

КЕАҚ «Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық техникалық университеті»

Өнеркәсіптік автоматтандыру және цифрлау институты

«Энергетика» кафедрасы

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

«ЭЛЕКТР ЭНЕРГЕТИКАСЫ»

**«8D07112 – Электроэнергетикасы» білім беру бағдарламасы бойынша
Философия докторы (PhD)**

Классификаторға енбей қалған келесі мамандықтың негізінде:
«6D071800 – Электр энергетикасы»

1-ші басылым

Жоғары білім берудің мемлекеттік білім берудің 2018 ж. стандартына сәйкес

Алматы 2020

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	28 беттің 1беті
------------	---------------------------------------	------------------------	-----------------

Бағдарлама келесі тараптармен әзірленді және қол қойылды:

Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ тарапынан:

- 1 «Энергетика» кафедрасының
меңгерушісі, PhD,
қауымдастырылған профессор

Е.А.Сарсенбаев

- 2 Өнеркәсіптік автоматтандыру және
цифрлау институтының директоры,
PhD



Б.О.Омарбеков

- 3 «Энергетика» кафедрасының оқу-
әдістемелік тобының төрағасы,
техника ғылымдарының кандидаты,
қауымдастырылған профессор

Е.Хидолда

Жұмыс берушілерден – «Световые
технологии Казахстан» ЖШС директоры



Г.Е.Абдыкалыков

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу
университетінің Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді. 14.01.2020 ж.
№4 хаттама

Біліктілік:

Ұлттық біліктілік шеңберінде 8 деңгей:

8D071 Инженерия және инженерлік іс (PhD)

Кәсіптік құзыреттілік: Электр энергетикасы, электр энергетикалық
жүйелер мен тораптар, релелік қорғаныс және автоматика, электрмен
жабдықтау, жаңғыртылатын энергетика

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӨК	28 беттің 26еті
------------	---------------------------------------	------------------------	-----------------

Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы

1 Мақсаттары

«Электр техника және энергетика» білім беру бағдарламасының мақсаты - базалық және мамандандырылған пәндер бойынша докторанттарды даярлау, электр энергетикасы саласында тиісті құзыреттілікке қол жеткізу арқылы диссертация дайындау және қорғау.

2 Жұмыспен қамту түрлері

«Электр техника және энергетика» білім беру бағдарламасыны келесі құзыреттерге ие:

Түсінігі болу керек:

- дамудың негізгі кезеңдері және ғылым эволюциясындағы парадигмалардың өзгеруі туралы;
- табиғи (әлеуметтік, гуманитарлық, экономикалық) ғылымдар пәні, дүниетанымы және әдістемелік ерекшелігі туралы;
- тиісті білім саласының ғылыми мектептері туралы, олардың теориялық және тәжірибелік әзірлемелері;
- тиісті саладағы әлемдік және қазақстандық ғылымның ғылыми тұжырымдамалары туралы;
- практикалық қызметте ғылыми әзірлемелерді енгізу механизмі туралы;
- ғылыми қоғамдастықтағы өзара қарым-қатынас нормалары туралы;
- зерттеуші ғалымның педагогикалық және ғылыми этикасы туралы.

Білу және түсіну керек:

- жаһандану және интернационалдандыру тұрғысынан отандық ғылымның даму үрдістері, үрдістері мен даму үрдістері;
- ғылыми білімдердің әдістемесі;
- тиісті салада әлемдік және қазақстандық ғылымның жетістіктері;
- (тану және қабылдау) ғылым мен білімнің әлеуметтік жауапкершілігін;
- ғылыми қарым-қатынас және халықаралық ынтымақтастық үшін тамаша шетел тілі;

алу керек:

- зерттеу үрдісін ұйымдастыру, жоспарлау және жүзеге асыру; зерттеу саласындағы әртүрлі теориялық тұжырымдарды талдауға, бағалауға және салыстыруға және қорытынды жасауға;
- түрлі көздерден ақпаратты талдау және өңдеу;
- қазіргі заманғы теориялар мен талдау әдістерінің негізінде академиялық тұтастықпен сипатталатын тәуелсіз ғылыми зерттеулер жүргізу;
- өздерінің жаңа ғылыми идеяларын қалыптастырады, өздерінің білімін және идеяларын ғылыми қауымдастыққа жеткізеді, ғылыми білімнің шекарасын кеңейтеді;

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	28 беттің 3беті
------------	------------------------------------	------------------------	-----------------

- заманауи зерттеу әдіснамасын таңдап және тиімді пайдалануға;
- Өзіңіздің болашақ кәсіби дамуыңызды жоспарлау және болжау.

Дағдыларға ие болу керек:

- әртүрлі ғылыми теориялар мен идеяларды сыни талдау, бағалау және салыстыру;
- аналитикалық және тәжірибелік зерттеулер;
- зерттеу нәтижелерін жоспарлау және болжау;
- халықаралық ғылыми форумдарда, конференцияларда және семинарларда шешендік және сөз сөйлеу;- научного письма и научной коммуникации;
- ғылыми-зерттеу процестерін жоспарлау, үйлестіру және жүзеге асыру;
- зерттеу саласыны жайлылық цінігін және тандалған ғытымыздың іідестердің сапасы мен терімділінгі кертүзу;
- ғылыми іс-шараларға қатысу, іргелі ғылыми отандық және халықаралық жобаларға қатысу;
- көшбасшылық басқару ұжымды ұйымдастыру;
- ғылыми және ғылыми-педагогикалық қызметке жауапты және шығармашылық көзқарас;
- заманауи ақпараттық және инновациялық технологияларды пайдалана отырып, ғылыми ақпаратты беруде патенттік іздеу және тәжірибе жүргізу;
- зияткерлік меншік құқықтарын ғылыми жаңалықтар мен әзірлемелерге қорғау;
- шет тілінде еркін сөйлесу.

Құзыретті болу:

- ақпараттық ағымдарды жедел жаңарту мен өсіру контекстінде ғылыми және білім беру қызметі саласында;
- теориялық және тәжірибелік зерттеулер жүргізуге;
- ғылыми зерттеулердегі теориялық және қолданбалы міндеттерді қалыптастыру және шешу;
- тиісті саладағы мәселелердің кәсіби және жан-жақты талдануын жүргізуде;
- тұлғааралық қарым-қатынас және адами ресурстарды басқару мәселелерінде;
- Университетті оқыту мәселелері бойынша;
- ғылыми жобалар мен зерттеулерді сараптауда;
- Үздіксіз кәсіптік өсуді қамтамасыз етуде.

Электр техникасы және энергетика саласында докторантураның түлектерінің жұмыс түрлері кәсіптік қызмет түрлеріне сәйкес құзыретке ие болуы керек:

өнеркәсіптік және технологиялық қызмет саласында:

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	28 беттің 4беті
------------	------------------------------------	------------------------	-----------------

- түрлі кәсіпорындарда пайдалану, жөндеу және баптау бойынша энергетикалық бөлімшенің басшысы болуға;

ұйымдастырушылық және басқарушылық қызмет саласында:

- электр техникасы және энергетика мәселелерімен айналысатын бөлімшенің университеттің бөлімшесінің, энергетикалық жүйелер мен жүйелерді пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеу бөлімнің ғылыми меңгерушісі болу;

эксперименттік зерттеулер саласында:

- энергетикалық қондырғылардың, жүйелер мен аппараттардың теориялық және тәжірибелік зерттеулерін жүргізу үшін ғылыми зертхана меңгерушісі болу;

ғылыми-педагогикалық қызмет саласындағы:

- жетекші ғылыми қызметкер немесе түрлі салаларда электрлік жүйелер мен қондырғыларды зерттеу және дамыту бойынша ғылыми-зерттеу зертханасының меңгерушісі болуы;

- электр техникасы, энергетика саласындағы арнайы пәндер бойынша бакалавриат, магистратура және докторантура пәндерінің оқытушысы болу;

конструкторлық-жоба қызмет саласындағы:

- түрлі салалардағы электр техникалық және энергетикалық нысандарды өндіру және жобалау бөлімінің бастығы болу.

