

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

**Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар институты
Автоматтандыру және басқару кафедрасы**

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

«АВТОМАТТАНДЫРУ ЖӘНЕ РОБОТТАНДЫРУ»

**«8D07101 – Автоматтандыру және роботтандыру» білім беру бағдарламасы
бойынша философия докторы (PhD)**

күшін жойған мамандық Классификаторы негізінде: «Автоматтандыру және басқару»

**ҚР 2018 жылғы жоғары оқу орнынан кейінгі ББМЖМС сәйкес
1-ші басылым**

Алматы 2021

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	1 бет35беттің
------------	---------------------------------------	-----------------------	---------------

Бағдарлама келесі тараптармен әзірленді және қол қойылды:

Қ. И. Сәтбаева атындағы ҚазҰТЗУ-нен:

1. «Автоматтандыру және басқару» (АЖБ) меңгерушісі,
Физ.-математ. ғылымдарының кандидаты  Н.У. Алдияров
2. Өнеркәсіптік автоматтандыру және цифрлау институтының директоры
(ӨАЖЦИ), PhD  Б.О. Омарбеков
3. АЖБ кафедрасының оқу-әдістемелік тобының төрағасы, техника
ғылымдарының докторы, профессор  Б.А. Сулейменов

Жұмыс берушілерден
Директордың орынбасары
ЖШС «Сайман Корпорациясы»



К.И. Байбеков

Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінің
Академиялық кеңесінің шешімі (№ 3 хаттама 25 маусым 2021 ж.)

Кваліфикация:

8 денгей Ұлттық квалификация шеңберінде:
8D071 Инженерия және инженерлік іс (PhD).

Кәсіби құзыреттері: Автоматтандыру, роботтандыру, жасанды интеллект
және өндірісті цифрлау.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	2 бет35беттің
------------	---------------------------------------	-----------------------	---------------

Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы:

1. Мақсаттар

Білім беру бағдарламасының мақсаты - докторанттарға базалық және арнайы пәндерді оқыту, диссертацияларды тиісті құзыреттілікке қол жеткізу арқылы дайындау және қорғау.

2. Автоматтандырылған жүйелерді басқаруда докторантураның түлектерінің жұмыс түрлері кәсіптік қызмет түрлеріне сәйкес құзыретке ие болуы тиіс:

өндірістік-технологиялық қызмет саласында:

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында өндірістік процестерді автоматтандырылған басқару жүйелері қызмет көрсету, жөндеу және реттеу, эксплуатация немесе өндірістік қызметтері бойынша бөлімшелерде басшы болуға;

ұйымдастырушылық-басқарушылық қызметі саласында:

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында өндірістік процестер мен технологиялық кешендерін автоматтандыру басқару жүйелері қызмет көрсету, жөндеу және реттеу, эксплуатация немесе өндірістік қызметтерінде, өндірістік процестерді автоматтандыру мәселелерімен айналысу ғылыми бөлімшелерде басшысы;

эксперименттік-зерттеу қызметі саласында:

- өнеркәсіптік өндірістер автоматтандыру объектілерінің теориялық және эксперименттік зерттеулерді өткізу бойынша ғылыми зертхана басшысы;;

ғылыми-зерттеу және педагогикалық қызмет саласы:

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында қазіргі заманғы өндірістік автоматтандырылған жүйелері зерттеу және әзірлеу ғылыми зертханаларында жетекші ғылыми қызметкері немесе басшы болады;

- өндірістік процестерді автоматтандыру және автоматтандыру басқару жүйелері саласында бакалавриат, магистратура және докторантура арнайы пәндер бойынша мүмкін пәндерінің оқытушысы болады;

жобалау-конструкторлық қызметі саласында:

- өнеркәсіптің түрлі салаларында өндірістік процестерді автоматтандырылған жүйелерін жобалау және әзірлеу бойынша бөлімнің басшысы болады.

