

Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылық министрлігі  
С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті

Университеттің ғылыми кеңесімен  
қарастырылды  
«13» 05 2022 ж.  
хаттама № 14



**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

**8D07102 - "Ауылшаруашылығында жылу мен газбен жабдықтау және желдету"**

Білім беру саласының коды және жіктелуі:

**8D07 "Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары"**

Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі:

**8D071 "Инженерия және инженерлік іс"**

Білім берудің халықаралық стандартты жіктемесіндегі  
код: **0710**

Біліктілігі: білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD)

**8D07102 - "Ауылшаруашылығында жылу мен газбен жабдықтау және желдету"**

Оқу мерзімі: 3 жыл (ғылыми-педагогикалық бағыт)

Астана 2022

Авторлық ұжым:

1. Мерғалимова Алмагүл Қайырбергенқызы-PhD докторы, аға оқытушы, "Жылу энергетикасы" кафедра меңгерушісі
2. Баубекөв Қуат Талғатұлы-т.ғ. д., доцент.
3. Уәлиев Ерлан Бекмұратұлы-т.ғ. к., аға оқытушы.
4. Өмірзақов Руслан Әбілдайұлы-т.ғ. м., аға оқытушы

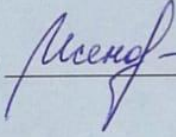
С. Сейфуллин атындағы АҚ "ҚАТУ" № 932-Н 12.12. 2018 жылы бұйрықпен бойынша авторлық ұжым бекітілген.

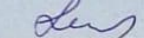
"Жылу энергетикасы" кафедрасының отырысында қарастырылды,

«27» 08. 2022 ж. № 1 хаттамасы

Энергетикалық факультеттің кеңесімен мақұлдады,

« » \_\_\_\_\_ 2022 ж. № хаттамасы

Энергетикалық факультеттің деканы  Исенов С.С.

Жылу энергетикасы кафедра меңгерушісі  Мерғалимова А.К.

## Мазмұны

№	Компоненттің атауы	Бет (ұсынылған көлем)
1.	Білім беру бағдарламасының паспорты	4
2.	Білім беру бағдарламасының жалпы сипаттамасы	4
3.	Түлектің құзыреттілік моделі (портреті)	5
4.	Кәсіби практикадан өту базасы	9
5.	Білім беру бағдарламасының құрылымы	10
6.	Қосымша 1. Академиялық күнтізбе	11
7.	Қосымша 2. Жұмыс оқу жоспары	12
8.	Қосымша 3. Негізгі пәндердің сипаттамасы	14
9.	Қосымша 4. Таңдау компонентінің пәндерінің сипаттамасы	

# **1 Білім беру бағдарламасының паспорты**

## **1.1 Білім беру бағдарламасының мақсаты:**

**8D07102 "Ауыл шаруашылығындағы жылумен газбен жабдықтау және желдету"** білім беру бағдарламасының негізгі мақсаты білім алушының жеке қасиеттерін дамытуды және кәсіби қызметті жүзеге асыру, жылумен газбен жабдықтау, желдету, ауаны баптау және ауаны өнеркәсіптік ластанудан тазарту жүйесін пайдалану және жетілдіру жөніндегі функционалдық міндеттерді орындауға қабілетті маман даярлау үшін қажетті құзыреттер жиынтығын қалыптастыруды қамтамасыз ететін жағдайлар жасау, сондай-ақ, жұмыс берушілердің талаптарына сәйкес және еңбек нарығының қажеттіліктеріне сүйене отырып. Білім беру бағдарламасының жалпы мақсаттары келесі бөлімдерде нақтыланған.

**8D07102 "Ауыл шаруашылығындағы жылумен газбен жабдықтау және желдету"** білім беру докторлық бағдарламасының негізгі міндеттері:

- докторанттар таңдаған мамандыққа сәйкес оқытудың жеке білім беру траекториясын қамтамасыз ету;

- толыққанды және сапалы ғылыми-педагогикалық білім беру, кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру, теориялық және практикалық, сондай-ақ ауыл шаруашылығында жылумен газбен жабдықтау және желдету саласында докторанттарды жеке даярлауды тереңдету.