3 Кәсіптік қызмет объектілері:

Бұл мамандықты бітірушілер мансапқа қол жеткізе алады:

- ғылыми-зерттеу ұйымдарда;
- жобалау-конструкторлық қызмет саласында;
- жоғары және орта техникалық білім ұйымдарында, арнайы пәндер бойынша бакалавриат, магистратура және докторанттар даярлау үшін;
- ұлттық, трансұлттық энергетика компанияларында және өнеркәсіптік кәсіпорындарда.

Тренинг барысында «KEGOC» АҚ, «АЖК» АҚ, «АлЭС» АҚ, «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ, «Қарашығанақ Петролеум Оперейтинг» және басқа да кәсіпорындарда ғылыми-зерттеу тәжірибесі ұсынылған.

Сонымен қатар Германияның Дрезден техникалық университетінде, Zittau /Gerlitz (Германия) техникалық университеті, Томск политехникалық университеті (Ресей), Санкт-Петербурдағы Ұлы Петр атындағы политехникалық университетінде (Ресей) ғылыми тағылымдамалардан өту қарастырылған.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ ПАСПОРТЫ

1 Бағдарламаның көлемі мен мазмұны

Ғылыми-педагогикалық бағдарлама ғылыми және педагогикалық бағдарға ие және жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі мен ғылыми сала үшін ғылымның тиісті салаларында пәндерді тереңдетіп оқыту, оқу-әдістемелік және ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізеді. Докторантураны дайындаудың білім беру бағдарламасы ұлттық экономика, әлеуметтік сала: білім беру, медицина, құқық, өнер, экономика, іскерлік әкімшілік ету және ұлттық қауіпсіздік және әскери саладағы салалар үшін ғылымның тиісті салаларында пәндерді іргелі оқу, әдістемелік және ғылыми-зерттеу және тереңдетіп зерделеуді қамтиды. Докторлық білім беру бағдарламалары кәсіби білім беру тұрғысынан PhD докторанттарына немесе профессорларға арналған дәрігерлерге арналған аккредиттелген оқу бағдарламаларын іске асыратын шетелдік жоғары оқу орындары мен ғылыми орталықтар тәжірибесін зерделеу негізінде жасалады. Арнайы докторантураның білім беру бағдарламасының мазмұнын университеттің өзі белгілейді. PhD докторанттарын (PhD) дайындауға арналған оқу процесін аяқтаудың негізгі критерийі докторанттың, оның ішінде білім беру және ғылыми қызметтің барлық түрлерін қоса алғанда кем дегенде 180 академиялық несиені меңгеру болып табылады. Докторантурада оқу мерзімі академиялық кредиттердің көлемі бойынша анықталады. Академиялық кредиттердің белгілі бір мөлшерін меңгергенде және Ph.D. докторы немесе профилі бойынша күтілетін оқу нәтижелеріне қол жеткізген кезде докторлық білім беру бағдарламасы толығымен меңгерілген болып есептеледі.

Докторантурада білім беру екі бағыт бойынша магистратураның білім беру бағдарламалары негізінде жүзеге асырылады: 1) ғылыми-педагогикалық, кемінде үш жыл оқу кезеңі; 2) үш жылдан кем емес оқу кезеңінде мамандандырылған.

Бағдарламаның түлектерінің кәсіптік қызметі электр энергетикасы, электр желілері мен жүйелері, электрмен жабдықтау, релелік қорғаныс және энергетикалық жүйелерді, электромеханикалық және жаңартылатын энергия көздерін автоматтандыру салаларын қамтиды.

Мамандық және мамандандыру бағдарламасының бағыттары инженерлік-техникалық салаларға қатысты.

Өзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	28 беттің 6беті
------------	------------------------------------	------------------------	-----------------

Білім беру бағдарламасының міндеттері:

Заманауи ғылымның, техниканың және өндірістің жетістіктері негізінде келесі салаларда білімдер мен дағдыларды қалыптастыру:

- электр энергиясын өндіру және қосалқы станция;
- электр энергетикалық желілері мен жүйелер;
- кәсіпорынды электрмен жабдықтау;
- автоматтандырылған электржетек;
- релелік қорғаныс және электр энергетикалық жүйелерді автоматтандыру;
- жаңартылатын энергия;
- дайындық және докторлық диссертация.

Толық докторантураны сәтті аяқтағаннан кейін ҚР БҒМ-нің ғылыми диссертациясын қорғап және бекітілген жағдайда түлекке «Философия докторы» дәрежесі беріледі.

«Электр техникасы және энергетика» мамандығы бойынша білім беру бағдарламасы 6D071800 - «Электр энергетикасы» мамандығы бойынша қолданыстағы білім беру бағдарламасынан пәндердің ішкі мазмұнын толығымен жаңартумен ерекшеленеді. Докторанттарға «Энергетика» мамандығы бойынша оқыту жүргізіледі. Бұл магистратурада алған білімдері мен дағдыларын тереңдету қажеттілігіне байланысты.

Білім беру бағдарламасы келесі инновациялық пәндерді оқуды қарастырады:

- электр энергетикалық және электр техникалық жүйелерінің жобалау әдістері;
- заманауи және алдыңғы қатарлы электр жетектерін басқару жүйелері;
- электрлік машина жасаудағы соңғы элемент әдісі және CAD;
- энергетикадағы технологиялық үдерістерді микропроцессорлық басқару жүйелері;
- электржетегі арқылы энергияны үнемдеу және ресурс үнемдеу.

Білім беру бағдарламасын меңгеру барысында бітіруші келесі негізгі біліктілікке ие болуы керек:

- Халықаралық ғылыми форумдарда, конференцияларда және семинарларда сөйлеу және сөйлеу дағдыларын меңгерген;
- ғылыми қарым-қатынас және халықаралық ынтымақтастық үшін өте жақсы шет тілін біледі;
- математикалық ойлау тәсілдерін (логика, кеңістіктік ойлау) және презентацияны (формулаларды, модельдерді, кестелерді және т.б.) өз кәсіби қызметінде қолдануға қабілетті.

Өзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	28 беттің 7беті
------------	------------------------------------	------------------------	-----------------

