

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі

«Академик Е.А. Бекетов атындағы Караганды университеті» КЕАК

«КЕЛІСІЛДІ»

«Энергосервис-ПТД» ЖШС директоры
Е. Мұрағай

2022 ж.



«БЕКІТЕМІН»

Академик Е.А. Бекетов атындағы Караганды университетінің
Басқарма Гораасы - Ректоры
Н.О. Дулатбеков

2022 ж.

«КЕЛІСІЛДІ»

«Промтрансстрой» ЖШС директоры
Жалпаков Н.Ж.

«Промтрансстрой» 2022 ж.

БЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

7M07104-Жылу энергетикасы

Денгейі: Магистратура

Қараганды

2022 ж.

«7M07104-Жылу энергетикасы» білім беру бағдарламасы келесі нормативті құжаттар негізінде құрастырылған:

- Казакстан Республикасының 2007 жылдың 27 шілдесі № 319-ІІІ «Білім беру туралы» Заны (31.03.2021 ж. жағдай бойынша өзгерістер мен толықтырулар);
- Казакстан Республикасының 1997 жылдың 11 шілдесі «Қазақстан Республикасының Тіл туралы» № 151-І. Заны (24.05.2018 ж. берілген өзгерістер мен толықтырулармен),
 - 2018 жылдың 31 тамыздағы № 604 жогары білім берудің мемлекеттік жалпына міндетті стандарты (2020 жылдың 05 мамырдағы №182 өзгерістер мен толықтырулармен);
 - 2016 жылдың 16 наурыздығы Әлеуметтік әрштестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үшжакты комиссиямен ұлттық біліктілік шенберін бекіту туралы.
- КР БГМ 2018 жылдың 2 қазанды № 152 «Кредиттік технология бойынша оку пропсесін үйімдастыру кагидаларын бекіту туралы» бүйрүні (12.10.2018 ж. № 563 толықтыруларымен және өзгерістерімен);
 - 2018 жылдың 13 қазанды №569 жогары және жогары оку орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының класификациясы.

Содержание:

№	Білім беру бағдарламасының толқунжаты	Страницы
1	Білім беру бағдарламасының колы және атауы	4
2	Білім беру саласының колы және жіктелуі	4
3	Білім беру бағдарламадарының тобы	4
4	Кредиттер көлемі	4
5	Оқу түрі	4
6	Оқу түрі	4
7	Берілетін академиялық дареже	4
8	Білім беру бағдарламасының түрі	4
9	БЖХС бойынша деңгей	4
10	УБПС бойынша деңгей	4
11	СВШ бойынша деңгей	4
12	Білім беру бағдарламасының ерекшелігі	4
	ЖСО партнер (серіктес)	4
	ЖСО партнер (серіктес)	4
13	Кадрларды даурау бағытына арналған лицензияга косымшаның номірі	4
14	Аккредиттеу орталының атауы және аккредиттеудін колданылу мерзімі	4
15	Білім беру бағдарламасының максаты	4
а)	Түлектің білділік сипаттамасы	4
б)	Түлек лауазымдарының тізбесі	5
в)	Түлектің кәсіби қызметтің саласы мен объектілері	5
г)	Түлектің кәсіби қызмет түрлері	5
16	Түлектің кәсіби қызметтің функциялары	5
17	Кұзыреттер негізінде оқыту нағижендерін тұжырымдау	6
18	Оқыту нағижендерінсөйкес пәндер молударін анықтау	8
19	Оқу нағижендерінен кол жеткізу матриасы	9
20	Модуль шеберліде оқыту және бағалау алдындағы жоспарлантанган оқыту нағижендерін көлісу	13
21	Түлек моделі	14

Білім беру бағдарламасының төлкүжаты

1. Білім беру бағдарламасының коды және атауы: «7M07104-Жылу энергетикасы»
2. Білім беру саласының, даирлау бағыттарының коды және жіктеуі: 7M07 Инженерлік, инжеу және күрұлыс салалары, 7M071 Инженерия және инженерлік іс
3. Білім беру бағдарламасының тобы: М098- Жылу энергетикасы
4. Кредиттер көлемі: 120 ЕCTS.
5. Оқыту түрі: күндізгі бөлім
6. Оқыту тілі: казак, орыс
7. Берілгін дәрекесі: 7M07104-Жылу энергетикасы білім беру бағдарламасы бойынша техникалық ғылымдар магистрі
8. ББ түрі: колданыстағы ББ-ЖОО-да дайындық жүргізілетін білім беру бағдарламасы.
9. БЖХС бойынша деңгей (Білім берудің халықаралық стандарттың жіктемесі) – 7 деңгей.
10. УБШ бойынша деңгей (Ұлттық біліктілік шенбері) – 7 деңгей.
11. СБШ бойынша деңгей (Салалық біліктілік шенбері) – 7 деңгей.
12. ББ ерекшелігі: -жок
13. Кадрларды даирлау бағыттына арналған лицензияға косымшаның номірі: №016 KZ 83LAA00018495, 28.07.2020 ж.

14. Аккредиттеу органдының атауы және аккредиттеудің колданылу мерзімі: Білім беру бағдарламаларын халықаралық аккредиттеу туралы күелік БСҚТКА SA-A №0174/2, 23.12.2019-20.12.2024 ж.ж.
15. ББ мақсаты: Қазіргі заманғы энергетика және табиғатты корғау технологияларының классикалық және жана бағыттары туралы түсініктері бар, іргелі және колданбалы ғылыми зерттеулер жүргізу адістерін менгерген, жылу және атом электр стансияларының жабдықтарын, өнеркәсіптік кәсіпорындар мен ТКШ-ны энергиямен жабдықтау көздерін жобалау, монтаждау, пайдалану және жондеу бойынша кәсіби білім бар және осы заманғы энергеттика мен табигатты корғау технологияларының классикалық және жана бағыттары туралы алған білімдерін колдануға кабілеттің көзірті заманы жылу энергетикасы ғылыми-практикалық және ондірістік қызметтегі білім.