- азаматтық ұстанымы бар, заманауи ғылыми және практикалық мәселелерді тұжырымдай және шеше алатын, жоғары оқу орындарында сабақ бере алатын, зерттеу және басқару қызметін табысты жүзеге асыра алатын кәсіби мәдениеті жоғары (оның ішінде кәсіби қарым-қатынас мәдениеті) мамандарды даярлау;

- ғылымдар тоғысында кәсіби ұтқырлыққа кепілдік беретін іргелі курстарды игеруді қамтамасыз ету;

- ЖОО педагогикасы мен психологиясы саласында қажетті білім алуды және ЖОО-да техникалық пәндерді оқыту тәжірибесін алуды қамтамасыз ету.

Бағдарламаның түпкі мақсаты - университеттің ғылыми және білім беру ресурстарын шоғырландыру негізінде Қазақстан Республикасының экономикасындағы технологиялық серпілісті іске асыруға қатысуға қабілетті жылыту, желдету және ауаны баптау, жылумен және газбен жабдықтау жүйелері саласындағы бәсекеге қабілетті мамандарды даярлау.

## **2 Білім беру бағдарламасының жалпы сипаттамасы**

Қазіргі уақытта Ауыл шаруашылығын дамытудың бірқатар мемлекеттік бағдарламаларына сәйкес **"Ауыл шаруашылығындағы жылумен газбен жабдықтау және желдету"** ББ бойынша мамандар даярлау өте өзекті болып отыр:

жылыту, желдету және ауаны баптау, жылумен және газбен жабдықтау жүйелерінде ғылыми-зерттеу және практикалық жұмыстарды орындауға қабілетті. Сонымен қатар, жоғары энергия шығындары мен осы саланың технологиялық артта қалуына байланысты жұмыс берушілердің талаптарына сәйкес және еңбек нарығының қажеттіліктеріне сүйене отырып, кәсіби қызметті жүзеге асыру үшін заманауи жоғары білікті ғылыми және педагогикалық кадрларды даярлау өте маңызды. Білім беру бағдарламасының бірегейлігі мынада: бұл қызмет жұмыс

ортасының жоғары параметрлері (температура, қысым) және үлкен құрылымдары бар жабдықты пайдалануға байланысты жоғары тәуекелдермен байланысты.

Модульдік білім беру бағдарламасы ұлттық біліктілік шеңберіне сәйкес әзірленген және Дублин дескрипторларымен және Еуропалық біліктілік шеңберімен келісілген. Білім беру бағдарламасы пәндерді оқытудың модульдік жүйесі негізінде әзірленген және жалпы мәдени және кәсіби құзыреттерді қалыптастыратын 5 модульден тұрады.

"Ауыл шаруашылығындағы Жылу-газбен жабдықтау және желдету" модульдік білім беру бағдарламасы мынадай циклдарды зерделеуді көздейді:

- негізгі және бейіндік пәндер циклдары бойынша Теориялық оқыту;
- оқытудың қосымша түрлері: педагогикалық, зерттеу практикасы;
- докторлық диссертацияны орындауды қоса алғанда, докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы;
- қорытынды мемлекеттік аттестаттау мамандық бойынша мемлекеттік емтихан тапсыру және докторанттың бітіру жұмысын дайындау және қорғау нысанында.

Докторанттарды оқытудың ғылыми-педагогикалық бағыты үшін модульдік білім беру бағдарламасын меңгерудің нормативтік мерзімі 3 жылды құрайды.

Докторанттарға модульдік білім беру бағдарламасын игерудің еңбек сыйымдылығы ҚР МЖМБС сәйкес оқытудың барлық кезеңінде **8D07102 "Ауыл шаруашылығындағы жылумен газбен жабдықтау және желдету"** бағыты бойынша кредиттерде көрсетілген, оған білім алушының аудиториялық және өзіндік жұмысының, практикасының барлық түрлері кіреді және күндізгі оқу нысаны бойынша сапаны бақылауға бөлінген уақыт 180 кредитті құрайды, оның ішінде:

Оқу пәндерін оқу үшін 180 кредит, зерттеу практикасы - 20 кредит, педагогикалық практика – 5, докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы - 115 кредит, қорытынды аттестаттау үшін 115 кредит.