- заманауи ақпараттық және инновациялық технологияларды пайдалана отырып, патенттік іздеу және ғылыми ақпаратты беру тәжірибесі;
- ғылымның эволюциясы, білім саласының ғылыми мектептері, олардың теориялық және практикалық дамуы, ғылыми әзірлемелерді тәжірибелік қызметке енгізу механизмі, педагогикалық және ғылыми этика туралы механизмдер туралы даму парадигмасын дамытудың негізгі кезеңдері туралы;
- ғылыми зерттеу процесін ұйымдастыруға, жоспарлауға және іске асыруға қабілетті, зерттеу саласындағы түрлі теориялық тұжырымдамаларды салыстырып, салыстыру және қорытындылау, қазіргі заманғы теориялар мен талдау әдістеріне негізделген академиялық тұтастықпен сипатталатын тәуелсіз ғылыми зерттеулер жүргізу;
- өздерінің жаңа ғылыми идеяларын қалыптастыра алады, өздерінің білімдері мен идеяларын ғылыми қоғамдастыққа жеткізе алады, ғылыми білімдердің шекарасын кеңейтеді, қазіргі заманғы зерттеу әдістерін тандап және тиімді пайдалануға, олардың болашақ біліктілігін жоспарлауға және болжауға;
- әртүрлі ғылыми теориялар мен идеяларды сыни талдау, бағалау және салыстыру дағдылары, зерттеу нәтижелерін жоспарлау және болжау;
- таңдалған ғылыми әдістердің сапасы мен тиімділігін, ғылыми іс-шараларға, іргелі ғылыми отандық және халықаралық жобаларға қатысуды көрсету;
- Теориялық және эксперименталды зерттеулер жүргізуде ақпараттық ағындарды жылдам жаңартып отыру және өсіру жағдайында ғылыми және ғылыми-педагогикалық қызмет саласындағы құзыретті;
- университеттің оқуына, ғылыми жобалар мен зерттеулерге сараптама жүргізу мәселелері бойынша білікті;
- жауапкершілікті өз мойнына алуға, шешімді бірлесіп әзірлеуге және оны жүзеге асыруға қатысуға;
- қақтығыстарды болдырмау және жою, ымыраға келуді біледі, өз пікірін команданың пікірімен салыстырады;
- көшбасшылық дағдылары мен көшбасшылық ұжымы, ғылыми және ғылыми-педагогикалық қызметке жауапты және шығармашылық көзқарасы бар;
- тұлғааралық қарым-қатынас пен адами ресурстарды басқару мәселелерінде құзыретті, ғылыми қоғамдастықтағы өзара қарым-қатынас нормаларын түсіну;
- экономикалық білімдердің негіздеріне ие, менеджменттің, маркетингтің, қаржының және т.б. ғылыми түсінігі бар, экономиканы мемлекеттік реттеудің мақсаттары мен әдістерін біледі және түсінеді;

Өзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	28 беттің 8беті
------------	------------------------------------	------------------------	-----------------

- идеяларды қалай қалыптастыруды және инновацияның нәтижелерін болжауды, жаңа мәселелер мен жағдайларды шешу үшін шығармашылық және шығармашылық ойлауды біледі; әртүрлі ғылыми теориялар мен идеяларды сыни талдауға, бағалауға және салыстыру дағдыларына ие. «Электр техникасы және энергетика» оқу бағдарламасы келесі іс-шараларды өткізуге мүмкіндік береді:

Электр техникасы және энергетика саласында докторантураның түлектерінің жұмыс түрлері кәсіптік қызмет түрлеріне сәйкес құзыретке ие болуы керек:

өнеркәсіптік және технологиялық қызмет саласында:

- түрлі кәсіпорындарды пайдалану, жөндеу, жөндеу және реттеу бойынша энергетикалық бөлімшенің басшысы болуға;

ұйымдастырушылық және басқарушылық қызмет саласында:

- электр техникасы және энергиямен айналысатын ғылыми-зерттеу бөлімшесінің меңгерушісі, университеттің бірлігі, энергетикалық жүйелер мен жүйелерді пайдалану және жөндеу бөлімі;

эксперименттік-зерттеу саласында:

- энергетикалық қондырғылар, жүйелер мен аппараттардың теориялық және тәжірибелік зерттеулерін жүргізу үшін ғылыми зертхана меңгерушісі болу;

ғылыми-педагогикалық қызмет саласындағы:

- түрлі салаларда электрлік жүйелер мен қондырғыларды зерттеу және дамыту бойынша жетекші ғылыми қызметкер немесе ғылыми-зерттеу зертханасының меңгерушісі болу;

- электр техника, энергетика саласында арнайы пәндер бойынша бакалавриат, магистратура және докторантура пәндерінің оқытушысы болу;

дизайнерлік қызмет саласындағы:

- түрлі салалардағы электр және энергетикалық нысандарды жобалау және жобалау бөлімінің бастығы болу.

2 Үміткерлерге қойылатын талаптар

Докторлық бағдарламада магистр дәрежесі және кемінде 1 (бір) жыл жұмыс тәжірибесі бар немесе резидентура бойынша оқуды аяқтаған адамдар қабылданады.

Докторанттар санына қабылдау докторлық білім беру бағдарламаларының топтары бойынша түсу емтихандары негізінде шетел тілдерінің біліктілігінің еуропалық құзыреттіліктеріне (штаттық стандарттарына) сәйкес шет тілін меңгергендігін растайтын жоғары оқу орындары мен ғылыми ұйымдардың қабылдау комиссиялары арқылы жүзеге асырылады.

Жоғары оқу орындарына түсу кезінде докторанттар білім бағдарламаларының тиісті тобынан білім бағдарламасын таңдайды.

Мемлекеттік білім беру тапсырысы бойынша философия докторларын (PhD) мақсатты оқыту үшін адамдарды қабылдау конкурстық негізде жүзеге асырылады.

Докторантураға азаматтарды қабылдау тәртібі «Жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын жүзеге асыратын білім беру ұйымдарында оқуға қабылдаудың үлгілік ережелері» талаптарына сәйкес белгіленеді.

Докторлық диссертацияларға кандидаттар қатысады. Аңғартты альғышарттарының тізбесіні туралы жорығы туралы Орны Дербесін кез-келген.

Қажетті алғышарттар болмаған жағдайда докторанттарды ақылы негізде меңгеруге рұқсат беріледі. Бұл жағдайда докторантурант толық меңгергеннен кейін басталады.

Университетке қабылдау «Электр техника және энергетика» мамандығы бойынша ғылыми-педагогикалық магистратураның толық курсы аяқтаған үміткердің ағылшын тілін тестілеудің республикалық тестілеу нәтижелері бойынша берілген сертификаттардың нүктелеріне сәйкес, сондай-ақ арнайы пәндер бойынша ауызша емтихан тапсыру арқылы жүзеге асырылады. Бағдарламаға қабылдаудың арнайы талаптары «Электр техника және энергетика» мамандығы магистратурасының түлектеріне, сондай-ақ тиісті білім беру бағдарламалары бойынша магистратураға қолданылады: автоматтандыру және басқару, энергетика.

3 Курсты аяқтау және диплом алу үшін қойылатын талаптар

Докторантураны игерген және докторлық диссертациясын қорғаған, емтихан қорытындысы бойынша Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің ерекше мәртебесі бар диссертациялық кеңестердің оң шешімімен Ph.D доктор дәрежесі беріледі. профильде және өтінішпен (транскриптпен) мемлекеттік диплом беріледі.

Ғылыми білімді тереңдету, ғылыми және қолданбалы мәселелерді мамандандырылған тақырыптар бойынша шешу үшін докторлық дәрежесін алған, университеттен таңдаған жетекші ғалымның жетекшілігімен докторлық бағдарламаны немесе ғылыми зерттеулерді жүргізетін тұлғалар.