Робототехникалық жүйелерді басқару саласында кәсіптік қызмет түрлеріне сәйкес құзыреті болуы керек:

өндірістік-технологиялық қызмет саласында:

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	3 бет35беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	---------------

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында роботтандырылған жүйелері қызмет көрсету, жөндеу және реттеу, эксплуатация немесе өндірістік қызметтері бойынша бөлімшелерде басшы болуға;

ұйымдастырушылық-басқарушылық қызметі саласында:

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында өндірістік процестер мен технологиялық кешендерін роботтандыру басқару жүйелері қызмет көрсету, жөндеу және реттеу, эксплуатация немесе өндірістік қызметтерінде, өндірістік процестерді роботтандыру мәселелерімен айналысу ғылыми бөлімшелерде басшысы;

эксперименттік-зерттеу қызметі саласында:

- өнеркәсіптік өндірістер роботтандыру объектілерінің теориялық және эксперименттік зерттеулерді өткізу бойынша ғылыми зертхана басшысы;;

ғылыми-зерттеу және педагогикалық қызмет саласы:

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында қазіргі заманғы өндірістік роботтандырылған жүйелері зерттеу және әзірлеу ғылыми зертханаларында жетекші ғылыми қызметкері немесе басшы болады;

- өндірістік процестерді роботтандыру және роботтандыру жүйелері саласында бакалавриат, магистратура және докторантура арнайы пәндер бойынша мүмкін пәндерінің оқытушысы болады;

жобалау-конструкторлық қызметі саласында:

- өнеркәсіптің түрлі салаларында роботтандырылған жүйелерін жобалау және әзірлеу бойынша бөлімнің басшысы болады.

3 Кәсіби қызмет объектілері:

- технологиялық процестерді автоматтандыру және басқару жүйелері;
- роботтандырылған жүйелер мен кешендер;
- бакалавриат, магистратура және докторантура студенттерін арнайы пәндер бойынша оқыту.

Оқу кезінде келесідей мекемелерде өндірістік тәжірибеден өту қарастырылған: Verbulak ЖШС, Siemens-Қазақстан ЖШС, АСУТП-Honeywell ЖШС, АҚ ҰАТ «Қазақстан», АҚ Казатомпром, «Казцинк» ЖШС, «Казфосфат МУ» ЖШС, Карачаганак Петролиум Оперейтинг.

Сонымен қатар: Люблин техникалық университеті - Люблин қ. (Польша), Санкт-Петербург мемлекеттік техникалық университеті - Санкт-Петербург қ. (Россия), Гренобль қаласы университеті (Франция), Саппоро қаласы университеті (Япония), Киевский авиациялық университеті (Украина), Словак техникалық университеті, Флоренция қаласы университеті (Италия) оқу тәжірибе қарастырылған.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	4 бет35беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	---------------

1 Бағдарламаның көлемі мен мазмұны

1. Бағдарламаның көлемі мен мазмұны

Философия докторын (PhD) даярлаудың білім беру бағдарламасы ғылыми-педагогикалық бағыты бар және іргелі білім беру, әдіснамалық және зерттеу дайындығын және жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі мен ғылыми сала үшін ғылымның тиісті бағыттары бойынша пәндерді тереңдетіп оқытуды көздейді.

Бейін бойынша доктор даярлаудың білім беру бағдарламасы іргелі білім беру, әдіснамалық және зерттеу дайындығын және Ұлттық экономика, әлеуметтік сала: білім беру, медицина, құқық, өнер, экономика, бизнес-әкімшілік салалары үшін және Ұлттық қауіпсіздік және әскери іс салалары үшін ғылымның тиісті бағыттары бойынша пәндерді тереңдетіп оқытуды көздейді.

Докторантураның білім беру бағдарламалары кәсіби даярлық бөлігінде PhD докторларын немесе бейіні бойынша докторларды даярлаудың аккредиттелген бағдарламаларын іске асыратын шетелдік жоғары оқу орындары мен ғылыми орталықтардың тәжірибесін зерделеу негізінде әзірленеді.

Бейіндік докторантураның білім беру бағдарламасының мазмұнын ЖОО өзі белгілейді.