- a) **Түлектің біліктілік сипаттамасы:** Магистратура түлегіне "7M07104-Жылу энергетикасы" білім беру бағдарламасы бойынша техникалық ғылымдар магистрі дәрежесі беріледі.
- b) **Түлек жауазымдарының тізбесі:** біліруш мынадай лауазымдарды атқара алады: кіші ғылыми қызметкер, инженер-зертханашы, инженер-энергетик, инженер-жылу технігі, шебер, жетекші маман, ага инженер, жетекші инженер, күрьымдық бөлімшенің басшысы, цех бастығының орынбасары, асистент.

- c) **Түлектердің кәсіби қызмет саласы мен объектілері** осы "7M07104-Жылу энергетикасы" бойынша мынадар болып табылады: кәсіби қызмет саласы жылу энергиясын өндіру және колдану, оның ағындарын басқару және энергияның артурулі турлерін жылуға айналдыру үшін күрүлған адам қызметтің күралдары, тәсілдері мен әдістерінің жынытының камтитын техниканың күрамдас белгілі ретінде жылу энергетикасы болып табылады.

- 7M07104-Жылу энергетикасы магистрлерінің көсіби қызметтегі объектілері болып табылады:
- энергетикалық жүйелер мен кешендер;
 - техника объектілері мен шаруашылық салаларын энергиямен жабдықтау жүйелері;
 - өнеркәсіптік кәсіпорындарды энергиямен жабдықтау жүйелері;

- автономды обьектілерді энергиямен жабдықтау жүйелері;
- энергетикалық кондырылар;
- дастурыл емес және жаңартылатын энергия көздері негізіндегі энергетикалық кондырылтар мен кешендер және т. б.

г) **Кәсіби қызмет түрлері, "7M07104-Жылу энергетикасы"** білім беру бағдарламасын менгерген түлектер дайындауда:

- өндірістік, жобалық қызметте. энергетикалық және энергетикасы" білім беру бағдарламасын мен касіпорындарды энергиямен жабдықтау жүйелерін монтаждау және пайдалану кезінде туындастын мәселелерді тұжырымдау және шешу, - ғылыми зерттеулерді жүзеге асыруға, жобалар мен бағдарламаларды әзірлеуге, жабдықты пайдалануға енгізуге байланысты қажетті іс-шарарапды жүргізуге, сондай-ақ стандарттау және сертификаттау бойынша жұмыстарды орындауда дайын және катысуға кабілетті. электр станиндары мен жүйелері, артурил техникалық құжаттамаларды қарастыру және қажетті техникалық шолуларды, шолуларды, корытындыларды - дайындау кезінде; - қажетті ·ғылыми-техникалық, акпаратты, техникалық мәліметтерді, жұмыс көрсеткіштері мен нағижендерін зерделеу және тапдау, оларды жинақтау және жүйелу, заманауи компьютерлік технологияларды пайдалана отырып, қажетті зерттеулер мен есептегулерді жүргізу, ғылыми-техникалық конференциялар мен кеңестерге катысу.

16. Түлектің кәсіби қызметтің функциялары

Жетекші (аға) инженердің, жауапты орындаушының немесе тақырып (тапсырма) басшысының басшылығымен магистрант:

білім алушы қызметіне катысады:

- талімгердің басшылығымен курстың максаттарына сәйкес оку сабактарының (семинарлық, практикалық, зертханалық) мазмұнын аныктайды және нысандарын, әдістері мен күралдарын тандайды;
- тәлімгердің басшылығымен білім алушылардың өзіндік жұмысын жоспарлайды және үйымдастырады;
- тәлімгердің басшылығымен оқылатын пәндердін ОЭК әзірлейді;
- тәлімгердің басшылығымен білім беру үйымының миссиясы мен максаттарына сәйкес авторлық курстар.

Лерін тұжырымдау

ОН 2

Оқу нағијесі (Білім тәжірономиясы бойынша)

Кәсіби бағыт бойынша ғылыми-зерттеу қызметтің ғылым тарихы мен философиясының дәстүрлі және замандасты мәселелерін белуге кабілеті. Ғылыми зерттеудерін өз саласында озекті міндестердің кою және шашу үшін ғылым философиясының негізгі түсніктіктері мен категорияларын менигерген. Жоғары белгілілік замандауның көзгауышы күші мен принциптерін анықтайды. Жоғары мекемегегей замандауның дидактикалық тұжырымлама мәселелерін ерекшеліктерін анықтайды. Замандауның білім бору технологиялары саласындағы белгіліліктерін анықтайды. Қарастырылған мекемегегей оғынен ғылымдастырулған онтаний және тиімділік түрлердің танасы. Қарастырылған мекемегегей оғынен ғылымдастырулған негізгі сәржетері мен адистерін колдана алады. Үйміданың қақтыбыстарды реттедін негізгі психологиялық адистері мен адистерін белуге.

Кәсіби және ғылыми органды тиімділік жаисуға мүмкіндік берегін деңгейде шет тілдерін еркін менигерген; тілдік тұлғаны одан әрі оқыту мен дамыту туындылық дербестік пін озін-озі реттедін үлкен дәрежесімен жүзеге асыруға мүмкіндік берегін дағдыларды менигерген. Жылу энергетикасында шетелдік терминологияның билу. Пәннәрдің командаға жұмыс істеу кезінде шет тіл құзыреттілігін корсетуға кабілетті. Шегелдік адебиетті оқу көзінде жылу энергетикасында шетелдік терминологияның білудің қосыби деңгейде колданады. Зерттеу тақырыбы бойынша әдеби шолу жүргізу кезінде акпарат жинауды жүзеге асырады. Жүргізгілген зерттеулердің нәтижесін ғылумы зерттеу тақырыбы бойынша идеяларды, корытындыларды, проблемалардың нақты тұжырымдарды. Ғылыми зерттеу тақырыбы бойынша касиби терминологияның колдана отырып, шет тілде макалалар жаузе көзінде алған білімдерін колдана алады. Жылу энергетикасы саласында шетелдік адебиеттерді дұрыс аударуға кабілетті.