### **3 Түлектің құзыреттілік моделі (портреті)**

#### **3.1 Кәсіби қызмет саласы :**

**"Ауыл шаруашылығындағы жылумен газбен жабдықтау және желдету" білім беру бағдарламасы** бойынша докторанттың кәсіби қызмет саласы жылу техникасының құрамдас бөлігі болып табылады, ол жылыту, желдету және ауаны баптау, жылумен және газбен жабдықтау саласында пайдалану үшін құрылған адам қызметінің құралдары, әдістері мен әдістерінің жиынтығын қамтиды.

Білім беру бағдарламасы бойынша түлектердің кәсіби қызметінің пәндері:

- жылумен газбен жабдықтау және желдету жүйелеріне, жылыту жүйелеріне техникалық қызмет көрсету, жөндеу;

- ауыл шаруашылығындағы шағын өнеркәсіптік және жылыту қазандықтарына техникалық қызмет көрсету, жөндеу;

- өнеркәсіптік және ауыл шаруашылығы кәсіпорындарын газбен жабдықтау жүйесін монтаждау және пайдалану;

- өнеркәсіптік кәсіпорындар мен ұйымдарды орталықтандырылған және дербес жылумен жабдықтауды монтаждау және пайдалану;

- қоғамдық және өнеркәсіптік ғимараттар мен құрылыстардың энергия тасымалдағыштарын өндіру және тарату қондырғыларына техникалық қызмет көрсету, жөндеу;

- техникалық қызмет көрсету, жылыту және жылу желілерін жөндеу;

- құрылыс индустриясы;

- жылумен газбен жабдықтау және желдету жүйелерін, жылыту жүйелерін жобалауға қатысу.

Түлектің кәсіби қызметінің **объектілері:**

- өнеркәсіп объектілері мен ауыл шаруашылығы салаларының өнеркәсіптік ластануынан ауаны жылумен, газбен жабдықтау, желдету, кондиционерлеу және тазарту жүйелері;

- өнеркәсіптік кәсіпорындарды жылумен және газбен жабдықтау жүйелері;

- автономды объектілерді жылумен газбен жабдықтау жүйелері;

- тұрғын, қоғамдық және Өнеркәсіптік ғимараттар мен құрылыстарды жылумен газбен жабдықтау, желдету, ауаны баптау және тазарту жүйелерін жобалау;

- дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздері базасындағы энергетикалық қондырғылар мен кешендер;

- жылуды өндіру, бөлу және пайдалану жөніндегі технологиялық қондырғылар;

- сығылған және сұйытылған газдар өндіретін, компрессорлық қондырғылар, Тоңазытқыш және криогендік қондырғылар, ауаны баптау жүйелерінің қондырғылары, жылу сорғылары;

- көмекші жылу техникалық жабдықтар, әртүрлі мақсаттағы жылу және масса алмасу аппараттары;

- жылу желілері;

- жылу тасымалдағыштар мен жұмыс денелерін кондиционерлеу қондырғылары;

- жылу желілері мен жылу тұтынушыларының суын дайындау және пайдалану жөніндегі технологиялық қондырғылар;

- айналымдағы сумен жабдықтау жүйелері;

- жылжымайтын мүлік объектілері, жер учаскелері, қалалық аумақтар, көлік инфрақұрылымы объектілері;

- қалалық инфрақұрылым және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық объектілері;

- құрылыс объектілері мен тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық объектілерін салу, пайдалану, қызмет көрсету, жөндеу және реконструкциялау кезінде, сондай-ақ құрылыс материалдарын, бұйымдары мен конструкцияларын өндіру кезінде пайдаланылатын Машиналар, жабдықтар, технологиялық кешендер және автоматтандыру жүйелері.

- құрылыс индустриясы;

- жылу технологиялық процестерді, қондырғыларды, жүйелер мен кешендерді автоматты бақылау және басқару жүйелері;

- нормативтік-техникалық құжаттама және стандарттау жүйелері, Жабдықты сынау және шығарылатын өнімнің сапасын бақылау әдістері мен құралдары.

### **3.2 Кәсіби қызмет түрлері:**

Түлектің кәсіби қызметінің түрлері:

- ғылыми-зерттеу;
- педагогикалық;
- пайдалану-зерттеу;
- өндірістік-технологиялық;
- құрылыс;
- ұйымдастырушылық-басқарушылық;
- жобалау-конструкторлық.