3.1 Докторанттардың негізгі құзыреттеріне қойылатын талаптар:

1) түсінігі болуы қажет:

дамудың негізгі кезеңдері және ғылым эволюциясындағы парадигмалардың өзгеруі туралы;

- жаратылыстану (әлеуметтік, гуманитарлық, экономикалық) ғылымдарының пәні, дүниетанымы және әдіснамалық ерекшелігі туралы;

- тиісті білім саласының ғылыми мектептері туралы, олардың теориялық және тәжірибелік әзірлемелері туралы;

- тиісті саладағы әлемдік және қазақстандық ғылымның ғылыми тұжырымдамалары туралы;

- тәжірибелік жұмыста ғылыми әзірлемелерді енгізу механизмі туралы;

- ғылыми қоғамдастықтағы өзара қарым-қатынас нормалары туралы;

- ғалымның педагогикалық және ғылыми этикасына;

2) білу және түсіну:

- жаһандану және интернационалдандыру тұрғысынан отандық ғылымның даму үрдістері, үрдістері мен даму үрдістері;

- ғылыми білімдердің әдістемесі;

- тиісті саладағы әлемдік және қазақстандық ғылымның жетістіктері;

- ғылым мен білімнің әлеуметтік жауапкершілігін (тану және қабылдау);

- ғылыми қарым-қатынас және халықаралық ынтымақтастық үшін тамаша шетел тілі;

3) алу керек:

зерттеу үрдісін ұйымдастыру, жоспарлау және жүзеге асыру;

- зерттеу саласындағы әртүрлі теориялық тұжырымдарды талдауға, бағалауға және салыстыруға және қорытынды жасауға;

- түрлі көздерден ақпаратты талдау және өңдеу;

- заманауи теориялар мен талдау әдістерінің негізінде академиялық тұтастықпен сипатталатын тәуелсіз ғылыми зерттеулер жүргізу;

Өзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	28 беттің 11беті
------------	------------------------------------	------------------------	------------------

өздерінің жаңа ғылыми идеяларын қалыптастырады, өздерінің білімін және идеяларын ғылыми қоғамдастыққа жеткізеді, ғылыми білімнің шекарасын кеңейтеді;

- Замануи гертәу әдснамасын тадануга емес, тиімді төлендіруға;
- арддан өнан әри кәзіби дамуын жожпарлаудың зinne болжо;

4) дағдылары бар:

- әр түрлі ғылыми теориялар мен идеяларды сыни талдау, бағалау және салыстыру;

- аналитикалық және тәжірибелік зерттеулер;
- зерттеу нәтижелерін жоспарлау және болжау;
- халықаралық ғылыми форумдарда, конференцияларда және семинарларда шешендік және көпшілік алдында сөйлеу;
- ғылыми жазбаша және ғылыми байланыс;
- ғылыми-зерттеу процестерін жоспарлау, үйлестіру және енгізу;
- зерттелетін саланы жүйелі түрде түсініп, таңдалған ғылыми әдістердің сапасы мен тиімділігін көрсетуге;

- ғылыми іс-шараларға, іргелі ғылыми отандық және халықаралық жобаларға қатысу;

- көшбасшылық және командалық басқару;

ғылыми және ғылыми-педагогикалық қызметке жауапты және шығармашылық көзқарас;

- заманауи ақпараттық және инновациялық технологияларды пайдалана отырып, ғылыми ақпаратты беруде патенттік іздеу және тәжірибе жүргізу;

- ғылыми жаңалықтар мен оқиғаларға зияткерлік меншік құқықтарын қорғау;

- шет тілінде еркін сөйлесу.

5) құзыретті болуы тиіс:

- ақпараттық ағымдардың жедел жаңаруы мен өсуі жағдайында ғылыми және білім беру қызметі саласында;

- теориялық және тәжірибелік зерттеулер жүргізуде;

- ғылыми зерттеулердегі теориялық және қолданбалы міндеттерді қалыптастыру және шешу;

- тиісті саладағы мәселелердің кәсіби және жан-жақты талдауын жүргізуде;

- тұлғааралық қарым-қатынас және адам ресурстарын басқару мәселелері бойынша;

- университеттің мамандарын даярлау мәселелерінде;

- ғылыми жобаларды және зерттеулерді сараптау кезінде;

- үздіксіз кәсіптік өсуді қамтамасыз етуде.

3.2 PhD докторантурасында оқитын студенттерді зерттеуге және дамытуға қойылатын талаптар:

- 1) докторлық диссертацияны қорғайтын докторантура бағдарламасының негізгі мәселелерін сақтау;
- 2) маңызды және ғылыми жаңалығы мен практикалық маңызы бар;
- 3) ғылым мен тәжірибенің заманауи теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктеріне негізделген;
- 4) компьютерлік технологияларды пайдалана отырып, деректерді өңдеу мен интерпретациялаудың заманауи әдістеріне негізделген;
- 5) заманауи ғылыми зерттеу әдістерін қолдану арқылы жүзеге асырылады;
- 6) негізгі қорғалған провизиялар бойынша ғылыми-зерттеу (әдістемелік, практикалық) бөлімдерден тұрады.

3.3 Тәжірибені ұйымдастыруға қойылатын талаптар:

Тәжірибе ғылыми, ғылыми, педагогикалық және кәсіптік қызметтің практикалық дағдыларын дамыту мақсатында жүзеге асырылады. Докторантура бағдарламасы мыналарды қамтиды:

- 1) педагогикалық және ғылыми практика - студенттерге философия докторы бағдарламасы бойынша;
- 2) практикалық сабақтар - студенттерге арнайы докторантура бағдарламасы бойынша.

Педагогикалық тәжірибе кезінде докторанттар қажет болған жағдайда бакалавриат және магистратура бағдарламалары бойынша сабақтар өткізуге шақырылады.

Докторанттың ғылыми тәжірибесі отандық және шетелдік ғылымның соңғы теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктерін зерттеу, сондай-ақ практикалық дағдыларды қалыптастыру, ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерін қолдану, диссертациялық зерттеудегі тәжірибелік деректерді өңдеу және түсіндіру мақсатында жүзеге асырылады.

Докторанттың тағылымдамасы оқу процесінде алынған теориялық білімдерді нығайту және кәсіби деңгейін жоғарылату мақсатында жүзеге асырылады.

Зерттеудің және өндірістік тәжірибенің мазмұны докторлық диссертация тақырыбымен анықталады.

Докторлық бағдарламаны аяқтауға және PhD докторлық диссертациясын тапсыруға қойылатын жалпыға міндетті талаптар: теориялық білім берудің кемінде 110 академиялық несиесін меңгеру және мемлекеттік емтиханды мамандық бойынша қорғауға дайындау.

Докторанттардың негізгі құзыреттеріне қойылатын талаптар:

түлек білуі керек:

Өзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	28 беттің 13беті
------------	------------------------------------	------------------------	------------------

- жаһандану және интернационалдандыру тұрғысынан отандық ғылымның даму үрдістері, үрдістері мен даму үрдістері;
 - ғылыми білімдердің әдістемесін;
 - электр энергетикасы, электр желілері және жүйелер саласында әлемдік және қазақстандық ғылымның жетістіктерін;
 - ғылым мен білімнің әлеуметтік жауапкершілігін жүзеге асыру және қабылдау;
 - ғылыми қарым-қатынас және халықаралық ынтымақтастық үшін еркін шет тілін.
- алу керек:
- зерттеу үрдісін ұйымдастыру, жоспарлау және жүзеге асыру;
 - зерттеу саласындағы әртүрлі теориялық тұжырымдарды талдауға, бағалауға және салыстыруға және қорытынды жасауға;
 - заманауи теориялар мен талдау әдістеріне негізделген академиялық тұтастықпен сипатталатын тәуелсіз ғылыми зерттеу жүргізу;
 - электр желілері мен электр энергетикалық жүйелер саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу;
 - электр желілері мен жүйелерінің электр жабдықтарын ұстауды жетілдіру бойынша есептер мен ұсыныстарды жасау;
 - олардың одан әрі кәсіби дамуын жоспарлау және болжау.
- біліктілігі болуы қажет:
- аналитикалық және тәжірибелік зерттеулер; зерттеу нәтижелерін жоспарлау және болжау;
 - халықаралық ғылыми форумдарда, конференцияларда және семинарларда шешендік және көпшілік алдында сөйлеу.

4. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

4.1. Оқу мерзімі 3 жыл

ЖҰМЫС ОҚУ ЖОСПАРЫ												
Білім беру бағдарламасы 8D07112 - "Электрэнергетикасы"												
Білім беру бағдарламалары тобы D099 - "Энергетика және электртехника"												
2020 - 2021 оқу жылына арналған												
Оқу формасы: күндізгі			Оқу мерзімі: 3 жыл			Академиялық дәрежесі: философия докторы (PhD)						
оқу жылы	Код	Пән атауы	Цикл	Академиялық кредиттер	Дс/жж/пр/лжж	Пререквизиттер	Код	Пән атауы	Цикл	Академиялық кредиттер	Дс/жж/пр/лжж	Пререквизиттер
1	1 семестр						2 семестр					
	MET321	Ғылыми зерттеу әдістері	БП ЖК	6	2/0/1/3		AAP345	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және докторлық диссертацияны орындау	ДҒЗЖ	24		
	LNG304	Академиялық хат	БП ЖК	6	2/0/1/3		AAP350	Педагогикалық тәжірибе	БП	10		
	ERG301	Электр аппараттарының теориясы	ПП ТК	6	2/1/0/3							
	ERG302	Электрэнергетикадағы интеллектуалды жүйелер			2/0/1/3							
	ERG308	Баламалы энергия көздері	ПП ТК	6	2/0/1/3							
	ERG303	Электр энергиясын және электр жүйелерін жобалау әдістері			2/0/1/3							
	ERG305	Электр жетегі арқылы энергияны және ресурсты үнемдеу технологиясы	ПП ТК	6	2/1/0/3							
	ERG306	Энергетикадағы технологиялық үрдістерді микропроцессорлы басқару жүйелері			2/1/0/3							
	Барлығы				30			Барлығы			34	
2	3 семестр						4 семестр					
	AAP345	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және докторлық диссертацияны орындау	ДҒЗЖ	24			AAP346	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және докторлық диссертацияны орындау	ДҒЗЖ	25		
	AAP349	Зерттеу тәжірибесі	ПП	10			Барлығы			25		
3	5 семестр						6 семестр					
	AAP346	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және докторлық диссертацияны орындау	ДҒЗЖ	25			AAP346	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және докторлық диссертацияны орындау	ДҒЗЖ	25		
							ECA303	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау	ҚА	12		
	Барлығы			25			Барлығы			37		
							Жалпы			185		

МОДУЛЬДІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ

Білім беру бағдарламасы **8D07112 – «Электрэнергетикасы»**

Оқу түрі: күндізгі Оқу мерзімі: 3 жыл Академиялық дәреже: философия докторы (PhD)

Пәннің циклі	Пәннің коды	Пәннің аты	Семестр	Академ кред.	дәріс .	зерт .	Тәж.	ОӘЖ	Бақылау түрі	Каф.
Профильдік оқыту модулі										
Базалық пәндер (БП) (28 кредит)										
ЖОО компоненті										
БП 1.1.1	LNG304	Академиялық хат	1	6	2	0	1	3	Емтихан	АТ
БП 1.2.1	MET321	Ғылыми зерттеу әдістері	1	6	2	0	1	3	Емтихан	МПЖж АМТ
Таңдау бойынша компонент										
Зерттеудің тұжырымдамалық модулі										
БП 1.3.1	ERG301	Электр аппараттарының теориясы	1	6	2	1	0	3	Емтихан	Энергетика
БП 1.3.2	ERG302	Электрэнергетикадағы интеллектуалды жүйелер			2	0	1	3	Емтихан	Энергетика
Практикалық-бағдарланған модуль										
БП	AAP350	Педагогикалық тәжірибе	2	10					Есеп	Энергетика
Профилдік пәндер (ПП) (22 кредит)										
Таңдау бойынша компонент										
Электр энергетика саласында жобалық зерттеулер модулі										
ПП 1.1.1	ERG308	Баламалы энергия көздері	1	6	2	0	1	3	Емтихан	Энергетика
ПП 1.1.2	ERG303	Электр энергиясын және электр жүйелерін жобалау әдістері							Емтихан	Энергетика
ПП 1.2.1	ERG305	Электр жетегі арқылы энергияны және ресурсты үнемдеу технологиясы	1	6	2	1	0	3	Емтихан	Энергетика
ПП 1.2.2	ERG306	Энергетикадағы технологиялық үрдістерді микропроцессорлы басқару жүйелері							Емтихан	Энергетика
Практикалық-бағдарланған модуль										
ПП	AAP349	Зерттеу тәжірбиесі	3	10					Есеп	Энергетика
Ғылыми-зерттеу модулі (123 кредит)										
ДФЗЖ	AAP345	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және докторлық диссертацияны орындау	2	24					Есеп	Энергетика

Өзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	28 беттің 16беті
------------	------------------------------------	------------------------	------------------

ДФЗЖ	ААР345	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және докторлық диссертацияны орындау	3	24					Есеп	Энергетика
ДФЗЖ	ААР346	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және докторлық диссертацияны орындау	4	25					Есеп	Энергетика
ДФЗЖ	ААР346	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және докторлық диссертацияны орындау	5	25					Есеп	Энергетика
ДФЗЖ	ААР346	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және докторлық диссертацияны орындау	6	25					Есеп	Энергетика
Қорытынды аттестациялау модулі (12 кредит)										
ҚА	ЕСА303	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау	6	12					Диссертация қорғау	
Барлық кредит саны				185						

5 Білімі, дағдысы мен құзыреттілігінің деңгейі мен көлемі туралы дескрипторлар

Еуропалық жоғары білім аумағының (RC-EHEA) Кешенді біліктілік шеңберінің үшінші деңгей дескрипторлары тыңдаушының қабілеттерін сипаттайтын келесідей оқу нәтижелерін көрсетеді:

- 1) электр техникасы және энергетика саласында қолданылатын зерттеу саласының жүйелі түсінігін, біліктілігін және зерттеу әдістерін игеруді көрсетеді;
- 2) маңызды ғылыми процестерді ғылыми тұрғыдан ойлау, жобалау, енгізу және бейімдеу мүмкіндігін;
- 3) ұлттық немесе халықаралық деңгейде жариялауға лайықты ғылыми сала шекараларын кеңейтуге өз түпнұсқа зерттеулерімен үлес қосу;
- 4) жаңа және кешенді идеяларды талдау, бағалау және синтездеу;
- 5) өздерінің білімдері мен жетістіктерін әріптестерге, ғылыми қауымдастыққа және жұртшылыққа жеткізу қабілетін;
- 6) білімге негізделген қоғамның технологиялық, әлеуметтік немесе мәдени дамуының академиялық және кәсіптік тұрғыда дамуына жәрдемдесуін.

6 ECTS стандарты бойынша диплом қосымшасы

Қосымша Еуропалық Комиссияның, Еуропа Кеңесінің және ЮНЕСКО / CEPES стандарттарына сәйкес әзірленген. Бұл құжат академиялық тану үшін ғана және білім берудің ресми дәлелі болып табылмайды. Жоғары білім туралы диплом жоқ болса, жарамсыз.

Еуропалық өтінімді толтырудың мақсаты диплом иесінің біліктілік деңгейін, оқу бағдарламасының мазмұнын, нәтижелерін, біліктіліктің функционалды мақсатын және ұлттық білім беру жүйесі туралы ақпаратты жеткілікті түрде қамтамасыз ету болып табылады. Бағалардың аудармасы жасалатын қосымшаның моделінде еуропалық трансферт жүйесі немесе кредиттердің қайта саналуы (ECTS) қолданылады.

Еуропалық диплом қосымшасы шетелдік жоғары оқу орындарында білім алуды жалғастыруға, сондай-ақ шетелдік жұмыс берушілерге ұлттық жоғары білім беруді растауға мүмкіндік береді. Кәсіби тану үшін шетелге шығу кезінде білім туралы дипломды қосымша заңдастыру қажет. Еуропалық диплом қосымшасы жеке сұраныс бойынша ағылшын тілінде аяқталады және тегін беріледі.