Танымдық және кәсіби қызметте инновацияларды коммерцииналдыру және инновациялардын коммерциялық әлеуетін бағалау салаларында базальк білімді пайдалануға кабілетті. Инновациялық қызметті үйлемдістірүү туралы базальк теориялық білімді, инновациялық тауекелдердің басқаруда ақпараттық технологияларды пайдалану туралы базальк теориялық білімді менигерген. Инновацияның мәні мен инновациялық процесстердің ерекшеліктерін анықтауда; оқытулын адистемелік моделдерін, адистемелерін, технологиялары мен тәсілдерін процесстің нәтижелерін талдауда дайындық.

Негізгі дәстүрлі және дәстүрлілік энергия қозделерін; жанартылатын энергия қозделерін энергетикалық әлеуетін; жанартылатын энергия қозделерін практикалық пайдалану кабілетті. Инновациялық қызметтің үйлемдістірүү туралы базальк теориялық білімді пайдалануға бағыталған техникалық шешімдерді үйлемдістірдің үйлемділігін бағалауға байланысты техникалық-экономикалық есептеулерді орындау; жанартылатын энергия қозделерін пайдаланатын энергетикалық кондыртылардың техникалық параметрлері туралы акпараттың талдау. Оңандық және шегелдік тәжірибелсі жанартылатын энергия ресурстары негізінде энергетикалық жүйелердің жетілдірудегі негізгі үрдістер мен бағытар туралы түснік калытасында, отандық және шетелдік сияқты жүйесер мен олардың элементтеріннен жақындауда дайындық.

Ғылыми қызметті жүзеге асырудын негізгі теориялық сәржетерін, принциптерін, терминдерін, тұжырымдаштарын, процесстерін, адистерін, технологияларын, күралдарын, операцияларын белде; ғылыми зерттеулерді жо спартау және үймідастыру адистерін түснеді; ғылыми жобалар анықтамасын, шыгармашылықты, ғылыми зерттеулерді үймідастыруын жалпы схемасын, жаратылыстану, технологиялар және технологиялық зерттеулерде инновация саласындағы ғылыми білім адистерін пайдалану тәжірибесін менигерді. Жылу энергетикалық және замандасты мәселелердің өз саласында озекті міндестердің кою және шашу үшін ғылым философиясының дәстүрлі және замандасты мәселелерін белуге кабілетті. Ғылыми зерттеудерін өз саласында озекті міндестердің кою және шашу үшін ғылым философиясының негізгі түсніктіктері мен категорияларын менигерген. Жоғары белгілілік замандауның көзгауышы күші мен принциптерін анықтайды. Замандауның білім бору технологиялары саласындағы белгіліліктерін анықтайды. Қарастырылған мекемегегей оғынен ғылымдастырулған негізгі сәржетері мен адистерін колдана алады. Үйміданың қақтыбыстарды реттедін негізгі психологиялық адистері мен адистерін белуге.

2. Санылғы құзыреттіліктер (Digital skills):

ОН 4



2. Санылғы құзыреттіліктер (Digital skills):

ОН 5

Негізгі құзыреттіліктер және дәстүрлілік энергия қозделерін; жанартылатын энергия қозделерін энергетикалық әлеуетін; жанартылатын энергия қозделерін практикалық пайдалану кабілетті. Инновациялық қызметтің үйлемдістірүү туралы базальк теориялық білімді пайдалануға бағыталған техникалық шешімдерді үйлемдістірдің үйлемділігін бағалауға байланысты техникалық-экономикалық есептеулерді орындау; жанартылатын энергия қозделерін пайдаланатын энергетикалық кондыртылардың техникалық параметрлері туралы акпараттың талдау. Оңандық және шегелдік тәжірибелсі жанартылатын энергия ресурстары негізінде энергетикалық жүйелердің жетілдірудегі негізгі үрдістер мен бағытар туралы түснік калытасында, отандық және шетелдік сияқты жүйесер мен олардың элементтеріннен жақындауда дайындық.

Ғылыми қызметті жүзеге асырудын негізгі теориялық сәржетерін, принциптерін, терминдерін, тұжырымдаштарын, процесстерін, адистерін, технологияларын, күралдарын, операцияларын белде; ғылыми зерттеулерді жо спартау және үймідастыру адистерін түснеді; ғылыми жобалар анықтамасын, шыгармашылықты, ғылыми зерттеулерді үймідастыруын жалпы схемасын, жаратылыстану, технологиялар және технологиялық зерттеулерде инновация саласындағы ғылыми білім адистерін пайдалану тәжірибесін менигерді. Жылу энергетикалық және замандасты мәселелердің өз саласында озекті міндестердің кою және шашу үшін ғылым философиясының дәстүрлі және замандасты мәселелерін белуге кабілетті. Ғылыми зерттеудерін өз саласында озекті міндестердің кою және шашу үшін ғылым философиясының негізгі түсніктіктері мен категорияларын менигерген. Жоғары белгілілік замандауның көзгауышы күші мен принциптерін анықтайды. Замандауның білім бору технологиялары саласындағы белгіліліктерін анықтайды. Қарастырылған мекемегегей оғынен ғылымдастырулған негізгі сәржетері мен адистерін колдана алады. Үйміданың қақтыбыстарды реттедін негізгі психологиялық адистері мен адистерін белуге.

