілігін арттыру жөніндегі оқу бағдарламасының қосымшасына сәйкес.

4. Оқу процесін ұйымдастыруға оқыту және сабақ беру әдістеріне қойылатын талаптар

10. Тыңдаушыларға қойылатын талаптар:

Энергетикалық шаруашылықты басқару саласында ұйымдастырушылық-техникалық міндеттерді шешу кезінде жүйелік талдау туралы түсінігі болуға тиіс;

Лекциялық, практикалық және зертханалық сабақтарды, сондай-ақ кіру және қорытынды тестілеуді жазбаша өтінішсіз және Оқу орталығының директорын хабардар етпей және оқытушының келісімінсіз өткізіп алмауға тиіс;

Қорытынды тестілеу уақытында оқулықтарды, конспектiлердi және басқа да ақпарат тасымалдағыштарды пайдаланбауға тиіс.

11. Оқу процесін ұйымдастыруға қойылатын талаптар:

Білім беру бағдарламасында жазылған: лекциялық материалды, практикалық сабақтарды қамтитын теориялық оқыту; практикум-тағылымдама; өзіндік жұмыс; тестілеу.

Қайта даярлау және біліктілігін арттыру бойынша оқу процесі тестілеу түріндегі қорытынды аттестаттаумен (емтихан) аяқталады.

Оқу процесін оқу-әдістемелік және ақпараттық қамтамасыз ету тыңдаушылардың білім беру бағдарламасын сапалы меңгеру мүмкіндігіне кепілдік беруге тиіс. Білім беру бағдарламасын іске асыру ақпараттық ресурстарға, компьютерлік технологияларға, оқу-әдістемелік және ғылыми әдебиетке еркін қол жеткізумен сүйемелденуге тиіс. Білім беру бағдарламасының тыңдаушылары барлық қажетті оқу материалымен қамтамасыз етілуге тиіс.

5. Оқыту және сабақ беру әдістері

12. Лекциялар: шолу, проблемалық.

13. Практикалық сабақтар: шағын топтардағы жұмыс, пікірталастар, тұсаукесерлер, кері байланыс, сауалнама жүргізу, нормативтік құқықтық актілермен, мультимедиялық технологиялармен жасалатын жеке жұмыс, энергия үнемдеу жобалары мен іс-шаралары және т.с.с. бойынша техникалық-экономикалық есептеулер.

14. Тренинг практика: кәсіпорында энергия менеджменті жүйелерін құру, енгізу және ұйымдастыру бойынша практикалық жұмыс, энергия тиімділік көрсеткіштерін энергиялық талдау, айқындау, ішкі энергия аудиті, энергия менеджменті жүйесінің мониторингі және т.с.с..

15. Тыңдаушының өзіндік жұмысы: энергия аудиті және энергия менеджменті бойынша техникалық тапсырмалар, бағдарламалар, тұсаукесерлер, оқу жобаларын, сызбанұсқалар,

рефераттар дайындау, мультимедиялық құралдармен жұмыс, мақалаларды талдау, библиографиялық іздестіру.

16. Қорытынды бақылау: негізгі тақырыптар бойынша тестілеу, ал қайта даярлық курстары бойынша қосымша тренинг практика бойынша сынақ.

	Кадрларды қайта даярлау және (немесе) біліктілігін арттыру жөніндегі оқу бағдарламасына қосымшасы "Энергия менеджменті" бағыты бойынша
--	--

Кадрларды қайта даярлау және (немесе) біліктіліктерін арттыру жөніндегі курстың тақырыптық жоспары, "Энергия менеджменті" бағыты бойынша

р/с №	Пән	Академиялық сағаттар саны			
		Қайта даярлық		Біліктілікті арттыру	
		Лекциялар	Практикалық сабақтар	Лекциялар	Практикалық сабақтар
1	2	3	4	5	6
1	Кіріспе. Курстың мақсаттары, міндеттері, саясаты.	2	0	2	0
2	Энергия менеджменті және ISO 50001 стандартының талаптарына сәйкес энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыруды басқару.	12	4	6	2
3	Энергия менеджментінің және энергия аудитінің заңнамалық және нормативтік құқықтық базасы.	4		4	0
4	Халықаралық сапа және ISO 50001 стандарттары. Энергия үнемдеудің экологиялық және экономикалық аспектілері.	8		4	0
5	ҚР СТ ISO 50001-2012	6		2	0
6	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру практикасы. Энергия аудит негіздері.	8	4	4	2
7	Энергия ресурстарын тұтыну нормаларын және энергия тасымалдағыштардың кему нормативтерін есептеу әдістері	10	6	4	4
8	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру бойынша іс-шараларды ақпараттық қамтамасыз ету және ресурстарды аспаптық есепке алу	4		2	
9	Энергия аудитінің және энергия менеджментінің экономикалық мәселелері	4	4	4	4

10	Энергия үнемдегіш заманауи технологиялар (салалық ерекшеліктер ескеріле отырып)	4		4	
11	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру бағдарламаларын әзірлеуге арналған жалпы тәсілдер	4		4	
12	Кәсіпорындарда энергия менеджменті жүйесін құру, енгізу және ұйымдастыру бойынша тренинг практика		16		0
13	Бағдарламаны мамандандыру. Вариациялық құрауыш (оқу орталығы айқындайды)	12	6	12	6
	Барлығы	78	40	52	18
14	Жазбаша емтихан	2			
	ЖИЫНТЫҒЫ	120		72	

Қазақстан Республикасы
Инвестициялар және даму
министрінің
2015 жылғы 31 наурыздағы
№ 404 бұйрығына
4-қосымша

Энергия аудиті саласындағы кәсіби қызметті жүзеге асыратын кадрларды қайта даярлау жөніндегі курстың (семинардың) оқу жоспары
Қайта даярлау курсының оқу жоспары

р/ с №	Тақырып атауы	Академиялық сағаттар саны	
		қайта даярлық	
		Лекциялар	Практикалық сабақтар
1	2	3	4
1	Курстың негіздері		
1)	Курстың мақсаттары мен міндеттері. Негізгі бөлімдері. Сабақтар түрі. Оқу курсының мазмұны. Түпкілікті нәтижелер. Тыңдаушыларға сауалнама жүргізу және тестілеу.	2	0
	Барлығы:	2	0
2	Энергия үнемдеу және энергетикалық тиімділікті арттырудың нормативтік құқықтық базасы. Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру сараптамасы бойынша нормативтік құқықтық актілер.		
1)	"Энергия үнемдеу және энергетикалық тиімділікті арттыру туралы" ҚР Заңы. Заңның энергия үнемдеу және энергетикалық тиімділікті сараптау бөлігіндегі талаптары. Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру саласындағы мемлекеттік қолдау.	2	
2)	Қазақстандағы энергия үнемдеудің нормативтік құқықтық және нормативтік-техникалық базасының жалпы мәліметтері және құрылымы. Энергия үнемдеуді сараптау, энергия ресурстарын нормалау саласындағы нормативтік құқықтық актілер.	2	
	Барлығы:	4	0