7 Пәннің сипаттамасы

Ғылыми зерттеу әдістері

КОД – МЕТ18

АКАДЕМИЯЛЫҚ КРЕДИТТЕР– 6 (2/0/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТТЕР – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: ол ғылымметрияның заманауи әдістерін қолдана отырып, ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру мен басқарудың заңдылықтары, принциптері, тұжырымдамалары, терминологиясы, мазмұны, ерекшеліктері туралы білімді игеруден тұрады. Курстың міндеттері: – ғылыми қызметті жүзеге асырудың негізгі теориялық ережелерімен, заңдарымен, принциптерімен, терминдерімен, ұғымдарымен, процестерімен, әдістерімен, технологияларымен, құралдарымен, операцияларымен танысу; – ғылыми зерттеулерді жоспарлау және ұйымдастыру әдістерін зерттеу; – ғылыми ниеттің, шығармашылықтың жалпы әдіснамасымен, ғылыми зерттеуді ұйымдастырудың жалпы схемасымен, тиісті сала (тау-кен металлургия кешені) саласында ғылыми таным әдістерін пайдалану практикасымен танысу; – ғылыми зерттеулерді жоспарлау және ұйымдастыру әдістерін зерттеу; – ғылыми ниеттің, шығармашылықтың жалпы әдіснамасымен, ғылыми зерттеуді ұйымдастырудың жалпы схемасымен, тиісті сала (тау-кен металлургия кешені) саласында ғылыми таным әдістерін пайдалану практикасымен танысу; – ғылыми іздеу, талдау, эксперименттер жүргізу, сауалнамаларды ұйымдастыру, сауалнамалар құру және т. б. тетіктерін зерттеу; – зерттеудің ғылыми тақырыбын таңдау және зерттеу тақырыбы бойынша қажетті библиографиялық жарияланымдар мен ақпараттық материалдарды таңдау дағдыларын меңгеру; – ғылыми деректер базаларымен жұмыс істеу тәжірибесі (ORCID, SCOPUS, Google Scholar, Web of Science, Elsevier, ClarivateAnalytics, Science Direct, Wiley InterScience, Cambridge Journals Online, РҒДИ, ProQuest Dissertations & Theses, TMS және Met Soc Металлургиялық және канадалық қоғамдар базалары, Derwent Innovations Index патенттік Деректер базалары және т. б.), ғылымметрияны және ғылымметрикалық көрсеткіштерді зерттеу; жариялау үшін журналды таңдау практикасы (Scopus базасындағы CiteScore бойынша Q1, Q2, Q3, Q4 WOS квартильдерін, процентильдерді түсіну), – ғылыми зерттеулердің негізгі әдістерін зерттеу; – кәсіпорындар мен ұйымдарды ақпараттандыру және ақпараттық процестердің ғылыми мәселелерін шешу және қою рәсімдерін зерделеу; – халықаралық қоғамдастықта іргелі және қолданбалы металлургия саласында ғылыми зерттеулер жүргізу мүмкіндіктерімен танысу; –

Өзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	28 беттің 196еті
------------	------------------------------------	------------------------	------------------

семинарлар мен конференцияларда ғылыми зерттеулер нәтижелерін ресімдеу, ғылыми жобаларды, баяндамаларды, жарияланымдарды дайындау бойынша стандарттар мен нормативтерді зерделеу; – жаһандық желілерде ғылыми әзірлемелер, ғылыми байланыстар мүмкіндіктері, әртүрлі деңгейдегі ғылыми гранттарға өтінімдер беру бойынша ақпаратты іздеу рәсімдерін қарау; – ғылыми зерттеулер нәтижелерін апробациялау, ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелері бойынша жарияланымдар дайындау рәсімдерімен танысу;

– ғылыми материалдарды баяндау тәсілдерін зерделеу және ғылыми жұмыстың қолжазбасын қалыптастыру, PhD диссертацияны ресімдеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ "Ғылыми зерттеу әдістері" пәнін оқу пәні жаңадан бастаған зерттеушілерге ғылыми шығармашылық әдіснамасын ұсыну, ғылыми жұмысты ұйымдастыру, ғылыми таным әдістерін қолдану және логикалық заңдар мен ережелерді практикада қолдану болып табылады. "Ғылыми зерттеу әдістері" курсының бағдарламасы қазіргі қоғамға тән әртүрлі ғылыми мәселелерді шешу барысында зерттеушілер тап болатын проблемаларды қарқынды зерттеуге бағытталған.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ – кәсіби: білім туралы: жалпы ғылыми әдістер және оларды ғылыми зерттеулерде қолдану туралы; кейбір арнайы әдістер және оларды ғылыми зерттеулерде қолдану туралы; ғылыми деректерді жинау және өңдеу әдістері туралы; қазіргі ғылымдағы техникалық ғылымдар мен инженерлік зерттеулердің рөлі туралы; жүйелік және корреляциялық талдау, модельдеу әдістері және оңтайландыру әдістері туралы түсініктердің болуы; – басқарушылық: әдеби деректерді талдау, эксперименттік жұмыстарды орындау жоспарларын жасау; болжанатын зерттеулердің мақсаттарын, тұжырымдамалары мен міндеттерін тұжырымдау; әдеби және эксперименттік ғылыми деректерді талдау кезінде саралау, абстракциялау және формализациялау әдістерін қолдану; өлшеу құралдарымен және алынған эксперименттік деректермен жұмыс істеу; ғылыми деректер мен технологиялық шешімдердің SWOT-талдауын орындау; ғылыми зерттеулерді жоспарлау кезінде тәуекелдер мен олардың алдын алу жолдарын бағалау; кез келген үлгідегі жобаларға өтінімдер беру;; ғылыми базалармен және ғылымометриялық көрсеткіштермен жұмыс істеу. – коммуникативтік: командада жұмыс істей білу; бастамашылдық таныту; пайымдау логикасы; басқа адамдармен тиімді ынтымақтаса білу, кәсіби қызмет процесінде субъект-субъектілік қатынастарды құру, нақты техникалық және теориялық міндеттерді ұжымдық шешуді әзірлеу.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	28 беттің 20беті
------------	------------------------------------	------------------------	------------------

Электр аппараттарының теориясы

КОД – ERG301

КРЕДИТ – 5

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Тұтынушыларға қалыпты сапамен, сенімділікпен және тиімділігімен электр энергиясымен қамтамасыз ету бойынша міндеттердің толық тізбесін орындауға қабілетті жоғары білікті маман дайындау.

Энергияны конверсиялау әдістерін зерделеу, электрмен жабдықтау жүйелерін оңтайландыру, электротехникалық жабдықтарды таңдау бойынша білім мен тәжірибелік дағдыларды меңгеру

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл тәртіп электр құрылғылары теориясының негіздерін біртұтас электромеханикалық кешен, оның ішінде ағымдық элементтер, контактілер, оқшаулағыш құрылымдар, арка аспаптар, қозғаушы құрылғылар және электромагниттік механизмдер сияқты негізгі түсініктермен қамтамасыз етеді. Операция кезінде электр аппараттарының жұмысын қадағалайтын физикалық процестердің математикалық сипаттамалары келтірілген.

Пән магистратурада алған білімдерін электр энергетикасының практикалық тапсырмаларына аударады, оларды тиісті пәндермен байланыстырады және электр машиналары теориясының негіздері туралы білімді мамандар арасында қалыптастырады.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІН ҚАЛЫПТАСАТЫН БІЛІМ, ШЕБЕРЛІК, ДАҒДЫ

Докторанттар осы пәннің барлық мәселелері бойынша идеялар алады, электрлік құрылғылардағы негізгі процестерді зерттейді. Пәндерді зерделеу барысында докторанттар электротехниканың жұмысы кезінде жүретін физикалық үдерістердің математикалық сипаттамаларын түсінуі керек.