### **3.3 Жалпы білім беру құзыреттері**

Докторантура түлегінің "Ауыл шаруашылығындағы жылумен газбен жабдықтау және желдету" модульдік білім беру бағдарламасын игеру нәтижесінде қалыптастырылатын жалпы білім беру құзыреттері:

- ойлау мәдениетін, жалпылау, талдау, ақпаратты қабылдау, мақсат қою және оған жету жолдарын таңдау қабілетін меңгеру;
- ауызша және жазбаша сөйлеуді логикалық тұрғыдан дұрыс, дәлелді және нақты құра білу;
- әріптестермен кооперацияға, ұжымда жұмыс істеуге дайын болу;
- стандартты емес жағдайларда ұйымдастырушылық және басқарушылық шешімдерді табу қабілетіне ие болу және олар үшін жауап беруге дайын болу;
- нормативтік құқықтық құжаттарды өз қызметінде қолдана білу;
- өзін-өзі дамытуға, өзінің біліктілігі мен шеберлігін арттыруға ұмтылу;
- олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін сыни тұрғыдан бағалай білу, жолдарды белгілеу және артықшылықтарды дамыту және кемшіліктерді жою құралдарын таңдау;
- өзінің болашақ кәсібінің әлеуметтік маңыздылығын түсіну, кәсіби қызметті жүзеге асыруға жоғары мотивацияға ие;
- әлеуметтік маңызды мәселелер мен процестерді талдау қабілетіне ие болу;
- кәсіби қызметте жаратылыстану пәндерінің негізгі заңдарын қолдану, Математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолданады;
- қазіргі қоғамның дамуындағы ақпараттың мәні мен маңыздылығын түсіну; ақпаратты алудың, сақтаудың, өндеудің негізгі әдістерін, тәсілдері мен құралдарын біледі;
- ақпаратты басқару құралы ретінде компьютермен жұмыс істеу дағдыларына ие болу;
- ғаламдық компьютерлік желілерде ақпаратпен жұмыс істеу қабілетіне ие болу;
- шет тілдерінің бірін ауызекі тілден төмен емес деңгейде меңгеру;
- өндірістік персонал мен халықты авариялардың, апаттардың, дүлей зілзалалардың ықтимал салдарларынан қорғаудың негізгі әдістерін меңгеру;

- дене тәрбиесі мен денсаулықты нығайту әдістерін дербес, әдістемелік тұрғыдан дұрыс пайдалану құралдарына ие болу, толыққанды әлеуметтік және кәсіби қызметті қамтамасыз ету үшін дене шынықтырудың тиісті деңгейіне қол жеткізуге дайын.

### **3.4 Негізгі құзыреттер**

Докторантура түлегінің "Ауыл шаруашылығындағы жылумен газбен жабдықтау және желдету" модульдік білім беру бағдарламасын игеру нәтижесінде қалыптастырылатын базалық құзыреттері:

- өнеркәсіп объектілері мен ауыл шаруашылығы, энергия пайдалану және энергиямен жабдықтау салаларының өнеркәсіптік ластануынан ауаны жылумен газбен жабдықтау, желдету, кондиционерлеу және тазарту саласында ғылыми зерттеулер мен әзірлемелер жүргізу;

- жоспарларды, бағдарламалар мен әдістемелерді әзірлеу сынақтар жүргізу, эксперименттерді орындауға қатысу, бақылаулар мен өлшеулер жүргізу, жылумен-газбен жабдықтау, желдету, ауаны баптау және тазарту жүйелерін жаңғырту мен пайдалануды әзірлеу кезінде олардың сипаттамасы мен қорытындыларын жасау;

- жылумен газбен жабдықтау, желдету, ауаны баптау және тазарту жүйелерін дамыту бойынша қабылданатын шешімдердің техникалық негіздемесін жүргізу;

- жылумен газбен жабдықтау, желдету, ауаны баптау және тазарту жүйелерінің жұмыс істеуінің математикалық және имитациялық модельдерін әзірлеу;

- қажетті құралдар мен әдістерді пайдалана отырып, газбен жабдықтау мен жылумен жабдықтауды дамытудың жай-күйі мен перспективаларын талдау;

- қызмет объектілерінің жай-күйі мен динамикасын талдау;

- қызмет объектілерінің қасиеттері мен мінез-құлқын болжауға мүмкіндік беретін теориялық модельдер құру;