3	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру сараптамасын өткізуге арналған базалық пәндер (шолу курсы)		0
1)	Электрлік техника және электр энергетикасының негіздері	4	
2)	Жылу техникасы және жылу энергетикасының негіздері	4	
3)	Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылықтарының негіздері. Жылыту, желдету және ауа баптау негіздері.	6	
4)	Құрылыс жылу техникасының негіздері. Құрылыс материалдарының негіздері.	4	
5)	Ғимараттардың, құрылыстар мен имараттардың инженерлік жүйелерін автоматтандыру.	2	0
	Барлығы:	20	0
4	Энергия аудитін өткізу негіздері. Өнеркәсіптік кәсіпорындардың, ғимараттар мен имараттардың энергия аудитін өткізу әдіснамасы.		
1)	Энергия аудитінің негізгі міндеттері. Энергия аудитінің негізгі кезеңдері. Әр кезеңде шешілетін міндеттер. Энергия аудитінің бағдарламасы. Бастапқы ақпаратты жинау. Аспаптық зерттеу. Нәтижелерді талдау. Қорытынды жасау.	2	2
2)	Өнеркәсіптік кәсіпорындардың энергия аудитін өткізу әдіснамасы. Энергетикалық аудит деңгейлері (түрлері). Бюджеттік ұйымдардың энергия аудитінің ерекшеліктері.	2	
3)	Ғимараттар, құрылыстар, имараттардың энергия аудитінің әдіснамасы. Энергия аудиті бойынша есептің құрылымы және мазмұны.	2	2
	Барлығы:	6	4
5	Энергия ресурстарын тұтыну нормаларын және энергия тасымалдағыштардың кему нормативтерін есептеу әдістері		
1)	Қазақстан Республикасындағы энергия тұтыну нормативтері туралы. Отынның, энергия тасымалдағыштардың шығын нормалары.	2	
2)	Электр энергиясының кему нормалары. Электр энергиясының технологиялық кемулер нормативтерін есептеу әдістері.	2	
3)	Жылу энергиясын берген кездегі технологиялық кемулер нормативтері. Жылу желілерінің нормативтік энергетикалық сипаттамалары.	2	2
4)	Жылу электр стансаларынан жіберілетін электр және жылу энергиясына жұмсалатын отынның меншікті шығындарының нормативтерін есептеу әдістері. От қазандықтарынан жіберілетін жылу энергиясына жұмсалатын отынның меншікті шығындарының нормативтерін есептеу әдістері. От қазандықтарының жеке қажеттіліктері. Судың тұтынылуын нормалау. Суды тұтынудың меншікті шығындары мен нормалары.	2	2
	Барлығы:	8	4
6	Ресурстарды аспаптық есепке алу		
1)	Энергия ресурстарының тұтынылуын аспаптық есепке алу. Электр энергиясын коммерциялық есепке алудың автоматтандырылған жүйелері және энергиямен жабдықтауды басқарудың автоматтандырылған жүйесі.	2	2
	Барлығы:	2	2
7	Энергия менеджменті		

1)	Энергия менеджментінің базалық негіздері. Энергия менеджментін ұйымдастыру қағидаттары. Энергия менеджменті жүйесіне қойылатын талаптар. Энергетикалық саясат. Жоспарлау.	2	0
2)	Энергетикалық профиль (нақтылы энергия пайдаланылуын талдау). Энергияны базалық (бастапқы) пайдалану. Энергия тиімділігінің индикаторлары (көрсеткіштері). Құқықтық және өзге талаптар. Әрекет ету мақсаттары, міндеттері мен жоспарлары.	2	0
	Барлығы:	4	0
8	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттырудың экономикалық аспектілері		
1)	Энергия үнемдеудің экономикалық аспектілері. Инвестициялық жобалардың экономикалық тиімділігі. Бизнес-жоспарлау.	2	0
2)	Энергия тиімді іс-шаралардың техникалық-экономикалық негіздемесін әзірлеудің қаржылық-экономикалық ерекшеліктері. Типтік энергия тиімді іс-шараларды техникалық-экономикалық негіздеу үлгілері.	2	0
	Барлығы:	4	0
9	Энергия үнемдейтін заманауи технологиялар (салалық ерекшеліктері ескерілген)		
1)	Пайдалы қазбаларды өндіру, тасымалдау және қайта өңдеудің энергия тиімді технологиялары. Энергетикадағы энергия тиімді технологиялар. Өнеркәсіптегі және ТКШ-дағы энергия тиімді технологиялар.	2	0
2)	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыруды енгізудің шетелдік тәжірибесі. Энергия үнемдейтін және энергия тиімділігін арттыратын технологияларды енгізудің экологиялық аспектілері. Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылықты үлгілендіру. Жаңартылатын энергия көздерін енгізу.	2	0
3)	Жабдықтар, технологиялар үлгілері. Технологиялық процестердің , машиналар мен жабдықтардың энергетикалық тиімділігін арттыру әдістері.	2	0
	Барлығы:	6	0
10	Ғимараттың паспортын және энергия үнемдеу іс-шараларын таңбау бойынша ұсынымдар әзірлеу		
1)	Ғимараттың энергетикалық паспортын әзірлеу.	2	
2)	Энергия үнемдеу іс-шараларының тиімділігін талдау және таңдау әдістері	2	
	Барлығы:	4	0
11	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру сараптамасы		
1)	Сәулет-құрылыс және техникалық шешімдердің энергия тиімділігін бағалау	2	
2)	Ғимараттарды, құрылыстарды, имараттарды салған кезде энергиямен қамтамасыз етуге жұмсалатын шығындарды оңтайландыру	2	
3)	Ғимараттар, құрылыстар, имараттарға қайта жаңарту, күрделі жөндеу жүргізген кезде энергия тиімділігін бағалау	4	
4)	Инженерлік жүйелердің, энергия тұтынатын жабдықтың энергия тиімділігін бағалау	2	
5)	Азаматтық ғимараттарда энергия тұтынатын жабдықтың энергия тұтынуына сараптама өткізу әдістемесі	2	