17. Құзыреттіліктер негізінде оқыту нәтижесі

Құзыреттілік түрлері

Оқу нағијесі

жәсінін көлбे

ОН 1

1. Мінездүйлік дәрділдері және жағе касиеттер:

(Soitskill5)

		жылу технологиялық кондырғылары мен жүйелерін жобалау, зерттеу және пайдалану мәселеілерін шешу үшін энергияны түрлендеру схемаларының тиимділігін талай алатын, энергия ондруудің жана әдістерінің көлешегін бағай алатын, инновациялық әзірлемесінде енгіз алған маман дайындау, тәжірибе. Аналогтық, физикалық және математикалық модельдеу әдістері мен тасілдерін мәнгеру; іске ріктер мен дайыларды дамыту; жылу әнергетикасы мен жылу технологиясының процестерін, күрьылғылары мен жүйелерін математикалық модельдеу; есептөу экспериментін жүргізу; жылу энергетика және жылу технологиясы кондырғылары мен жүйелерінің онтайлы нұсқаларын зерттеу және таптау үшін есептөуші техника мен есептөуші техника мен онтайдану.
3. Кәсіби құзыреттіктер: (Hardskills)	ОН 6	Жүйелік талдау және басқару процестерін модельдеу арқылы бұзылмайтын бакылаудын заманауи әдістерін колдану бойынша инновациялық міндеттерді көю және шешу. Бұйымдар мен дәнекерлеліген көсілістарды бүрзабай сыйнау саласында терен білімді коллану. Жылу алмасудын артурулі түрлерін және оларды есептөуді білу; жылу берудін артурулі түрлерін және әр түрлі болышкеңтер мен бөлшектерден жылулық күйін есептей білу; концепткүш жүйелеріндең отынның жануымен және жану өнімдерінің абынның бағланыстырыту әртури процестердін термиялық және газ-динамикадағы физикалық-математикалық модельдері бойынша алған білімдерін камтиды..
	ОН 7	Жылу және масса алмасудын негізгі принциптерін және жылу және масса алмасу процестері мен кондырғыларын математикалық модельдеу әдістерін, жылу және масса алмасы саласындағы жана әзірлемелер туралы ғылыми-техникалық ақпараттын негізгі көздерін белү; жылу және масса алмасу процестерін өз беттінде талтай білу және жылу және массаламасу жобалының жобалау және пайдалану кезіндегі онтайлы шешім кабылдау; жылу-гидравликалық процестердін есептерін өз беттінде көю және шешу және сандық есептөулерді орындау; жылу-гидравликалық процестердін компьютерлік модельдерін жасау.
	ОН 8	Ғылыми мәсслелердің көю және шешу тәртібін белү; ғылыми зерттеулердің нәтижелерін көрсету, ғылыми базаламалар, семинарлар мен конференциялар үшін жарияланымалар дайындау үшін стандарттар мен ережелерді колданады; ғылыми зерттеулер мен конференциялардың көрсеткіштерін және артурулі деңгейдегі ғылыми гранттарда отыншылар туралы актарат алу үшін жаналық жөндерді іздеу процесураларын колданады.
	ОН 9	Ғылыми зерттеу нәтижелерін апробациялау, ғылыми зерттеу нәтижелері бойынша жарияланымаларды дайындау тәртібін көрсету; ғылыми материалдарды үснүү зерттесmesін және ғылыми жұмыстың колжазасын калыптастыруды, магистрлік диссертацияны рецидивеү мәнгереді.

18. Оқыту нағижелеріне сәйкес пәндер молульдерін аныктай

Оқыту нағије-жесінін коды	Молудь атауы	Пәндер атауы	Көлемі (ECTS)
ОН 1	Әлеуметтік-гуманитарлық білімнің философия-тарихи аспекттері	Гылым тарихы мен философиясы Жоғары мектептің педагогикасы Бағдару психологиясы Педагогикалық практика	4 4 4 4
ОН 2	Кәсіби тілдер	Шет тілі (қасиби) Инженериядаты қасиби шегел терминологиясы Баламалы энергетикалағы интелелік терминология	5 5
ОН 3	Гылыми зерттеуді үйімдастырудын инновациялық процес	Гылыми және ғылыми-техникалық кызмет нағижелерін коммерциализациялау Гылыми эксперименттің теориясы мен техникасы Жылу энергетикасындағы инновация Жылу энергетикасындағы сюбекті ғылыми үйымдастыру технологиясы және айстремесі	5 5 5
ОН 4	Казіргі жылу физикасының және жылу энергетиканың фундаментальдық үст混沌мадары	Жылу энергиясын есептөү мен бакылаудын заманауи аспаптары Жанағылатын энергия көздерін кешенді пайдадану Казіргі заманы жәл энергетикасының негізгі принциптері мен мәселелері Турбулентті ағынданы денелердің аэроинжинирингіндең арнайындағы жағдайлардағы ғылыми ғылыми-техникалық мәселелері	4 4 4
ОН 5	Казіргі жылу физикасының және жылу энергетиканың фундаментальдық үст混沌мадары (модульдің жалғасы)	Жылу энергетика мен жылу технологияның ғылыми-техникалық мәселелері Жылу энергетикалық үст混沌мадары және жылу технологиясындағы акпараттық жүйелер Нанотехнология принциптері (ағылышнина) Импульстік құбылыштар физикасы	4 4 4 4
ОН 6	Техникалық физиканың казіргі мәселелері	Беріктік бакылаудын физикалық әдістері Жұка, қабатты жабындардың жылу көлгергін ошыу әлістері	5 5
ОН 7	Эксперименттік жылуэнергетика және жылуфизикалық процесстерді модельдеудің таптаулы тараутары	Жылуалмасырыншытарды қалыптаң көлірудің әдістері Турбулентті ағынданы денелердің динамикасы және жылу алмасуы MathCAD негізіндегі стационарлық тартаудың автоматаңдырылған жүйелері Модельдер (на английском)	4 4 4 4
ОН 8	Гылыми-зерттеу жұмысы	Зерттеу практикасы Таптылымдаштан оту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (МГЗЖ)	12 24
ОН 9	Корытынды аттесттатай	Магистрлік диссертацияны расмілеу және көрсеткіштегі	12