Электр энергетикасы саласындағы интеллектуалды жүйелер

КОД – ERG302

КРЕДИТ – 5

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты - докторанттарға жоғары білікті маман даярлаудың ажырамас бөлігі болып табылатын электр энергетикасының зияткерлік жүйелерінің теориясы мен тәжірибесін нақты білу.

Өзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӨК	28 беттің 21беті
------------	------------------------------------	------------------------	------------------

Курстың мақсаты - зияткерлік энергетикалық жүйелердің философиясының теориясы мен практикасының негізгі принциптерін дамыту.

«Электр энергетикасы саласындағы интеллектуалды жүйелер» курсын оқып-үйрену нәтижесінде докторант осы пәннің барлық мәселелері бойынша идеялары болуы керек, ғылыми білімдер мен шығармашылықтың әдіснамалық негіздерін, зияткерлік электр энергетикалық жүйелер теориясы мен тәжірибесін білуі керек.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Өркениеттің даму үрдісімен туындаған және ол жасаған күрделі, ірі және нашар ресімделген техникалық, экологиялық, экономикалық, саяси және әлеуметтік мәселелерді зерттеу және құру.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІН ҚАЛЫПТАСАТЫН БІЛІМ, ШЕБЕРЛІК, ДАҒДЫ

Алынған білімдер диссертациялық жұмыстың дамуына, сондай-ақ докторанттың өндірістік базада да, ғылыми-педагогикалық жұмысында да кәсіби қызметінде қалыптасады.

Электр энергиясын және электр жүйелерін жобалау әдістері

КОД – ERG303

КРЕДИТ – 5

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәнді оқу мақсаты электр энергетикасы мен электротехникалық кешендерді жобалау саласында докторанттардың теориялық негіздерін қалыптастыру болып табылады, қазіргі заманғы энергетикалық жүйелер мен кешендерді жаңа жобалау немесе әзірлеу үшін заманауи жобалау әдістерін зерттейді.

Пәндерді оқудың міндеттері:

- қазіргі заманғы электр энергетикасы мен электр жүйелері құрылысының ғылыми негіздерін, оларды жобалаудың оңтайлы техникалық шешімдерін енгізу принциптері мен әдістерін зерттеу;
- осы саладағы нормативтік-техникалық құжаттаманы зерделеу;
- Негізгі жобалық шешімдерді таңдау әдістерін игеру және қабылданған шешімдердің техникалық-экономикалық негіздемесі.

Бұл пән электр энергетикалық жүйелер мен кешендерді құрудың және пайдаланудың жалпы мәселелерін зерделеуге, жергілікті және аймақтық деңгейде оларды зерттеу әдістері мен құралдарын әзірлеуге, экологиялық

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	28 беттің 22беті
------------	------------------------------------	------------------------	------------------

талаптарды ескере отырып, электр энергетикасының құрылымдық дамуын болжаудың ғылыми әдістерін және құралдарын әзірлеуді, ғылыми-техникалық прогресті жүйелік талдауды және болжамды жүргізуді қарастырады. электр энергетикасында, электр энергиясын өндіру, қайта құру, тасымалдау және электр энергиясын пайдалану, энергияны үнемдеу және қоршаған ортаны қорғау проблемаларын кешенді шешу, электр энергетикасын басқарудың ғылыми негіздерін дамыту, қазіргі заманғы экономикалық жағдайларды есепке ала отырып, нормативтік базаны және оның жұмыс істеуі мен дамуы үшін экономикалық ортаны қалыптастыру.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІН ҚАЛЫПТАСАТЫН БІЛІМ, ШЕБЕРЛІК, ДАҒДЫ

Пәндерді оқу нәтижесінде докторанттар білуі керек:

- электр энергетикасы мен электр жүйелері мен кешендерінің қазіргі жағдайы және оларды дамыту үрдістері, электр энергетикасы саласындағы заманауи ғылыми жетістіктер және озық технологиялар;
- электр энергетикалық кешендер мен жүйелердің жұмысын реттейтін және оларды жобалау кезінде пайдаланылатын нормативтік-техникалық құжаттама;
- жобалау кезінде қолданылатын электр жабдықтардың түрлері мен сипаттамалары;
- ЭЭЖ және олардың объектілерін жобалау және ұйымдастыру тәртібі;
- дизайнерлік шешімдерді таңдау критерийлері мен әдістері.

Электр жетегі арқылы энергияны және ресурсты үнемдеу технологиясы

КОД – ERG305

КРЕДИТ – 5

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Энергетикалық технологиялар және электр жетегі арқылы ресурстарды үнемдеу» пәнін оқып-үйрену мақсаты докторанттармен өнеркәсіп кәсіпорындарында энергия үнемдеу мәселесі бойынша білім алу болып табылады. Өндірістік машиналар мен түрлі мақсаттарға арналған механизмдердің электр жетектерін ұтымды салу арқылы электр энергиясын үнемдеу жолдарын білу, сондай-ақ диссертациялық жұмыстарды жоғары өнімділігі мен өнімділігін қамтамасыз ететін электр жетектерінің бір бөлігі болып табылатын электр жабдықтары үшін техникалық шешімдермен таныстыру.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	28 беттің 23беті
------------	------------------------------------	------------------------	------------------

Пәннің негізгі міндеті докторанттарға ұлттық экономиканың тау-кен өнеркәсібі кәсіпорындарында электр жетегі арқылы электр энергиясын үнемдеудің тәсілдері мен тәсілдерін білу болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Электр энергетика» мамандығы бойынша мамандарды даярлаудың оқу жоспарының кәсіптік циклінің айнымалы бөлігіне жатады. Заманауи ғылыми-техникалық прогресте оның серпінділігі мен тиімділігіне жету ғылыми-техникалық прогрестің жетекші бағыттарының бірі болып табылады.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІН ҚАЛЫПТАСАТЫН БІЛІМ, ШЕБЕРЛІК, ДАҒДЫ

Бұл пәнді оқу нәтижесінде докторанттар микропроцессорлық құрылғылардың негізгі элементтерінің жұмыс істеу принциптері мен жұмыс істеу принциптерін, электр жетегі арқылы автоматтандыру жабдықтарын бағдарламалық қамтамасыз етуді білуі керек. Докторанттар энергетикалық және ресурстық тиімділікке қол жеткізу үшін өнеркәсіптік қондырғыларға цифрлық электр жетектерін басқару жүйесін әзірлеу және жобалау бойынша білімдерін және практикалық дағдыларын меңгереді.