6)	Жобалық құжаттаманың энергия үнемдеуіне сараптама өткізу әдістемесі. Қолданыстағы объектілердің энергия үнемдеуіне сараптама өткізу әдістемесі.	4	
	Барлығы:	16	0
12	Энергия үнемдеуге сараптама өткізу тәртібі мен практикасы (практикум-тағылымдама)	0	16
13	Бағдарламаны мамандандыру. Вариациялық құрауыш (оқу орталығы айқындайды)	10	6
	БАРЛЫҒЫ	86	32
14	Жазбаша емтихан	2	
	Барлығы	120	

Біліктілігін арттыру жөніндегі оқу курстың жоспары

р/ с №	Тақырып атауы	Академиялық сағаттар саны	
		Лекциялар	Практикалық сабақтар
1	2	3	4
1	Курстың негіздері		
1)	Курстың мақсаттары мен міндеттері. Негізгі бөлімдері. Сабақтар түрі. Оқу курсының мазмұны. Түпкілікті нәтижелер. Тыңдаушыларға сауалнама жүргізу және тестілеу.	2	0
	Барлығы:	2	0
2	Энергия үнемдеу және энергетикалық тиімділікті арттырудың нормативтік құқықтық базасы. Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру сараптамасы бойынша нормативтік құқықтық актілер.		
1)	"Энергия үнемдеу және энергетикалық тиімділікті арттыру туралы" ҚР Заңы. Заңның энергия үнемдеу және энергетикалық тиімділікті сараптау бөлігіндегі талаптары. Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру саласындағы мемлекеттік қолдау.	2	
	Барлығы:	4	0
3	Энергия аудитін өткізу негіздері. Өнеркәсіптік кәсіпорындардың, ғимараттар мен имараттардың энергия аудитін өткізу әдіснамасы		
1)	Өнеркәсіптік кәсіпорындардың энергия аудитін өткізу әдіснамасы. Энергетикалық аудит деңгейлері (түрлері). Бюджеттік ұйымдардың энергия аудитінің ерекшеліктері.	2	
	Барлығы:	2	2
4	Энергия ресурстарын тұтыну нормаларын және энергия тасымалдағыштардың кему нормативтерін есептеу әдістері		
1)	Энергия тасығыштың тұтыну нормалауы	2	2
2)	Энергия тасығыштың шығын нормалауы	2	2
	Барлығы:	4	4
5	Ресурстарды аспаптық есепке алу		
1)	Энергия ресурстарының тұтынылуын аспаптық есепке алу. Электр энергиясын есепке алудың автоматтандырылған жүйелері және энергиямен жабдықтаудың автоматтандырылған жүйесі.	2	

	Барлығы:	2	0
6	Энергия менеджменті		
1)	Энергия менеджментінің базалық негіздері. Энергия менеджментін ұйымдастыру қағидаттары. Энергия менеджменті жүйесіне қойылатын талаптар. Энергетикалық саясат. Жоспарлау.	2	0
2)	Энергетикалық профиль ((нақтылы энергия пайдаланылуын талдау). Энергияны базалық (бастапқы) пайдалану. Энегия тиімділігінің индикаторлары (көрсеткіштері). Құқықтық және өзге талаптар. Әрекет ету мақсаттары, міндеттері мен жоспарлары.	2	0
	Барлығы:	4	0
7	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттырудың экономикалық аспектілері		
1)	Энергия үнемдеудің экономикалық аспектілері. Инвестициялық жобалардың экономикалық тиімділігі. Бизнес-жоспарлау.	2	0
2)	Энергия тиімді іс-шаралардың техникалық-экономикалық негіздемесін әзірлеудің қаржылық-экономикалық ерекшеліктері. Типтік энергия тиімді іс-шаралардың техникалық-экономикалық үлгілері.	2	0
	Барлығы:	4	0
8	Энергия үнемдейтін заманауи технологиялар (салалық ерекшеліктері ескерілген)		
1)	Пайдалы қазбаларды өндіру, тасымалдау және қайта өңдеудің энергия тиімді технологиялары. Энергетикадағы энергия тиімді технологиялар. Өнеркәсіптегі және ТКШ-дағы энергия тиімді технологиялар.	2	0
2)	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыруды енгізудің шетелдік тәжірибесі. Энергия үнемдейтін және энергия тиімділігін арттыратын технологияларды енгізудің экологиялық аспектілері. Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылықты үлгілендіру. Жаңартылатын энергия көздерін енгізу.	2	0
3)	Жабдықтар, технологиялар үлгілері. Технологиялық процестердің, машиналар мен жабдықтардың энергетикалық тиімділігін арттыру әдістері.	2	0
	Барлығы:	6	0
9	Ғимараттың энергетикалық паспортын және энергия үнемдеу іс-шараларды таңдау бойынша ұсынымдар әзірлеу		
1)	Ғимараттың энергетикалық паспортын әзірлеу.	2	
2)	Энергия үнемдеу іс-шараларының тиімділігін талдау және таңдау әдістері.	2	
	Барлығы:	4	0
10	Энергия үнемде және энергия тиімділігін арттыру сараптамасы		
1)	Сәулет-құрылыс және техникалық шешімдердің энергия тиімділігін бағалау. Ғимараттар, құрылыстар, имараттарды салған кезде энергиямен қамтамасыз етуге жұмсалатын шығындарды оңтайландыру.	2	
2)	Ғимараттарға, құрылыстарға, имараттарға қайта жаңарту, күрделі жөндеу жүргізген кезде энергия тиімділігін бағалау .	2	

3)	Инженерлік жүйелердің, энергия тұтынатын жабдықтың энергия тиімділігін бағалау.	2	
4)	Азаматтық ғимараттарда энергия тұтынатын жабдықтың энергия үнемдеуіне сараптама өткізу әдістемесі.	2	
5)	Жобалық құжаттаманың энергия үнемдеуіне сараптама өткізу әдістемесі. Қолданыстағы объектілердің энергия үнемдеуіне сараптама өткізу әдістемесі.	2	
	Барлығы:	10	0
11	Бағдарламаны мамандандыру. Вариациялық құрауыш (оқу орталығы айқындайды)	10	6
	ЖИЫНТЫҒЫ	60	10
12	Жазбаша емтихан	2	
	Барлығы	72	

Қазақстан Республикасы
Инвестициялар және даму
министрінің
2015 жылғы 31 наурыздағы
№ 404 бұйрығына
5-қосымша

Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру сараптамасын жүзеге асыратын кадрларды қайта даярлау және (немесе) біліктіліктерін арттыру жөніндегі курстың оқу жоспары
Қайта даярлау жөніндегі курстың оқу жоспары

р/ с №	Тақырыптың атауы	Академиялық сағаттар саны	
		Лекциялар	Практикалық сабақтар
1	2	3	4
1	Курс негіздері		
1)	Курстың мақсаттары мен міндеттері. Негізгі бөлімдер. Сабақ түрлері. Оқу курсының мазмұны. Түпкі нәтижелер. Тыңдаушыларға сауалнама жүргізу және тестілеу	2	0
	Жиынтығы:	2	0
2	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттырудың нормативтік-құқықтық базасы. Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру сараптамасының нормативтік-құқықтық актілері		
1)	"Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру туралы" Қазақстан Республикасының Заңы (бұдан әрі - Заң). Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру сараптамасы бөлігіндегі Заңның талаптары. Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру саласындағы мемлекеттік қолдау.	2	
2)	Қазақстандағы энергия үнемдеудің нормативтік-құқықтық және нормативтік-техникалық базасының жалпы мәліметтері және құрылымы. Энергия үнемдеу сараптамасы, энергия ресурстарын нормалау саласындағы нормативтік құқықтық актілер.	2	
	Жиынтығы:	4	0
3	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру сараптамасын өткізуге арналған базалық пәндер (шолу курсы)		0

1)	Электрлік техника және электрлік энергетика негіздері	4	
2)	Жылу техникасының және жылу энергетикасының негіздері	4	
3)	Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығының негіздері. Жылыту, желдету және ауа баптау негіздері	6	
4)	Құрылыс жылу техникасының негіздері. Құрылыс материалдарының қасиеттері	4	
5)	Ғимараттардың, құрылымдар мен имараттардың инженерлік жүйелерін автоматтандыру	2	0
	Жиынтығы:	20	0
4	Энергия аудитін өткізу негіздері. Өнеркәсіп кәсіпорындарының, ғимараттар мен имараттардың энергия аудитін өткізу әдіснамасы		
1)	Энергия аудитінің негізгі міндеттері. Энергия аудитінің негізгі кезеңдері. Әрбір кезеңде шешілетін міндеттер. Энергия аудитінің бағдарламасы. Бастапқы ақпаратты жинау. Аспаптық зерттеу. Нәтижелерді талдау. Қорытынды жасау.	2	2
2)	Өнеркәсіп кәсіпорындарының энергия аудитін өткізу әдіснамасы. Энергетикалық аудит дегейлері (түрлері). Бюджеттік ұйымдардың энергия аудитінің ерекшеліктері.	2	
3)	Ғимараттардың, құрылымдардың, имараттардың энергия аудитінің әдіснамасы. Энергия аудиті бойынша есептің құрылымы мен мазмұны.	2	2
	Жиынтығы:	6	4
5	Энергия ресурстарын тұтыну нормаларын және энергия тасымалдағыштардың кему нормативтерін есептеу әдістері		
1)	Қазақстан Республикасындағы энергия тұтыну нормативтері туралы. Отын, энергия тасымалдағыштар шығынының нормалары.	2	
2)	Электр энергиясының кему нормалары. Электр энергиясының технологиялық кему нормативтерін есептеу әдістері.	2	
3)	Жылу энергиясын беру кезіндегі технологиялық кему нормативтері. Жылу желілерінің нормативтік энергетикалық сипаттамалары. Нормаланатын жылу кемулері.	2	2
4)	Жылу электр стансаларынан жіберілетін электр және жылу энергиясына жұмсалатын отынның меншікті шығын нормативтерін есептеу әдістері. От қазандықтарынан жіберілген жылу энергиясына жұмсалатын отынның меншікті шығын нормативтерін есептеу әдістері. От қазандықтарының жеке қажеттіліктері. Суды тұтынуды нормалау. Суды тұтынудың меншікті шығындары мен нормалары	2	2
	Жиынтығы:	8	4
6	Ресурстарды аспаптық есепке алу		
1)	Энергия ресурстарын тұтынуды аспаптық есепке алу. Электр энергиясын коммерциялық есепке алудың автоматтандырылған жүйелері және энергиямен жабдықтауды басқарудың автоматтандырылған жүйесі	2	2
	Жиынтығы:	2	2
7	Энергия менеджменті		
1)	Энергия менеджментінің базалық негіздері. Энергия менеджментін ұйымдастыру қағидаттары. Энергия менеджменті жүйесіне қойылатын талаптар. Энергетикалық саясат. Жоспарлау.	2	0

2)	Энергетикалық профиль (энергияның нақты пайдаланылуына жасалатын талдау). Энергияны базалық (бастапқы) пайдалану. Энергия тиімділік индикаторлары (көрсеткіштері). Құқықтық және өзге талаптар. Мақсаттар, міндеттер және әрекет ету жоспарлары.	2	0
	Жиынтығы:	4	0
8	Энергия үнемдеудің және энергия тиімділігін арттырудың экономикалық жайттары		
1)	Энергия үнемдеудің экономикалық жайттары. Инвестициялық жобалардың экономикалық тиімділігі. Бизнес-жоспарлау.	2	0
2)	Энергия тиімді іс-шаралардың техникалық-экономикалық негіздемесін әзірлеудің қаржылық-экономикалық ерекшеліктері. Типтік энергия тиімді іс-шаралардың техникалық-экономикалық негіздемесінің үлгілері.	2	0
	Жиынтығы:	4	0
9	Заманауи энергия үнемдеу технологиялары (салалық ерекшеліктерді ескере отырып)		
1)	Пайдалы қазбаларды өндіру, тасымалдау және өңдеудің энергия тиімді технологиялары. Энергетикадағы энергия тиімді технологиялар. Өнеркәсіптегі және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығындағы энергия тиімді технологиялар.	2	0
2)	Энергия үнемдеуді енгізудің және энергия тиімділігін арттырудың шетелдік тәжірибесі. Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыруды енгізудің экологиялық жайттары. Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығын түрлендіру. Жаңартылатын энергия көздерін енгізу	2	0
3)	Жабдықтардың, технологиялардың үлгілері. Технологиялық процестердің, машиналар мен жабдықтардың энергетикалық тиімділігін арттыру әдістері.	2	0
	Жиынтығы:	6	0
10	Ғимараттың энергетикалық паспортын әзірлеу және энергия үнемдеу іс-шараларын таңдау бойынша ұсынымдар		
1)	Ғимараттың энергетикалық паспортын әзірлеу.	2	
2)	Энергия үнемдеу іс-шараларын таңдау және тиімділігін талдау әдістері	2	
	Жиынтығы:	4	0
11	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру сараптамасы		
1)	Сәулет-құрылыс және техникалық шешімдердің энергия тиімділігін бағалау	2	
2)	Ғимараттарды, құрылымдарды, имараттарды салған кезде энергиямен қамтамасыз етуге жұмсалатын шығындарды оңтайландыру	2	
3)	Ғимараттардың, құрылымдардың, имараттардың жаңартуын, күрделі жөндеуін жүргізген кезде энергия тиімділігін бағалау	4	
4)	Инженерлік жүйелердің, энергия тұтынатын жабдықтың энергия тиімділігін бағалау	2	
5)	Азаматтық ғимараттарда энергия тұтынатын жабдықтың энергия үнемдеуіне сараптама өткізу әдістемесі	2	