19. Оқу нәтижелеріне кол жеткізу матрицасы

NN р/с	Пәндерлін атапы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит-тер саны	Калыптастырылатын оқыту нәтижелері (көлгөр)								
				ОН 9	ОН 8	ОН 7	ОН 6	ОН 5	ОН 4	ОН 3	ОН 2	ОН 1
Негізгі пәндер шиккі												
Д 1	Ғылым тарихы мен философиасы	Ғылым тарихы мен философиасы оның тарихи дамуындағы және өзегерін әлеуметтік-мәдени контекстіндегі ғылыми танымның жалпы занылдықтарын зерттейтін ғылым ретінде. Ғылым философиясы және ғылым әдіснамасы. Ғылым танымдық ерекет және дәстүр ретінде, әлеуметтік институт және мәдениеттің еркішесаласы ретінде. Казіргі еркіннет мәдениеттіңдегі ғылым.	4	+								
Д 2	Жогары мектептің педагогикасы	Жогары оку орнының педагогикасы нақты мамандықтар бойынша жогары болім беру мәсесен шешуді де, магистранттардың болашак касиби іс-әрекетінде осы мәтмұнды мемгеру процесін басқаруды ламытуды да ғылыми негізге конюа шакырылады. Жогары оку орндарының педагогикасы казіргі оку үрдісіне койылатын талаптарды ғылыми негізделуе және оның занылдықтарын анықтауға мүмкіндік береді.	4	+								
Д 3	Бақсару психологиясы	Бақсару қызыметтің психологиялық занылдықтары туралы жүйелі түсініктерді қалыптастыру, бақсарушының қызыметтің құрылымына әлеуметтік-психологиялық белгілерді колдану ерекшеліктерін ашууда, тимді бақсару негізінде жатқан әлеуметтік-психологиялық принциптердің талдау дағылдарын менгерту. Күрестер/пәннін мазмұны, бақсару психологияның негізгі ұғымдары, теориялық ережелері және өзекті мәселелері, бақсару психологияның теориялық ерекшеліктері.	4	+								
Д 4	Педагогикалық практика	Педагогикалық практиканың мәссаңы жогары оку орнында (ЖОО) ғылыми-педагогикалық қызыметке жасаю дарындауда болғанға болып табылады және докторанттардың жогары оку орндарында оқу процесін жүзеге асырудығы, оның шинде арнайы пәндерді оқытудағы практикалық қызыметтің түрі болып табылады. Пәндер, студенттердің оқу іс-әрекетін үйрұмастыруды, пән бойынша ғылыми-әдістемелік жұмыс, практикалық оқытуудың іскерліктері мен дағылдарын ату.	4	+								
Д 5	Шет тілі (қасиби)	Пәнди оқудын мактапты шет тілін қасиби карым-қатынас құралы ретінде колдануды, шет тілнің лексикалық, грамматикалық, сөйлеу, коммуникативті, әлеуметтік-мәдени ерекшеліктерін қасиби салада аудыща және жазбаша карым-қатынас жасау үшін пайдалануды, әлс-тәсілдерді менгеруді және іскерлік карым-қатынас саласындағы коммуникативті мәселелерді шешу алдестері, қасиби акпарасты іздеу және жалпылау, шет тіліндегі анықтамалық-акпараттық ресурстармен жұмыс.	5	+								

D 6	Жылуунергетикадағы ғылыми жүмыстардың үйымдастыру және жоспарлау	Пәннін мақсаты – ғылыми-зерттеу жұмыстарының көзендері, ғылыми таң мен шығармашылтықтың негіздері. Ғылыми-техникалық ақпараттың жинақтау және очиу, ғылыми кітапханалар мен ғылыми зерттеу институттарының кітапханаларында жұмысты үйымдастыруду; ғылыми мәдениеттерді заманауи әлштерді, зерттеудін заманауи эксперименттік әлштерін колдана отырып өндеу. ғылыми жұмыстың нағижелерін тіркеу, ғылыми макалада номиссе қыскаша ақпаратты хабарлау жазу.	4	+
D 7	Жылуу энергетика мен жылуу-ғылыми-техникалық маселелері	Курс жылуу-энергетикалық және жылуутехникалық процестердің көзірі заманында эксперименттік зерттеудердин маселелерінен көрастырады. ғылыми эксперименттік жоспарларға және жүргізу әлштері: жылуутехникалық процестердің параметрлерін заманауи әлштері мен күрауларын пайдалану, компьютерлек технологияларды колдану арқылы ғылыми тәжірибелдердің нағижелерін өндеу әлштері.	4	+
D 8	Жылуунергетикадағы және жылуутехнологиясының ақпараттық жүйесі	«Жылуунергетика» пәннін мақсаты көсіпсіңегізде белгіліді. Ақпарат, оның сипаттамалары. Ақпараттық технологияның пакта болуы. Жылуу энергетикасының ақпараттық технологиялардың техникалық күраулары. Ақпараттық технологиялардың бағдарламалық күраулары. Математик және сандық ақпараттың өндеу технологиялары. Ақпараттық сактау және іздеу технологиялары. Ақпараттың өндеудің жаһілік технологиялары.	4	+
D 9	Инженериядағы кәсіби шеңел терминология	Пәннін мақсаты – жылуу энергетикасының шегелдік терминологияны білу. Пәнаралық топта жұмыс істеғендегі шет тілін белу күзыреттілігін көрсете алады. Шешелдік әдебиеттерді оку кезінде жылуу энергетикасы бойынша шешелдік терминологияның касиби деңгейде колданады. Зерттеу тақырыбы бойынша әдебиеттерде шолу жасау кезінде ақпарат жиғнайды. Зерттеу нағиесін жылуу энергетикасы түркисынан нақты үсынштар түрінде жекізе алады.	5	+
D 10	Ғылыми және ғылыми-техникалық қызмет нағижелерін коммерциализациялау Ғылыми эксперименттік теориясы мен техникасы	Пәннін мақсаты – ғылыми және зиягерлік қызмет нағижелерін коммерциацияланыру, инвестицияларды тарту, зирлемелерді әндиρіске енгизу және оларды олардың әрі қамтамасын ету үдерісін зерттеу.	5	+
D 11	Жылуу энергетикасының динамикация	Пәннің мақсаты – инновацияның мәнін және инновациялық процестердің ерекшеліктерін түснүү; әлштерді, зерттеуді.	5	+