Философия докторларын (PhD) (бейін бойынша доктор) даярлау бойынша білім беру процесінің аяқталуының негізгі өлшемі докторанттың оқу және ғылыми қызметтің барлық түрлерін қоса алғанда кемінде 180 академиялық кредиттерді игеруі болып табылады.

Докторантурада оқу мерзімі игерілген академиялық кредиттер көлемімен анықталады. Философия докторы (PhD) немесе бейіні бойынша дәрежесін алу үшін академиялық кредиттердің белгіленген көлемін игеру және күтілетін оқу нәтижелеріне қол жеткізу кезінде докторантураның білім беру бағдарламасы толық игерілген болып есептеледі.

Докторантурада кадрларды даярлау магистратураның білім беру бағдарламалары негізінде екі бағыт бойынша жүзеге асырылады:

- 1) оқу мерзімі кемінде үш жыл ғылыми-педагогикалық;
- 2) кемінде үш жыл оқу мерзімімен бейінді.

Бағдарлама түлектерінің кәсіби қызметі автоматтандыру, роботизация, жасанды интеллект және автоматтандырылған басқару саласын қамтиды.

Бағыт бағдарламасының мамандығы және мамандандыруға инженерия, инженерлік іс жатады.

Докторантураның білім беру бағдарламасының мазмұны:

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	5 бет35беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	---------------

- 1) базалық және бейінді пәндер циклдерін оқытуды қамтитын теориялық оқыту;
- 2) докторанттарды практикалық даярлау: практиканың, ғылыми немесе кәсіби тағылымдаманың әр түрлі түрлері;
- 3) докторлық диссертацияны орындауды қамтитын ғылыми-зерттеу жұмысы;
- 4) қорытынды аттестаттау;
- 5) диссертациялық кеңесте диссертацияны қорғау.

Білім беру бағдарламасының міндеттері:

Заманауи ғылым саласындағы, техника және өндіріс жетістіктерінің негізінде білім мен біліктілікті береді:

- автоматтандыру;
- роботизация;
- жасанды интеллект;
- автоматтандырылған басқару;
- докторлық диссертацияны дайындау және қорғау.

Бағдарламаның түлектерінің кәсіптік қызметі автоматтандыру, роботтандыру, жасанды интеллект және автоматтандырылған басқару аймағына бағытталған.

Мамандық пен мамандандыру бағдарламасы бағыты, инженерия және инженерлік істі қамтиды.

Білім бағдарламасының мақсаты докторанттардың жалпы білім беру, базалық және бейінді пәндері бойынша тиісті құзыреттерін жеткізе отырып, оқыту болып табылады.

ББ міндеттері мен мазмұны "Пәндер сипаттамасы" 8-бөлімде келтірілген.

Докторантура толық курсын табысты аяқтаған жағдайда, түлекке "Автоматтандыру және роботтандыру" саласындағы «Философия докторы» дәрежесі беріледі.

Докторантураның "Автоматтандыру және роботтандыру" оқу бағдарламасының 6M070200 – "Автоматтандыру және басқару" оқу бағдарламасынан айырмашылығы ішкі мазмұны толық жаңартылған.

Онда докторанттарды оқытудың екі траекториялар бойынша (мамандандыру): "Автоматтандыру жүйелерін басқару" және "Роботтандыру жүйелерін басқару" қарастырылған. Бұл осы екі "тар" аймақта магистратурада алған білімдерін және іскерліктерін тереңдету қажеттігіне байланысты.

"Автоматтандыру жүйелерін басқару" траекториясы бойынша бағдарламада мынадай инновациялық пәндер қарастырылады:

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	6 бет35беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	---------------

- тиімді басқарудың математикалық әдістері;
- интеллектуальды автоматты басқару жүйелері;
- робастты автоматты басқару жүйелері;
- адаптивті басқарудың математикалық әдістері;
- динамикалық жүйелер теориясы;
- басқару жүйесіндегі диагностика жүйешелері (ЖИ элементтерімен)

Оқу бағдарламасын игеру процесінде автоматтандыру жүйелерін басқару саласындағы техника ғылымдары магистрі мынадай түйінді құзыреттерге ие болуы тиіс.