6)	Жобалық құжаттамамен энергия үнемдеу сараптамасын өткізу әдістемесі. Қолданыстағы объектілердің энергия үнемдеу сараптамасын өткізу әдістемесі.	4	
	Жиынтығы:	16	0
12	Энергия үнемдеу сараптамасын өткізу тәртібі және практикасы (практикум-тағылымдама)	0	16
13	Бағдарламаны мамандандыру. Өзгермелі құрауыш (оқу орталығы айқындайды)	10	6
	Жиынтығы	86	32
14	Жазбаша емтихан	2	
	Барлығы	120	

Біліктілікті арттыру жөніндегі курстың оқу жоспары

р/ с №	Тақырыптың атауы	Академиялық сағаттар саны	
		біліктілікті арттыру	
		Лекциялар	Практикалық сабақтар
1	2	3	4
1	Курстың негіздері		
1)	Курстың мақсаттары мен міндеттері. Негізгі бөлімдер. Сабақ түрлері. Оқу курсының мазмұны. Түпі нәтижелер. Тыңдаушыларға сауалнама жүргізу және тестілеу.	2	0
	Жиынтығы:	2	0
2	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттырудың нормативтік-құқықтық базасы. Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру сараптамасы бойынша нормативтік-құқықтық актілер.		
1)	"Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру сараптамасы бөлігіндегі Заңның талаптары. Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру саласындағы мемлекеттік қолдау.	2	
2)	Қазақстанда нормативтік-құқықтық және нормативтік-техникалық энергия үнемдеу базаның жалпы мәліметтері және құрылымы. Энергия үнемдеу сараптамасы, энергия ресурстарын нормалау саласындағы нормативтік-құқықтық актілер.	2	
	Жиынтығы:	4	0
3	Энергия аудитін өткізу негіздері. Өнеркәсіп кәсіпорындарының, ғимараттар мен имараттардың энергия аудитін өткізу әдіснамасы		
1)	Өнеркәсіп кәсіпорындарының энергия аудитін өткізу әдіснамасы. Энергетикалық аудит деңгейлері (түрлері). Бюджеттік ұйымдардың энергия аудитінің ерекшеліктері.	2	
2)	Ғимараттардың, құрылымдардың, имараттардың энергия аудитінің әдіснамасы. Энергия аудиті бойынша есептің құрылымы мен мазмұны.	2	
	Жиынтығы:	4	

4	Энергия ресурстарын тұтыну нормаларын және энергия тасымалдағыштардың кему нормативтерін есептеу әдістері		
1)	Электр энергиясының кему нормалары. Электр энергиясының технологиялық кему нормативтерін есептеу әдістері.	2	2
2)	Жылу энергиясын беру кезіндегі технологиялық кему нормативтері. Жылу желілерінің нормативтік энергетикалық сипаттамалары. Нормаланатын жылу кемулері.	2	2
	Жиынтығы:	4	4
5	Ресурстарды аспаптық есепке алу		
1)	Энергия ресурстарын тұтынуды аспаптық есепке алу. Электр энергиясын коммерциялық есепке алудың автоматтандырылған жүйелері және энергиямен жабдықтауды басқарудың автоматтандырылған жүйесі	2	
	Жиынтығы:	2	0
6	Энергия менеджменті		
1)	Энергия менеджментінің базалық негіздері. Энергия менеджментін ұйымдастыру қағидаттары. Энергия менеджменті жүйесіне қойылатын талаптар. Энергетикалық саясат. Жоспарлау.	2	0
2)	Энергетикалық профиль (энергияның нақты пайдаланылуына жасалатын талдау). Энергияны базалық (бастапқы) пайдалану. Энергия тиімділік индикаторлары (көрсеткіштері). Құқықтық және өзге талаптар. Мақсаттар, міндеттер және әрекет ету жоспарлары.	2	0
	Жиынтығы:	4	0
7	Энергия үнемдеудің және энергия тиімділігін арттырудың экономикалық жайттары		
1)	Энергия үнемдеудің экономикалық жайттары. Инвестициялық жобалардың экономикалық тиімділігі. Бизнес-жоспарлау.	2	0
2)	Энергия тиімді іс-шаралардың техникалық-экономикалық негіздемесін әзірлеудің қаржылық-экономикалық ерекшеліктері. Типтік энергия тиімді іс-шаралардың техникалық-экономикалық негіздемесінің үлгілері.	2	0
	Жиынтығы:	4	0
8	Заманауи энергия үнемдеу технологиялары (салалық ерекшеліктерді ескере отырып)		
1)	Пайдалы қазбаларды өндіру, тасымалдау және өңдеудің энергия тиімді технологиялары. Энергетикадағы энергия тиімді технологиялар. Өнеркәсіптегі және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығындағы энергия тиімді технологиялар.	2	0
2)	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыруды енгізудің шетелдік тәжірибесі. Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыруды енгізудің экологиялық жайттары. Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығын түрлендіру. Жаңартылатын энергия көздерін енгізу.	2	0
3)	Жабдықтар, технологиялар үлгілері. Технологиялық процестердің, машиналар мен жабдықтардың энергетикалық тиімділігін арттыру әдістері.	2	0
	Жиынтығы:	6	0
9	Ғимараттың энергетикалық паспортын әзірлеу және энергия үнемдеу іс-шараларын таңдау бойынша ұсынымдар		