- эксперименттік және теориялық зерттеулердің нәтижелерін модельдеу мен өңдеудің компьютерлік технологияларын қолдану;

- энергия тиімді жылу технологиялық жабдықтарды, қондырғылар мен кешендерді әзірлеу;

- жылу технологиялық процестерді, қондырғылар мен жүйелерді модельдеу және оңтайландыру әдістерін қолдану;

- түбегейлі жаңа қалдықсыз процестер мен кешендерді іске асыру;

- өндіріс салаларында энергия үнемдеу әлеуеті мен резервтерін белгілеу;

- қалдықсыз және қалдықсыз технологияларды зерттеу және іске асыру;

- жылу және масса алмасу процестерін басқару әдістерін, энергияның әртүрлі түрлерін жылуға айналдыру әдістері мен аппараттарын зерттеу;

### **3.5 Кәсіби құзыреттер**

Докторантура түлегінің "Ауыл шаруашылығындағы жылумен газбен жабдықтау және желдету" модульдік білім беру бағдарламасын игеру нәтижесінде қалыптастырылатын базалық құзыреттері:

- оқу жоспарларын әзірлеу;

- әдістемелік әзірлемелерді жазу;

- студенттермен оқу сабақтарын өткізу;



- оқытудың заманауи формалары мен әдістерін енгізу.
- орындаушылар ұжымының жұмысын ұйымдастыру, әртүрлі пікірлер жағдайында басқарушылық шешімдер қабылдау;
- ұзақ мерзімді және қысқа мерзімді жоспарлау кезінде әртүрлі талаптар (құны, сапасы, қауіпсіздігі және орындау мерзімдері) арасында компаға келу;
- өнім сапасының берілген деңгейін қамтамасыз етуге өндірістік және өндірістік емес шығындарды бағалау;
- өндіріс процесінде техникалық бақылауды, сынақтарды және сапаны басқаруды жүзеге асыру.
- жылумен газбен жабдықтау, желдету, ауаны баптау және тазарту жүйелерінің жабдықтарына пайдалану қызметін көрсетуді, жөндеуді, монтаждауды және сынауды ұйымдастыру;
- отын-энергетикалық ресурстардың шығыстарын есепке алуды және нормалауды ұйымдастыру;
- өндіріс сметасын, энергия ресурстарының үлестік шығыстарын есептеуді ұйымдастыру;
- Қондырғылардың, технологиялық процестердің, учаскелердің және тұтастай кәсіпорынның техникалық-экономикалық баланстарын құру;
- жылу схемалары мен қондырғыларын энергетикалық бағалау;
- кәсіпорындағы энергетикалық Ағындарды бақылау және басқару;
- өнеркәсіптік кәсіпорынның өндірістік және қаржылық қызметін талдау;
- еңбек ұжымының өндірістік және зияткерлік қызметін ұйымдастыру және басқару;
- өндірістік және еңбек тәртібінің, тіршілік қауіпсіздігі талаптарының сақталуын бақылау; кәсіпорынның экологиялық қауіпсіздігі бойынша іс-шаралар өткізу;
- технологиялық жабдықтарды пайдалану, жөндеу, монтаждау және сынауды ұйымдастыру;
- басқарушылық шешімдер қабылдау.

#### **4 Кәсіби практикадан өту базасы**

Докторанттар тәжірибені өткізу туралы ректордың бұйрығына сәйкес практика базасы болып табылатын кәсіпорындармен (жеке шарттар немесе ұжымдық шарттар) жасалған шартқа сәйкес өндірістік практикаға жіберіледі. Қату тарапынан. С. Сейфуллина әр докторант үшін практика жетекшілерін тағайындайды.

Осы бейіндегі докторанттар практикадан өтеді:

- "ҚР ТЖМ өнеркәсіптік қауіпсіздік мәселелері жөніндегі ұлттық ҒЗИ",
- ҚР ҰҒА Энергетикалық зерттеулер институты,
- Томск политехникалық университеті,
- Варшава технологиялық университеті (Warsaw University of Technology),

- Мәскеу энергетикалық институты (техникалық университет),

-сондай-ақ, энергетика мәселелері бойынша ғылыми-зерттеу мамандандырылған зертханасы бар кафедрада. Зертхана базасында басым бағыттар - энергетика саласындағы басым міндеттерді тиімді шешу шеңберінде ғылыми жұмыс жүргізілуде.