		технологиялар мен оқып жүргізуға және сөзлеуле анықтауда оларды пайдалану процесінің көзметтің жүзеге асыратын үйымларда оларды пайдалану процесінің нәтижелерін талдауға дайындық.		
	Жылу энергетикасынданды енбекті ынтымдарындағы технологиясы және әдістемесі	Курстың негізгі макстасы – энергияны түрлендіру сұлбаларының тиимділігін талдай алатын, энергияны түрлендірудің жаңа әлістеріннің багалай алатын жылунергетикалық жылутехнологиялық кондырғылар мен жүйелердің жобалашу, зерттеу және пайдалану мәсслелерін шешу саласынаны маманды дайындау, энергия ондіру және инновациялық әзірлемеслерді тәжірибелеге енгізу.	5	+
D 12	Жылу энергиясын есептей мен бақылаудын заманауи аспаптары	Пәннің макстасы – жылу энергиясын есептегіштермен жұмыс істейтін мамандарды дайындау.	4	+
	Жаңартылатын энергия көздерін көпшілі пайдалану	Пәннің макстасы – олімзідін және онірін энергетикалық балансында жаңартылатын энергия көздерін пайдалану мәселелерін шешуге және шешуге кабілетті мамандарды дайындау, нағиже сінде өнеркәсіпте жаңажының үнемдеу көрек тұрын үй-коммуналдық шаруашылық және экологиялық жағдайларды жақсарту.	+	+
D 13	Казіргі заманы жәл энергетикасының негізгі принциптері мен мәсслелері	Студенттер жаңартылатын энергия көздерін өндөру және пайдалану технологияларын еркін шарлауга мүмкіндік беретін деңгейде пәнди менеджер көрек, техникалық катаюлтар бойынша энергетикалық жабдықты тандау, жергілікті жаңартылатын отын негізінде автономды электрмен жабдықтау жүйесін дамыту.	4	+
	Турбулентті ағындағы деселдердін аэродинамикасы және жылу атмасуы	Пәннің макстасы – барлық жыныстықты ескере отырып, Эйлер теорілі шенберінде лиспергі турбулентті ағындарды сипаттау Ушин әртүрлі дарежегі күрделілік пен ақпарат мазмұнның математикалық модельдерін көрү. болшектердің жаңу мен газдануның пайда болатын физикалық-химиялық процестер – жаңы нақты геометриялық күрьындарда есептегуте мүмкіндік беретін бағдарламалық жүйелерді зертлеу.	+	+
D 14	Нанотехнология принциптері (ағыншына)	«Нанотехнология принциптері» пәннің оқудын мақсаты – нанотехнологияны зерттеу үшін колданылатын технологиялық әлістердің жынытырынде, онын шілде материалдарды, күрьындарды, және күрьыштарды жобалау мен құрастыру сияқты терминология мен бағыттар бойынша шарлауга мүмкіндік беретін негізгі білім мен дағдыларды оқып үйренү жүйелер, оның ішінде химиялық құрамы және олардың кураңас белгілерінің өзара әрекеттесуін, напоранжылың жеке элементтерін бақылау және басқару.	4	+
	Импульстік күбылыстар физикасы	Курстың макстасы – болашак мамандардың тылыми қозқарасы мен ой-өрісін калыптастыру, оларда физиканың әртүрлі салаларының нақты есептерін шешудін әдіс-тәсілдері мен дағдарын дамыту, кәзіргі заманының тылыми жабдықтармен таныстыру, жүргізушиліктің бастапқы дағдыларын калыптастыру. болаптақта көзметтінде көмектесетін эксперименттік тылыми зерттеулер.	+	+
D 15	Беріктік бақылаудын физикалық әлістері	Курстың кыскаша мазмұны: жүйелік талдау және басқару процестерін моделдеу арқылы бұзымтайтын бақылаудын заманауи әлістерін колдану бойынша инновациялық міндеттердің кою және шешу. Бұйымдар	5	+