1)	Ғимараттың энергетикалық паспортын әзірлеу.	2	
2)	Энергия үнемдеу іс-шараларының тиімділігін талдау және таңдау әдістері	2	
	Жиынтығы:	4	0
10	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру сараптамасы		
1)	Ғимараттарды, құрылымдарды, имараттарды салған кезде энергиямен қамтамасыз етуге жұмсалатын шығындарды оңтайландыру	2	
2)	Ғимараттардың, құрылымдардың, имараттардың жаңартуын, күрделі жөндеуін жүргізген кезде энергия тиімділігін бағалау	2	
3)	Инженерлік жүйелердің, энергия тұтынатын жабдықтың энергия тиімділігін бағалау	2	
4)	Азаматтық ғимараттарда энергия тұтынатын жабдықтың энергия үнемдеуіне сараптама өткізу әдістемесі	2	
5)	Жобалық құжаттамамен энергия үнемдеу сараптамасын өткізу әдістемесі. Қолданыстағы объектілердің энергия үнемдеу сараптамасын өткізу әдістемесі.	2	
	Жиынтығы:	10	0
11	Бағдарламаны мамандандыру. Өзгермелі құрауыш (оқу орталығы айқындайды)	10	6
	ЖИЫНТЫҒЫ	60	10
12	Жазбаша емтихан	2	
	Барлығы	72	

Қазақстан Республикасы
Инвестициялар және даму
министрінің
2015 жылғы 31 наурыздағы
№ 404 бұйрығына
6-қосымша

Энергия менеджменті саласында кәсіби қызметті жүзеге асыратын кадрларды қайта даярлау және (немесе) біліктіліктерін арттыру жөніндегі курстың оқу жоспары
Қайта даярлау жөніндегі курстың оқу жоспары

р/ с №	Пән	Академиялық сағаттар саны	
		Лекциялар	Практикалық сабақтар
1	2	3	4
1	Кіріспе. Курстың мақсаттары, міндеті, саясаты.	2	0
	Жинтығы:	2	0
2	Энергия менеджменті және ISO 50001 стандартының талаптарына сәйкес энергия үнемдеуді және энергетикалық тиімділікті арттыруды басқару.		
1)	ISO 50001 АҚШ және ЕО тәжірибесін талдау. Қазақстандағы энергия менеджменті жүйесінің даму тарихы және заманауи жай-күйі	2	0

2)	Энергия менеджментінің негіздері. Қолданылу саласы және құқықтық талаптар. ISO 50001 мақсаттары мен міндеттері.	2	0
3)	Энергия жоспарлау, енгізу және пайдалану, энергия тиімділігін тексеру.	2	2
4)	Энергия менеджменті жүйесін практикалық құру, енгізу және ұйымдастыру.	2	2
5)	Қазақстанның отын-энергетикалық кешені кәсіпорындарында энергия менеджментін енгізу тәжірибесі.	2	0
6)	Бизнес-жоспарлау негіздері. Энергия сервисі компаниялары және олардың функциялары. Жобалармен басқару	2	0
	Жиынтығы:	12	4
3	Энергия менеджментінің және энергия аудитінің заңнамалық және нормативтік-құқықтық базасы.		
1)	"Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру саласындағы нормативтік-құқықтық актілер.	2	0
2)	"Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру саласындағы НҚА.	2	0
	Жиынтығы:	4	0
4	ISO 50001. Халықаралық Сапа стандарттары. Энергия үнемдеудің экологиялық және экономикалық жайттары.		
1)	Сапа менеджменті жүйесі. ISO 9001 стандарты.	2	0
2)	ISO 18000 стандарты	2	0
3)	ISO14000 стандарты	2	0
4)	Энергия үнемдеудің экологиялық және экономикалық жайттары	2	0
	Жиынтығы:	8	0
5	ҚР СТ ISO 50001-2012		
1)	Стандарттың мақсаттары, міндеттері және құрылымы.	2	0
2)	Жалпы талаптар, басшының жауапкершілігі, Энергетикалық саясат. Жоспарлау, енгізу және пайдалану	2	0
3)	Ішкі аудит. Сәйкессіздіктер, түзетулер, ескертулер және жетілдіру. Есептілікті бақылау (параметрлерді тіркеу). Жоғарғы басшылықтың энергия менеджменті жүйесін тексеруі	2	0
	Жиынтығы:	6	0
6	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру практикасы. Энергия аудитінің негіздері		
1)	Энергия аудитінің негізгі міндеттері мен кезеңдері.	2	
2)	Энергия аудитін өткізу үшін техникалық тапсырма әзірлеу. Энергетикалық аудитті өткізу әдіснамасы	2	
3)	Құжаттамалық және аспаптық зерттеу	2	
4)	Энергия аудиті қорытындысының және есепті қабылдау процесінің мазмұны. Типтік энергия тиімді іс-шаралардың техникалық-экономикалық үлгілері	2	4
	Жиынтығы:	8	4
7	Энергия ресурстарын тұтыну нормаларын және энергия тасымалдағыштардың кему нормативтерін есептеу әдістері		