-Докторанттар, сондай-ақ жеке шарттар бойынша газбен жабдықтау, жылумен жабдықтау және жылыту, желдету және ауаны баптау жабдықтары бар кез келген өндірістер мен кәсіпорындарда тәжірибеден өтеді.

**5 Ғылыми-педагогикалық бағыт бойынша 8D07102 "ауыл шаруашылығындағы жылумен газбен жабдықтау және желдету" докторантурасының білім беру бағдарламасының құрылымы**

№ п/п	Пәндер циклдарының және қызмет түрлерінің атауы	Жалпы еңбек сыйымдылығы	
		академиялық сағаттарда	академиялық кредиттерде
1	2	3	4
<b>1.</b>	<b>Теориялық оқыту</b>	<b>1350</b>	<b>45</b>
<b>1.1</b>	<b>Базалық пәндер циклі (БП)</b>	<b>750</b>	<b>25</b>
	Академиялық хат	150	5
	Ғылыми зерттеу әдістері	150	5
1)	ЖОО компоненті		
	Жылыту, желдету және ауаны баптау жүйесіндегі энергияны үнемдеу	150	5
2)	Педагогикалық практика	300	10
<b>2.1</b>	<b>Бейіндеуші пәндер циклі (БП)</b>	<b>600</b>	<b>20</b>
1)	ЖОО компоненті	<b>600</b>	<b>20</b>
	Ауыл шаруашылығы қалдықтарына негізделген ресурс үнемдеу технологиялары	150	5
	Энергетикалық процестерді математикалық модельдеу	150	5
2)	Зерттеу тәжірибесі	300	10
<b>2</b>	<b>Ғылыми-зерттеу жұмысы</b>	<b>3690</b>	<b>123</b>
1)	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және докторлық диссертацияны орындау	3690	123
3	Оқытудың қосымша түрлері	-	-
<b>4</b>	<b>Қорытынды аттестаттау</b>	<b>360</b>	<b>12</b>
	Докторлық диссертация жазу және қорғау	360	12
	<b>Барлығы</b>	<b>5400</b>	<b>180</b>

### 3-қосымша негізгі компонент пәндерінің сипаттамасы

<b>1. Пән туралы негізгі ақпарат:</b>	
Пәннің атауы	<b>Ғылыми зерттеу әдістері</b>
<b>2. Несиелер саны</b>	<b>5</b>
<b>3. Пререквизиттер:</b>	Ғылым тарихы және философиясы Кәсіби бағытталған тіл
<b>4. Постреквизиттер:</b>	Техниканың философиялық мәселелері
<b>5. Құзыреттері:</b>	Негізгі теориялық ережелерді, заңдарды, принциптерді, терминдерді, ұғымдарды, процестерді, әдістерді, технологияларды, құралдарды, ғылыми қызметті жүзеге асыру операцияларын меңгеру. Ғылыми зерттеулерді жоспарлау және ұйымдастыру әдістері; ғылыми ойдың, шығармашылықтың жалпы әдіснамасы, Ғылыми зерттеуді ұйымдастырудың жалпы схемасы; ғылыми ізденіс, талдау жүргізу, эксперименттер жүргізу туралы білімді қалыптастыру.
<b>6. Курс авторы</b>	Кафедралар: Жылу энергетикасы
<b>7. Негізгі әдебиеттер</b>	Негізгі әдебиеттер: 1. Ц.Р.Зайчик, Б.Ц.Зайчик. История и философия науки и техники. М: Академический проект. 2010 – 275с. 2. Степин В.С. История и философия науки. М: Высшая школа. 2012 – 275с. 3. Штанько В.И. Философия и методология науки. Харьков. Издат-во Феникс. 2002 - 345с.
<b>8. Пәннің мазмұны.</b> Ғылыми зерттеу әдістері-негізінен ғылыми таным әдіснамасының мәселелеріне назар аударады, дегенмен техникалық таным практикасы бойынша айтарлықтай материалдар жинақталған.	