Энергетикадағы технологиялық үрдістерді микропроцессорлы басқару жүйелері

КОД – ERG306

КРЕДИТ – 5

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курсты оқып-үйрену мақсаты болашақ мамандарды физикалық негіздер, схемотехника, дизайн шешімдерін және электр энергетикалық жүйелердегі және электрмен жабдықтау жүйелеріндегі микропроцессорлар негізінде техникалық құралдардың жұмысын бақылауды қалыптастыру болып табылады. Курстың мақсаты «Электртехника және энергетика» мамандығы бойынша докторанттарға микропроцессорлық есептеу жүйелерінің және автоматтандыру жүйелерінің нақты уақытында практикалық пайдалану үшін дайындау болып табылады

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Энергетикадағы технологиялық үдерістерді микропроцессорлық басқару жүйелері» пәні бакалавриат пен магистратура пәндерінің алдыңғы зерттеулеріне негізделген.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	28 беттің 24беті
------------	------------------------------------	------------------------	------------------

Алынған білім докторанттың өндірістік базасында да, ғылыми-педагогикалық салада да диссертациялық қызметтің дамуына ықпал етеді.
КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІН ҚАЛЫПТАСАТЫН БІЛІМ, ШЕБЕРЛІК, ДАҒДЫ

Пәндерді оқу процесі келесі құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған:

- ақпараттық технологияларды өз тақырыбында пайдалануға дайындық;
- негізгі жабдықтардың сұлбалары мен элементтерін, қосалқы тізбектерді, қорғаныс құрылғылары мен электр энергетикалық қондырғыларды автоматтандыруды есептеу мүмкіндігі;
- Электр энергетикалық жабдықтың технологиялық қондырғыларын әзірлеуге дайындық;
- заманауи ақпараттық технологияларды қолдануға, іскерлік қосымшаларды пайдалана отырып ақпаратты басқаруға;
- желілік компьютерлік технологияларды, дерекқорларды және қолданбалы пакеттерді олардың тақырыптық аймағында қолдануға;
- Зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми және техникалық ақпаратты, отандық және шетелдік тәжірибені зерделеуге дайындық объектісі ретінде процесті талдау мүмкіндігі;
- техникалық орталарда объектілерді талдау және синтездеу міндеттерінің мәнін түсінуге дайындығы.

Балама энергия көздері

КОД – ERG308

КРЕДИТ – 5

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәндерді оқытудың мақсаты - баламалы отын туралы заманауи идеяларды зерттеуге, әлемдегі және Қазақстандағы энергетикалық ресурстардың ағымдағы жағдайын талдайды, перспективалық ресурстарды, органикалық отындар қорының төмендеуі жағдайында энергетикалық секторды одан әрі дамытуға бағытталған пәннің мазмұны.

Пәннің мазмұны:

- студенттерге заманауи ғылым секцияларының бірі - баламалы энергияны білу.

- Теориялық негіздердің студенттерін меңгеру және баламалы энергетиканың негізінде жатқан физикалық құбылыстарды түсіну.

- баламалы энергия көздері саласындағы зерттеулер мен әзірлемелерге байланысты болашақ кәсіби қызметке студенттерді дайындау.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	28 беттің 25беті
------------	------------------------------------	------------------------	------------------

- студенттердің альтернативті энергия көздері саласындағы инженерлік-техникалық мәселелерін шешу дағдыларын меңгеру.

- баламалы энергия көздері саласындағы ғылыми-зерттеу және педогогикалық іс-әрекеттерге байланысты құзыреттілік студенттерді сатып алу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс қоршаған ортаны ластаудың негізгі экологиялық аспектілерін қазба отынының және баламалы энергия көздерін пайдалану кезінде қамтиды. Оқушыларды энергетикалық ресурстарды тиімді пайдалану үшін халықаралық көрсеткіштермен, бағдарламалармен және іс-шаралармен таныстыру.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІН ҚАЛЫПТАСАТЫН БІЛІМ, ШЕБЕРЛІК, ДАҒДЫ

Курста кәдімгі емес энергия көздерінің түрлері, олардың артықшылықтары мен кемшіліктері туралы нақты түсінік қалыптастыру керек.

Докторантура бағдарламасы мыналарды қамтиды:

- PhD докторантурасының студенттері үшін ғылыми тәжірибе;
- профильдік докторантураның студенттері үшін тағылымдамадан өту.

Докторанттың ғылыми тәжірибесі отандық және шетелдік ғылымның соңғы теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктерін зерттеу, сондай-ақ практикалық дағдыларды қалыптастыру, ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерін қолдану, диссертациялық зерттеудегі тәжірибелік деректерді өңдеу және түсіндіру мақсатында жүзеге асырылады. Докторанттың тағылымдамасы оқу процесінде алынған теориялық білімдерді нығайту және кәсіби деңгейін жоғарылату мақсатында жүзеге асырылады.

Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы керек :

- Докторлық диссертация қорғалатын мамандықтың негізгі мәселелерін сақтау;
- ғылыми жаңалығы мен тәжірибелік маңызы бар;
- ғылым мен тәжірибенің заманауи теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктеріне негізделуі керек;
- компьютерлік технологияны пайдалана отырып, деректерді өңдеу мен интерпретациялаудың заманауи әдістеріне негізделген;
- Зерттеудің заманауи әдістерін қолдану арқылы жүзеге;
- негізгі қорғалған провизиялар бойынша ғылыми-зерттеу (әдістемелік, практикалық) бөлімдер бар.

Докторанттың эксперименттік-зерттеу жұмысы керек:

- Докторлық диссертация қорғалатын мамандықтың негізгі мәселелерін сақтау;
- ғылыми жаңалығы мен тәжірибелік маңызы бар;
- ғылымның, технологияның және өндірістің заманауи жетістіктеріне негізделіп, нақты практикалық ұсыныстарды, интеграцияланған, қиылысатын функционалды сипаттағы басқарушылық тапсырмалардың дербес шешімдерін қамтиды;
- озық ақпараттық технологияларды қолдану арқылы жүзеге асырылды;
- негізгі қорғалған провизиялар бойынша эксперименттік зерттеулерді (әдістемелік, тәжірибелік) бөлімдерден тұрады.

Докторлық диссертация қорғау

КОД – ЕСА303

КРЕДИТ –12

Докторлық диссертацияны орындау мақсаты докторанттың ғылыми-теориялық және ғылыми-талдамалық деңгейін бағалау, кәсіптік және басқарушылық құзыреттіліктерді қалыптастыру, кәсіби тапсырмаларды дербес орындауға дайындығы және оның оқытудың кәсіби стандарттар мен докторантураның білім беру бағдарламаларының талаптарына сәйкестігі болып табылады.

ҚЫСҚАША СИПАТТАМА

Докторлық диссертация - бұл жаңа ғылыми жетістік ретінде білуге болатын теориялық тұжырымдамаларды әзірлейтін тәуелсіз зерттеу болып табылатын докторлық ғылыми жұмыс немесе ғылыми мәселе шешілген немесе ғылыми-негізделген техникалық, экономикалық немесе технологиялық шешімдер анықталып, оларды енгізу дамудың маңызды үлесін қосатын докторлық ұлттық экономика.

Докторлық диссертациясы - докторантты дайындаудың бүкіл кезеңінде жүргізілген докторанттың ғылыми-эксперименталды зерттеуінің нәтижесі.

Докторлық диссертация қорғау - магистрлік дайындықтың соңғы кезеңі. Докторлық диссертация келесі талаптарға сай болуы керек:

- Диссертация тақырыбы ғылым мен / немесе мемлекеттік бағдарламаларды немесе іргелі немесе қолданбалы зерттеулер бағдарламаларын дамытудың басым бағыттарымен байланысты болуы керек.
- Диссертацияның мазмұны, мақсаттары мен міндеттері, алынған ғылыми нәтижелер диссертация тақырыбына қатаң сәйкес келуі керек.
- Диссертация тәуелсіздік, ішкі бірлік, ғылыми жаңашылдық, сенімділік және тәжірибелік құндылық принциптеріне сәйкес жүзеге асырылады.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	28 беттің 27беті
------------	------------------------------------	------------------------	------------------

1. Бағдарламаның көлемі мен мазмұны
2. Кіріс талаптары
3. Курсты аяқтау және диплом алу үшін талаптар
 - 3.1 Докторанттардың негізгі біліктілік талаптары
 - 3.2 Студенттердің стажер бағдарламасы бойынша ғылыми зерттеулерге қойылатын талаптар
 - 3.3 Тәжірибені ұйымдастыруға қойылатын талаптар
4. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары
5. Білімі, дағдысы мен құзыреттілігінің деңгейі мен көлемі туралы дескрипторлар
6. ECTS дипломдық қосымша
7. Пәннің сипаттамасы