1)	Қазақстан Республикасындағы энергия тұтыну нормативтері туралы. Отын, энергия тасымалдағыштар шығынының нормалары.	2	
2)	Электр энергиясының кему нормалары. Электр энергиясының технологиялық кему нормативтері. Электр энергиясының технологиялық кему нормативтерін есептеу әдістері. Жүктеу кемулерін есептеу әдістері. Шартты-тұрақты кемуді есептеу әдістері. Ауа райы жағдайларына байланысты кемулерді есептеу әдістері. Электр энергиясын есепке алу жүйесінің қателіктерімен қамтамасыз етілген кемуді есептеу әдістері. Электр энергиясының технологиялық кемуінің нормативтік сипаттамаларын есептеу әдістері	2	2
3)	Жылу энергиясын беру кезіндегі технологиялық кему нормативтері. Көрсеткіштер бойынша жылу желііне арналған нормативтерді есептеу: жылу тасымадалғыштардың кемулері мен шығындары (бу, шық, су); жылу өткізгіштердің жылу оқшаулағыш құрастырылымдары арқылы және жылу тасымалдағыштардың (бу, шық, су) кемуімен және шығындарымен жылу өткізгіштердің жылу желілеріндегі жылу энергиясының кемулері; жылу энергиясын беруге жұмсалатын электр энергиясының шығындары. Жылу желілерінің нормативтік энергетикалық сипаттамалары. Нормаланатын жылу кемулері. Жылу энергиясын берген кездегі технологиялық кему нормативтерін есептеу және негіздеу жөніндегі құжаттаманың құрылымы және құрамы	2	2
4)	Жылу электр стансаларынан жіберілген электр және жылу энергиясна жұмсалатын отынның меншікті шығындарының нормативтерін есептеу әдістері. Физикалық әдіс, эксергетикалық әдіс. Жылу-электр орталықтарының жеке қажеттіліктері. От қазандықтарынан жіберілген жылу энергиясына жұмсалатын отынның меншікті шығын нормативтерін есептеу әдістері. От қазандықтарының жеке қажеттіліктері	2	2
5)	Суды тұтынуды нормалау. Суды тұтынудың меншікті шығындары мен нормалары. Жылу-электр стансалары мен от қазандықтарына арналған суды тұтыну нормалары. Тұрғындардың меншікті суды тұтынуын нормалау және сумен жабдықтау жүйелерінің ескерілмеген шығындарын бағалау	2	2
	Жиынтығы:	10	6
8	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру бойынша іс-шараларды ақпараттық қамтамасыз ету және ресурстарды аспаптық есепке алу		
1)	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру бойынша іс-шараларды ақпараттық қамтамасыз ету құрылымы. Білім беру бағдарламалары және тұрғындардың хабардар болуы. Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру саласында мемлекеттік ақпараттық жүйе құру қажеттілігі. Жүйе құрылымы және онда жазылған мәліметтер	2	0
2)	Аспаптық есепке алу. Есепке алу аспаптарын таңдау бойынша ұсынымдар. Электр энергияның шығынын есепке алу. Аспаптық , есептік және тәжірибелік-есепке алу тәсілдері. Коммерциялық және техникалық есепке алу. Электр энергиясын коммерциялық есепке алудың автоматтандырылған жүйелері (ЭКЕАЖ). Жүйе құрылымы. Негізгі функциялар. Энергиямен жабдықтауды басқарудың автоматтандырылған жүйесі (ЭЖБАЖ). ЭЖБАЖ енгізу мақсаттары	2	0

	Жиынтығы:	4	0
9	Энергия аудитінің және энергия менеджментінің экономикалық мәселелері		
1)	Инвестициялық жобалаудың жалпы ережелері. Энергия тиімді жобаны әзірлеу кезеңдері. Энергия сервисі компанияларының жұмыс істеу қағидаттары және олардың энергия менеджменті жүйелерін қалыптастыруға қатысулары. Энергия сервисінің шарттары. Инвестициялық жобалардың тиімділігін бағалау	2	2
2)	Бизнес-жоспарлау. Энергия тиімді жобаларды әзірлеуді, техникалық-экономикалық тиімділігін есептеудің және іске асырудың қаржылық-экономикалық ерекшеліктері. Жылу энергетикасында, электрмен жабдықтауда, умен жабдықтауда, ғимараттар мен имараттарда энергия үнемдеу бойынша іс-шаралардың техникалық-экономикалық тиімділігін есептеу үлгілері	2	2
	Жиынтығы:	4	4
10	Заманауи энергия үнемдеу технологиялары (салалық ерекшеліктерді ескере отырып)	4	
1)	Пайдалы қазбаларды өндіру, тасымалдау және өңдеудің энергия тиімді технологиялары. Энергетикадағы энергия тиімді технологиялар. Өнеркәсіптегі және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығындағы энергия тиімді технологиялар. Технологиялық процестердің, машиналар мен жабдықтардың энергетикалық тиімділігін арттыру әдістері.	2	0
2)	Жаңартылатын энергия көздері. Жаңартылаатын энергия көздері бойынша жобаларды іске асыру. Құрамдастырылған технологиялар. Жаңартылатын энергия көздері негізіндегі энергиямен жабдықтаудың автономды жүйелері. Гидро және геотермалды энергетика. Энергия үнемдегіш технологияларды енгізу кезіндегі экологиялық мәселелер. "Таза" көмір технологиялары. Парникті газдардың шығарындыларын азайту. Экологиялық қауіпсіздік	2	0
	Жиынтығы:	4	0
11	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру бағдарламаларын әзірлеуге арналған жалпы тәсілдер		
1)	Энергия үнемдеу бағдарламаларын әзірлеу әдістемесі. Бағдарлама құрылымы. Негізгі бөлімдер. Энергия үнемдеу бағдарламасына қосылатын іс-шараларды айқындау. Бағдарламаны іске асыру жоспары. Бағдарлама жобаларын тазарту. Энергия тиімділігін арттыру бағдарламаларына қойылатын талаптар. Мақсаттылы көрсеткіштер, мерзімдері	2	
2)	Муниципалды, өңірлік және салалық энергия тиімділігі бағдарламаларын әзірлеуге арналған жалпы тәсілдер. Бюджеттік ұйымдар үшін энергия тиімділігі бағдарламаларын іске асыру ерекшеліктері. Бағдарламаны әзірлеуге арналған жалпы тәсілдер	2	
	Жиынтығы:	4	0
12	Кәсіпорында энергия менеджменті жүйесін құру, енгізу және ұйымдастыру бойынша тренинг практика		16
13	Бағдарламаны мамандандыру. Өзгермелі құрауыш (оқу орталығы айқындайды)	12	6
	Барлығы	78	40
14	Жазбаша емтихан	2	

Біліктілікті арттыру жөніндегі курстың оқу жоспары

р/ с №	Пән	Академиялық сағаттар саны	
		Лекциялар	Практикалық сабақтар
1	2	3	4
1	Кіріспе. Курстың мақсаттары, міндеттері саясаты.	2	0
	Жиынтығы:	2	0
2	Энергия менеджменті және ISO 50001 стандартының талаптарына сәйкес энергия үнемдеуді және энергетикалық тиімділікті арттыруды басқару.		
1)	Энергия менеджменті жүйесін практикалық құру, енгізу және ұйымдастыру.	2	2
2)	Қазақстанның отын-энергетикалық кешені кәсіпорындарында энергия менеджментін енгізу тәжірибесі.	2	0
3)	Бизнес-жоспарлау негіздері. Энергия сервисі компаниялары және олардың функциялары. Жобалармен басқару	2	0
	Жиынтығы:	6	2
3	Энергия менеджментінің және энергия аудитінің заңнамалық және нормативтік-құқықтық базасы		
1)	"Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру саласындағы нормативтік-құқықтық актілер	2	0
2)	"Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру саласындағы НҚА	2	0
	Жиынтығы:	4	0
4	ISO 50001. Халықаралық Сапа стандарттары. Энергия үнемдеудің экологиялық және экономикалық жайттары		
1)	Сапа менеджменті жүйесі. ISO 9001 стандарты	2	0
2)	ISO 18000 стандарты және ISO14000 стандарты Энергия үнемдеудің экологиялық және экономикалық жайттары	2	0
	Жиынтығы:	4	0
5	ҚР СТ ISO 50001-2012		
1)	Стандарттың мақсаттары, міндеттері және құрылымы. Жоспарлау, енгізу және пайдалану. Ішкі аудит. Сәйкессіздіктер, түзетулер, ескертулер және жетілдіру. Есептілікті бақылау (параметрлерді тіркеу). Жоғарғы басшылықтың энергия менеджменті жүйесін тексеруі	2	0
	Жиынтығы:	2	0
6	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру практикасы. Энергия аудитінің негіздері		
1)	Энергетикалық аудитті өткізу әдіснамасы.	2	
2)	Энергия аудиті қорытындысының және есепті қабылдау процесінің мазмұны. Типтік энергия тиімді іс-шаралардың техникалық-экономикалық үлгілері	2	2