<b>1. Пән туралы негізгі ақпарат:</b>	
Пәннің атауы	<b>Академиялық хат</b>
<b>2. Несиелер саны</b>	<b>5</b>
<b>3. Пререквизиттер:</b>	Кәсіби бағытталған тіл
<b>4. Постреквизиттер:</b>	Техниканың философиялық мәселелері
<b>5. Құзыреттері:</b>	Ғылыми зерттеу әдістерін, ғылыми зерттеулер, академиялық жазу тақырыбы бойынша ғылыми ақпаратты іздеудің заманауи әдістерін білу және қолдану; Академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің мағыналарын түсіну. Жылу есептеу және зерттеу нәтижелерін өңдеу үшін компьютерлік технологиялар мен бағдарламаларды пайдалану, Математикалық талдау және модельдеу әдістерін қолдану. ББ бағыты пәндері бойынша педагогикалық қызмет дағдыларын меңгеру, білім

	алушылармен оқытудың заманауи нысандары мен әдістерін қолдана отырып оқу сабақтарын өткізу, оқу-әдістемелік құжаттаманы әзірлеу.
<b>6. Курс авторы</b>	Кафедралар: Жылу Энергетикасы
<b>7. Негізгі әдебиеттер</b>	Негізгі әдебиеттер: 1 Короткина И. Б. Академическое письмо: процесс, продукт и практика. Учебное пособие для вузов 2015 2 Ц.Р.Зайчик, Б.Ц.Зайчик. История и философия науки и техники. М: Академический проект. 2010 – 275с.
<b>8. Пәннің мазмұны.</b>	Докторанттарда ғылыми-педагогикалық кадрлардың ғылыми жобаларды іске асыруға дайындығы мен қабілетін қалыптастыруға және нәтижелерді халықаралық академиялық қоғамдастық нормаларына сәйкес жазбаша нысанда ұсынуға бағытталған тиісті құзыреттерді дамыту. Ғылыми мақалаларда, диссертацияда, патенттерде ғылыми зерттеу нәтижелерін ұсынудың ресімделуі мен құрылымына қойылатын талаптармен танысу.

<b>1. Пән туралы негізгі ақпарат:</b>	
Пәннің атауы	<b>Жылыту, желдету және ауаны баптау жүйесіндегі энергияны үнемдеу</b>
<b>2. Несиелер саны</b>	<b>5</b>
<b>3. Пререквизиттер:</b>	Отынды жағудың арнайы мәселелері; жылу технологиялық процестер мен қондырғылар; қазандық қондырғыларының жұмыс принципі, конструкциясы және жылу есебі; Жылу энергетикасы мен жылу технологиясындағы энергия үнемдеу, отынды жағу кезіндегі табиғатты қорғау технологиялары.
<b>4. Постреквизиттер:</b>	
<b>5. Құзыреттері:</b>	Ауыл шаруашылығы саласындағы жылу және газбен жабдықтау жабдықтарының конструктивтік сипаттамалары мен пайдалану ерекшеліктерін білу. Энергиямен жабдықтау жабдығының жұмыс режимдерін талдау, неғұрлым ұтымды параметрлерді анықтау, жылумен - газбен жабдықтау және желдету жүйелерінің жұмыс істеу сапасы мен сенімділігін басқару.
<b>6. Курс авторы</b>	Жылу энергетикасы кафедрасы
<b>7. Негізгі әдебиеттер</b>	1. Энергосбережение в системах теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха. Справочное пособие. - М.: Стройиздат, 1990.- 624 с. 2. Канаев, А. Т. Введение в наноструктурное материаловедение. Астана : Мастер По, 2018. - 232 с. 3. Борисова Н.Г. Энергосбережение и использование нетрадиционных источников энергии: Конспект лекций. - Алматы: АИЭС, 2003.-76с.
<b>8. Пәннің мазмұны.</b>	

Энергия үнемдеу, инновациялық технологиялар және ДВТ жүйелерінің жабдықтары саласындағы ғылымның қазіргі жай-күйі туралы техникалық мүмкін әлеует, жүйелер мен жабдықтардың жұмыс заңдылықтары мен принциптері, жылумен жабдықтау үшін энергия тиімді технологияларды іске асыру және қазіргі заманғы жабдықтар базасында ғимараттар мен құрылыстардың микроклиматын құру тәсілдері туралы білім алу.