		мен дәнекерленген косылыштарды бүзбайтын сыйнау саласында төрөн білміп колдану.					
	Жұка қабатты жабындарлын жылу көлөрсін өшіпегүй айстар	Пәннің міндеттері бітірушілерге өшіпегүй куралдарының мөселелері, негізгі містрологиялық түсінкітер, катедр теориясының элементтері, казіргі заманғы электр станиналарының өлшеме және басқару жүйелерінін сөнімділігі тұралы жаңы түсінкітер бойынша ойлам беру.	5		+ +		
D 16	Жылуалмастырылғандық қалыптаудың айстар жылу алмасуы	Күрстін қисқаша мазмұны, жылу алмастырылғандық артурий әле- старының зерттегіндең алмасуын талдау. Жылу алмастырылғандық алын сипаттаударын калыптаудың айстар. Жылу алмастырылғандық алын тазалаудың алмасынан калыптаудың айстар. Жылу алмастырылғандық алын тазалаудың алмасынан калыптаудың айстар.	4	+ +			
D 17	Жылу энергиясын таратудын автоматандырылған жүйелері	Пәннің мақсаты – ЖЭС объекттерін үшін технологиялық процесстерді басқару жүйесін жұмыс істейтін жалпы принциптерін оку; жылу кондырыларын басқару жүйелерінін күрьымын, технологиялық про- цесстерді басқару жүйелерінін күрьымын және технологиялық процес- терді басқару жүйелерін танду кезінде нақты техникалық шешімдерді жасау және негізделген жолдарын үйрету..	4	+ +			
D 18	MathCAD негізінде стационар- лы емес жылумассалмасу про- цесстерін мөлдөлеу (на анили- ском)	Пәннің міндеттері: сандық айстардан теориялық негіздерін оку, фи- зиқалық процесстерді мөлдөлеу, дифференциалдық мешікті жүйелерді шешу Айстар, MathCAD бағдарнамаларына жататын жүйелерді шешудің символдық айстар.	12	+ +			
D 19	Зерттеу практикасы	Фылыми-зерттеу тәжірибелері магистратуранын профиліне сәйкес үйимдастырылады және магистранттардың жағетті күзыреттіліктерін калыптастыруды камтиды. Тексеру кезіндегі жеке оку траекториясы, магистрлік диссертация тақырыбы, сонымен катар магистранттандын кәсіби қызмет түрі көрсетіледі. Тәжірибе магистранттың болашак қызметтің профиліне сәйкес тапсырмалар тізбесін орындаудың камти- лды. Ол сикыр жазуға арналған материалдарды зерттеуді, жинауды, ендеуді және жүйележүйе талап етеді.	24	+ +			
D 20	Магистрлік расімдеген және корғау	Фылыми-зерттеу жұмысының (ГЗИ) негізгі максаты магистранттардың орындауды камтины маги- страпттың Фылыми-зерттеу жұмысы (МФЗЖ)	24	+ +			
		Зерттеугін мәселеңін максаты сұраныска ие және өзекті болуы керек. Оны шешу жолдары мен колданылатын әдістер жаңашыл және бұрын зерттеілген. Магистрант өз жұмысында жана энергетикалық айстарға сүйені және мәселеңін шешу бойынша үсінштіктер болуы керек.	12	+ +			

20. Модуль шенберінде оқыту және бағалау әдістерінен жоспарланған оқыту нәтижелерін көлісү

Оқу нәтижелері	Модуль бойынша жоспарланған оқыту нәтижелері	Оқыту әдістері	Бағалаудың алдындағы әдістері
ОН 1	Гылыми тарихы мен философиясының дастурлары және көзінің мәселелері бойынша белгілің касіби бағыттары ғылыми зерттеу қызығында пайдалана алады. Ол өзінін ғылыми зерттеу саласында ежелгі мәселелердің көю және заманын параллелмасын, онын мазмұнын негіздейді.	Интерактивті лекция, кейс әдістері, дөңгелек үстел, жарияланымдарды таңдау, сөйлеу демонстрациясы	Коллоквиум, тестілуде
ОН 2	Касіби және ғылыми орталық түмкіндік борстегін деңгелей шет тілдерін еркін мәнгеру; дөңгелектің мен өзінен реттеу жогары тираж үшін қарастыруға және дамытуға мүмкіндік беретін дағдыларға ие. Жылу энергетикасы бойынша шетелдік терминалорига болу. Шетелдік энергеттердің оқу кезінде жылу энергетикасы бойынша шетелдік терминалорига болады.	Ғылыми зерттеуге арналған интерактивті дәріс, эксперименттік жұмыс	Жобаны дайындау
ОН 3	Инновацияларды коммерцияланырудың коммерциалданылған көзметтік қызыметтің ғылыми дастилдік жағдайларындағы және инновациялық алаудың бағалауда салаларындағы негізгі белгілі танымдастырылады. Инновациялық қызыметтің ғылыми дастилдік жағдайларындағы жағдайларда акпараттық технологияларды пайдалану тұрағы негізгі теориялық білімді, инновациялық тәуекелдердің басқаруда акпараттық технологияларды пайдалану тұрағы негізгі теориялық білімді мәнгереді.	Ғылыми зерттеуге арналған интерактивті дәріс, эксперименттік жұмыс	Жазбаша жұмыс
ОН 4	Негізгі дастурлар және дастурлардың энергия көздерін білу; жаһартылатын энергия көздерін және жаһартылатын энергия көздерін практикалық пайдалануға бағыттаған техникалық шешімдерді үсінүү.	Дөңгелек үстел	Портфолио
ОН 5	Ғылыми қызыметтің жүргөнде аспарудың негізгі теориялық ережелерін, принциптерін, терминдерін, тұжырымдарын, процесстерін, технологияларын, курадаудын, операцияларын биледі; ғылыми зерттеулердің жоспарлау және үйімдестерту әдістерін түснеді; ғылыми жобалауда зерттеулердің жоспарлауда үйімдестерту әдістерін түснеді; ғылыми жобалауда зерттеулердің жоспарлауда зерттеулердің жағдайларындағы саласындарды ғылыми білім әдістерін пайдалану тәжірибесін менгереді.	Интерактивті дәріс, пікіргалас, ғылыми зерттеулердің тапшылығы, презентациялар	Жазбаша жұмыс
ОН 6	Жүйелік таптау және басқару процесстерін молельдеу арқылы бұзылмайтын ғылыми дастилдердің колдану бойынша инновациялық міндеттердің көю және шешу. Бұйымдар мен дәнекерліктен косылыстарда бүзбайтын сыйнау саласында терең белгілі колдану. Жылу алмасуын әртурлі түрлерін және оларды есептеді білу; жылу берудін әртурлі түрлерін және әр турали болшектердің жылулық күйин есептей білу;	Интерактивті дәріс, пікіргалас, ғылыми зерттеулердің тапшылығы, баяндамалармен сөз сөйлеу	Тестілуде
ОН 7	Жылу және масса алмасуын негізгі принциптерін және жылу және масса алмасуының көзінде оңтайтын шешім кабылдау;	Жүргізілген эксперименттерді таптау, ғылыми зерттеудерді таптау, баяндамалармен сөз сөйлеу	Есеп, презентация
ОН 8	Ғылыми мәселелердің көю және шешу тәртібін білу. Ғылыми зерттеудердің көрсету, ғылыми бағандамалар, семинарлар мен конференциялар ушин жарияланымдар дағындау шүйін стандарттар мен ережелерді колданады; ғылыми зерттеудер мен алаудың көзінде оңтайтын шешім кабылдау;	Магистранттардың ғылыми-зерттеу жұмысының жеке жостарын орындау мониторингі (ғылыми нәтижелерді жариялау, дайындау, диссертациялардың тапшылығы), диссертация	Баяндама, презентация
ОН 9	Ғылыми зерттеудердің аprobациялау, ғылыми зерттеу нәтижелері бойынша жарияланымдарды дағындау тәртібін көрсету; ғылыми материалдарды үшін жарияланымдарды дағындау, ғылыми жұмыстың колжазасын көлпастыруды, магистрлік диссертацияларды коргауды үйимластыру және мониторинг жүргізу.	Магистранттардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын аралық және жорықтың дағындау, атtestаттау, жарияланымдарбын таптау. Магистрлік диссертацияларды коргауды үйимластыру және мониторинг жүргізу.	Коргау