	Жиынтығы:	4	2
7	Энергия ресурстарын тұтыну нормаларын және энергия тасымалдағыштардың кему нормативтерін есептеу әдістері		
1)	Электр энергиясының кему нормалары. Электр энергиясының технологиялық кему нормативтері. Электр энергиясының технологиялық кему нормативтерін есептеу әдістері. Жүктеу кемулерін есептеу әдістері. Шартты-тұрақты кемуді есептеу әдістері. Ауа райы жағдайларына байланысты кемулерді есептеу әдістері. Электр энергиясын есепке алу жүйесінің қателіктерімен қамтамасыз етілген кемуді есептеу әдістері. Электр энергиясының технологиялық кемуінің нормативтік сипаттамаларын есептеу әдістері.	2	2
2)	Жылу энергиясын беру кезіндегі технологиялық кему нормативтері. Көрсеткіштер бойынша жылу желііне арналған нормативтерді есептеу: жылу тасымадалғыштардың кемулері мен шығындары (бу, шық, су); жылу өткізгіштердің жылу оқшаулағыш құрастырылымдары арқылы және жылу тасымалдағыштардың (бу, шық, су) кемуімен және шығындарымен жылу өткізгіштердің жылу желілеріндегі жылу энергиясының кемулері; жылу энергиясын беруге жұмсалатын электр энергиясының шығындары. Жылу желілерінің нормативтік энергетикалық сипаттамалары. Нормаланатын жылу кемулері. Жылу энергиясын берген кездегі технологиялық кему нормативтерін есептеу және негіздеу жөніндегі құжаттаманың құрылымы және құрамы.	2	2
	Жиынтығы:	4	4
8	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру бойынша іс-шараларды ақпараттық қамтамасыз ету және ресурстарды аспаптық есепке алу		
1)	Есепке алу аспаптары. Есепке алу аспаптарын таңдау бойынша ұсынымдар. Электр энергиясының шығынын есепке алу. Аспаптық, есептеу және тәжірибелік-есептеу тәсілдері. Коммерциялық және техникалық есепке алу. Электр энергиясын коммерциялық есепке алудың автоматтандырылған жүйелері (ЭКЕАЖ). Жүйе құрылымы. Негізгі функциялар. Энергиямен жабдықтауды басқарудың автоматтандырылған жүйесі (ЭЖБАЖ). ЭЖБАЖ енгізу мақсаттары	2	0
	Жиынтығы:	2	0
9	Энергия аудитінің және энергия менеджментінің экономикалық мәселелері		
1)	Инвестициялық жобалаудың жалпы ережелері. Энергия тиімді жобаны әзірлеу кезеңдері. Энергия сервисі компанияларының жұмыс істеу қағидаттары және олардың энергия менеджменті жүйелерін қалыптастыруға қатысулары. Энергия сервисінің шарттары. Инвестициялық жобалардың тиімділігін бағалау	2	2
2)	Бизнес-жоспарлау. Энергия тиімді жобаларды әзірлеуді, техникалық-экономикалық тиімділігін есептеудің және іске асырудың қаржылық-экономикалық ерекшеліктері. Жылу энергетикасында, электрмен жабдықтауда, умен жабдықтауда, ғимараттар мен имараттарда энергия үнемдеу бойынша іс-шаралардың техникалық-экономикалық тиімділігін есептеу үлгілері	2	2
	Жиынтығы:	4	4

10	Заманауи энергия үнемдеу технологиялары (салалық ерекшеліктерді ескере отырып)	4	
1)	Пайдалы қазбаларды өндіру, тасымалдау және өңдеудің энергия тиімді технологиялары. Энергетикадағы энергия тиімді технологиялар. Өнеркәсіптегі және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығындағы энергия тиімді технологиялар. Технологиялық процестердің, машиналар мен жабдықтардың энергетикалық тиімділігін арттыру әдістері	2	0
2)	Жаңартылатын энергия көздері. Жаңартылаатын энергия көздері бойынша жобаларды іске асыру. Құрамдастырылған технологиялар. Жаңартылатын энергия көздері негізіндегі энергиямен жабдықтаудың автономды жүйелері. Гидро және геотермалды энергетика. Энергия үнемдегіш технологияларды енгізу кезіндегі экологиялық мәселелер. "Таза" көмір технологиялары. Парникті газдардың шығарындыларын азайту. Экологиялық қауіпсіздік	2	0
	Жиынтығы:	4	0
11	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру бағдарламаларын әзірлеуге арналған жалпы тәсілдер		
1)	Энергия үнемдеу бағдарламаларын әзірлеу әдістемесі. Бағдарлама құрылымы. Негізгі бөлімдер. Энергия үнемдеу бағдарламасына қосылатын іс-шараларды айқындау. Бағдарламаны іске асыру жоспары. Бағдарлама жобаларын тазарту. Энергия тиімділігін арттыру бағдарламаларына қойылатын талаптар. Мақсаттылы көрсеткіштер, мерзімдері	2	
2)	Муниципалды, өңірлік және салалық энергия тиімділігі бағдарламаларын әзірлеуге арналған жалпы тәсілдер. Бюджеттік ұйымдар үшін энергия тиімділігі бағдарламаларын іске асыру ерекшеліктері. Бағдарламаны әзірлеуге арналған жалпы тәсілдер	2	
	Жиынтығы:	4	0
12	Бағдарламаны мамандандыру. Өзгермелі құрауыш (оқу орталығы айқындайды)	12	6
	Барлығы	52	18
13	Жазбаша емтихан	2	
	ЖИЫНТЫҒЫ	72	