<b>1. Пән туралы негізгі ақпарат:</b>	
Пәннің атауы	<b>Энергетикалық процестерді математикалық модельдеу</b>
<b>2. Несиелер саны</b>	<b>5</b>
<b>3. Пререквизиттер:</b>	Математика, жылу техникасының теориялық негіздері, Физика, Химия.
<b>4. Постреквизиттер:</b>	Докторантура пәндері
<b>5. Құзыреттері:</b>	Ғылыми зерттеу әдістерін, ғылыми зерттеулер, академиялық жазу тақырыбы бойынша ғылыми ақпаратты іздеудің заманауи әдістерін білу және қолдану; Академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің мағыналарын түсіну .Жылу есептеу және зерттеу нәтижелерін өңдеу үшін компьютерлік технологиялар мен бағдарламаларды пайдалану, Математикалық талдау және модельдеу әдістерін қолдану.
<b>6. Курс авторы</b>	Жылу Энергетикасы Кафедрасы
<b>7. Негізгі әдебиеттер</b>	1 Бакланова О.Е. «Математическое и компьютерное моделирование». – Усть-Каменогорск: ВКГТУ, 2013. – 113 с. 2 Бакланова О.Е., Квасов А.И., Хакимзянов Г.С., Швец О.Я. Основы математического моделирования: Учебное пособие. – Усть-Каменогорск: ВКГТУ, 2013. – 126 с. 3 Вайнберг М. Математическое моделирование процессов переноса. Решение нелинейных краевых задач. 2009 г.
<b>8. Пәннің мазмұны</b>	Докторанттарда әртүрлі өнеркәсіптік кәсіпорындар үшін энергетикалық процестерді модельдеу мен оңтайландырудың математикалық әдістерін қолдану білімін, білігі мен дағдыларын қалыптастыру. Докторанттардың математикалық модельдеу әдістері мен әдістерін меңгеруі; есептеу экспериментін жүргізу; осындай процестер үшін қондырғылар мен жүйелердің оңтайлы нұсқаларын зерттеу және іріктеу үшін есептеу техникасы мен компьютерлік технологияларды пайдалану.

<b>1. Пән туралы негізгі ақпарат:</b>	
Пәннің атауы	<b>Ауыл шаруашылығы қалдықтарына негізделген ресурс үнемдеу технологиялары</b>
<b>2. Несиелер саны</b>	<b>5</b>
<b>3. Пререквизиттер:</b>	Магистратура пәндері

<b>4. Постреквизиттер:</b>	
<b>5. Құзыреттері:</b>	Ауыл шаруашылығы саласындағы жылу және газбен жабдықтау жабдықтарының конструктивтік сипаттамалары мен пайдалану ерекшеліктерін білу. Энергиямен жабдықтау жабдығының жұмыс режимдерін талдау, неғұрлым ұтымды параметрлерді анықтау, жылумен - газбен жабдықтау және желдету жүйелерінің жұмыс істеу сапасы мен сенімділігін басқару.
<b>6. Курс авторы</b>	Жылу энергетикасы кафедрасы
<b>7. Негізгі әдебиеттер</b>	<p>1. Ксенофонов, Б. С. Промышленная экология: учебное пособие / Б.С. Ксенофонов, Г.П. Павлихин, Е.Н. Симакова. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2013. - 208 с. - ЭБС «Znanium.com.»</p> <p>2. Абдразаков, Ф.К. Организация производства продукции растениеводства с применением ресурсосберегающих технологий: учебное пособие/ Ф.К. Абдразаков, Л.М. Игнатъев - М.: ИНФРА-М, 2015. - 112 с. - ЭБС «Znanium.com.»</p> <p>3. Промышленная экология: учебное пособие / М.Г. Ясовеев и др.; под ред. М.Г. Ясовеева. - М.: Мн.: Новое знание, 2013. - 292 с. - ЭБС «Znanium.com.»</p>
<b>8. Пәннің мазмұны.</b>	<p>Докторанттарда ауыл шаруашылығы өндірісіне ресурстарды үнемдейтін, экологиялық қауіпсіз және қалдықтары аз технологияларды енгізу құзыреттерін қалыптастыру. Білім алушыларды: ауыл шаруашылығы қалдықтарының түрлерімен, олардың қоршаған ортаға әсерімен, Қалдықтарды кәдеге жаратудың қолданыстағы әдістерімен, қалдықсыз және аз қалдықты ауыл шаруашылығы өндірістерін құру тұжырымдамасымен таныстыру.</p>