21. Білім беру багдарламасы түлегінің моделі

Аттрибуттар:

- Өз оқыту саласындағы терен көсіби білім;
- Білім және ғылым саласындағы трендтерді иеруге деген қызығушылық;
- көсіби когамдастықтағы ынтымактастық кабілеті;
- көсіби жеке даму мүмкіндітерін іздеудегі дербестік;
- коммуникабелділік;
- тәзімділік және тәрбие;
- Академиялық адаптық;
- Қазақстанның мемлекеттік міндеттері мен стратегияларын шешуге катысуға дайын болу.

Кұзыреттілік түрлері

Кұзыреттілік сипаттамасы	
1. Минез-құлық дағдылары және касиеттер (Soft skills)	Кәсіби бағыт бойынша ғылыми-зерттеу квізметіндегі ғылым тарихы мен философиясының дастурларын замандау және замандау мәселелерін білуге кабілетті. Гылыми зерттеулардің өз саласында өзекті міндеттердің көзінде ғылыми органдар тиімді өзара іс-қимыл жасауға мүмкілік беретін деңгейде шет тілдерін еркін менигерген; тілдік тұлғаны одан әрі оғыту мен даими туындылықтардың өзін-өзі реттесудін үлкен дәрежесімен жүзеге асыруға мүмкіндік беретін дағыларды менигерген. Танымдық және көсіби квізметте инновацияларды коммерцияландыру және инновациялардың коммерцияландыру көзделдіктерін алеуеттін бағалау салаларында базалық білімді пайдалануға кабілетті.
2. Санылық кұзыреттілік (Digital skills)	Негізгі дастурлардың дастурларын практикалық пайдаланудын принциптері мен әдістерін білу. Дастроурлар емес және жаңартылған энергия көзделрін практикалық пайдалануға бағытталған техникалық шешімдерді, принциптерді, терминдерді, үғымдарды, процесстерді, әдістерді, технологияларды, күралдарды, ғылыми кызметтің жүзеге асыру операцияларын білу; ғылыми зерттеулерді жоспарлау және үймдастыру әдістерін түснүү, ғылыми инштік, шыгармашылықтың әдіснамасына, ғылыми зерттеуді үймдастырудың жалпы схемасына, жаратылыстану-тылымы, техникалық және технологиялық зерттеулерде инновация саласынға ғылыми таным әдістерін пайдалану практикасына ие. Аналогты, физикалық және математикалық мөндельділік әдістерін мен әдебиеттердің мөндельділіктерін алеуеттін бағылауда дағыларды даамыту; процесстерді математикалық мөндельділіктерді даамыту.
3. Кәсіби кұзыреттер (Hard skills)	Жүйелік таптауды және бакылауды колдана отырып, бузбайтын бакылаудын замандаулын замандаулын колдану бойынша инновациялық міндеттердің көзделерленген көзделерден бүзбайтын бакылаудың саласынан терен білімді колдану. Жылу алмасудын ертурлі түрлерін және оларды есептөу тасілдерін білу; жылу масса алмасудын негізгі принциптерін және жылу масса алмасу процесстері мен кондыргыларын математикалық мөндельлеу әдістерін, жылу масса алмасы саласындағы жана әзірлемендер туралы ғылыми менигерлердің түснүүшіндең көзделрін негізгі көзделрін білу; жытуғыравнибалық процесстердін есептерін дербес кою және шешу және сандық есептегулерді орындау; жытуғыравнибалық процесстердін компьютерлік мөндельдерін зерттеу. Ғылыми проблемаларды кою және шешу расімдерін білу; ғылыми зерттеулер нағижендерін ресімлеу, семинарлар мен конференцияларға ғылыми баяннамалар. Жарияланымдар дайындау бойынша стандарттар мен нормативтерді колдану; ғылыми зерттеулер нағижендерін апробациялау, ғылыми-зерттеу жұмыстарының нағижендері бойынша жарияланымдар лайындау расімдерін корсету; ғылыми материалдарды баяндау және ғылыми жұмыстың колжазасын калыптастыру, магистрлік диссертацияның расімдеу тасілін менигеру.

Әзірлеушілер:
Жұмыс тобының мүшелері:

Профессор Ж.С. Ақылаев атындағы инженерлік жылу физикасы кафедрасының менгеруші
А.Н. Дюсембаева

Профессор Ж.С. Ақылаев атындағы инженерлік жылу физикасы кафедрасының ага оқытушысы

«Энергосервис-ЛТД» ЖШС инженері

1 курс магистранты

Білім беру бағдарламасы факультет Кенесі отырысында каразаырды « » 20 ж. Хаттама №
Білім беру бағдарламасы университеттің Академиялық Кенесі отырысында каразаырды « » 20 ж. Хаттама №
Білім беру бағдарламасы университеттің Баскарма отырысында каразаырды және бекітілді « » 20 ж. Хаттама №

Баскарма мүшесі-академиялық мәселелер жөніндегі проректор

Академиялық жұмыс департаменттің директоры

Физика-техникалық факультеттің деканы

А.К. Зейниденов