PhD доктор:

түсінігі болуы тиіс:

- қазіргі заманғы басқару теориясы тұрғысынан, сандық реттегіштерді, бейімделу механизмдерінің нақты жағдайларына пайдалана отырып жүйесінің жұмыс істеуін анықтау қазіргі заманғы басқару жүйелерін құру әдістері;
- оңтайлы басқарудың заңдарының, көп деңгейлі микропроцессорлық жүйелердің құрудың, жүйелер тиімділігін арттыру үшін интеллектуальды тәсілдерді қолдану, басқарудың бөлінген жүйелері туралы;
- қазіргі заманғы өндірістік процестерді автоматтандыру басқару жүйелерін зерттеу және моделдеу, жобалау үшін программалық құралдары, әдістері туралы;
- өндірістік процестерді автоматтандыру басқару жүйелерін құру үшін қолданатын қазіргі заманғы техникалық құралдары туралы;

білу:

- қазіргі заманғы программалық өнімдерді қолдана отырып, өндірістік процестерді автоматтандыру жүйелерді зерттеу үшін математикалық модельдері әзірлеуге және зерттеуге, есептер қоюға, талдау жүргізуге;
- күрделі өндірістік процестерді автоматтандыру көп деңгейлі микропроцессорлық жүйелердің алгоритмдік және программалық қамдауды өңдеуді, есептер қоюға, талдау жүргізуге;
- әр түрлі өнеркәсіп салаларында технологиялық процестерді және техникалық автоматтандыру басқару жүйелерді құру және жұмысын талдау әдістерін;
- өндірістік процестерді автоматтандыру жүйелері мен техникалық құралдардың қазіргі заманғы дамуы, божамдық қолдану бағасы мен тенденцияларын;
- өндірістік процестерді автоматтандыру басқару жүйелерін эксплуатация, монтаждау, баптау мен жобалауда ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін стандарттарды, әдістемелік және нормативтік материалдарды;

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	7 бет35беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	---------------

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында технологиялық процестерді және техникалық роботтандыру басқару жүйелерді құру және жұмысын талдау әдістерін;

- өндірістік процестерді роботтандыру жүйелері мен техникалық құралдардың қазіргі заманғы дамуы, божамдық қолдану бағасы мен тенденцияларын;

- өндірістік процестерді роботтандыру басқару жүйелерін эксплуатация, монтаждау, баптау мен жобалауда ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін стандарттарды, әдістемелік және нормативтік материалдарды;

дағдылары болуы тиіс:

- өндірістік процестерді автоматтандыру және роботтандыру жүйелерде эксплуатация, монтаждау, баптау мен өңдеуді ұйымдастыру бойынша жұмыстарды, ғылыми-зерттеу және сынау-конструкторлық жұмыстарын ұйымдастыруға;

- кәсіптік қызмет саласындағы қолданылатын ақпаратты жинау, сақтау және өңдеу жұмыстарды ұйымдастыру бойынша;

Автоматтандыру басқару саласындағы PhD докторы келесі мәселелерді шешуі тиіс кәсіптік қызмет түрлеріне сәйкес:

өндірістік-технологиялық қызмет саласында:

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында өндірістік процестерді автоматтандырылған басқару жүйелері қызмет көрсету, жөндеу және реттеу, эксплуатация немесе өндірістік қызметтері бойынша бөлімшелерде басшы болуға;

ұйымдастырушылық-басқарушылық қызметі саласында:

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында өндірістік процестер мен технологиялық кешендерін автоматтандыру басқару жүйелері қызмет көрсету, жөндеу және реттеу, эксплуатация немесе өндірістік қызметтерінде, өндірістік процестерді автоматтандыру мәселелерімен айналысу ғылыми бөлімшелерде басшысы;

эксперименттік-зерттеу қызметі саласында:

- өнеркәсіптік өндірістер автоматтандыру объектілерінің теориялық және эксперименттік зерттеулерді өткізу бойынша ғылыми зертхана басшысы;

ғылыми-зерттеу және педагогикалық қызмет саласы:

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында қазіргі заманғы өндірістік автоматтандырылған жүйелері зерттеу және әзірлеу ғылыми зертханаларында жетекші ғылыми қызметкері немесе басшы болады;

- өндірістік процестерді автоматтандыру және автоматтандыру басқару жүйелері саласында бакалавриат, магистратура және докторантура арнайы пәндер бойынша мүмкін пәндерінің оқытушысы болады;

жобалау-конструкторлық қызметі саласында:

-өнеркәсіптің түрлі салаларында өндірістік процестерді автоматтандырылған жүйелерін жобалау және әзірлеу бойынша бөлімнің басшысы болады.

Оқу кезінде келесідей мекемелерде өндірістік тәжірибеден өту қарастырылған: Verbulak ЖШС, Siemens-Қазақстан ЖШС, АСУТП-Honeywell ЖШС, АҚ ҰАТ «Қазақстан», АҚ Казатомпром, «Казцинк» ЖШС, «Казфосфат МУ» ЖШС, Карачаганак Петролиум Оперейтинг.

Сонымен қатар: Люблинтехникалық университеті - Люблин қ. (Польша), Санкт-Петербург мемлекеттік техникалық университеті - Санкт-Петербург қ. (Россия), Гренобль қаласы университеті (Франция), Саппоро қаласы университеті (Япония), Киевский авиациялық университеті (Украина), Словак техникалық университеті, Флоренция қаласы университеті (Италия) оқу тәжірибе қарастырылған.

"Роботтандыру жүйелерін басқару" траекториясында келесідей инновациялық пәндерді зерделеуді қарастырады::

- тиімді басқарудың математикалық әдістері;
- интеллектуальды роботтар;
- мобильді роботтар;
- адаптивті роботтар;
- Роботтарды басқару динамикасы;

Оқу бағдарламасын игеру процесінде автоматтандыру жүйелерін басқару саласындағы техника ғылымдары магистрі мынадай түйінді құзыреттерге ие болуы тиіс.

PhD доктор:

түсінігі болуы тиіс:

- қазіргі заманғы басқару теориясы тұрғысынан, сандық реттегіштерді, бейімделу механизмдерінің нақты жағдайларына пайдалана отырып жүйесінің жұмыс істеуін анықтау қазіргі заманғы роботтандыру жүйелерін құру әдістері,

-оңтайлы басқарудың заңдарының, көп деңгейлі микропроцессорлық жүйелердің құрудың, жүйелер тиімділігін арттыру үшін интеллектуальдық тәсілдерді қолдану, басқарудың шашыраған жүйелері туралы;

- қазіргі заманғы роботтандыру жүйелерін зерттеу және моделдеу, жобалау үшін программалық құралдары, әдістері туралы;

- өнеркәсіптің түрлі салаларында өндірісті роботтандыру жүйелерін құру үшін қолданатын қазіргі заманғы техникалық құралдары туралы;

білу:

- қазіргі заманғы программалық өнімдерді қолдана отырып, өндірістік процестерді роботтандыру жүйелерді эксперименттік зерттеу үшін математикалық модельдері әзірлеуге және зерттеуге, есептер қоюға, талдау жүргізуге;

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	9 бет35беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	---------------

- күрделі өндірістік процестерді роботтандыру кешендерді көп деңгейлі микропроцессорлық жүйелердің алгоритмдік және программалық қамдауды өңдеуді, есептер қоюға, талдау жүргізуге;

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында роботтандыру жүйелерді құру және жұмысын талдау әдістерін;

- өндірістік процестерді роботтандыру жүйелері мен техникалық құралдардың қазіргі заманғы дамуы, божамдық қолдану бағасы мен тенденцияларын;

- өндірісті роботтандыру жүйелерін эксплуатация, монтаждау, баптау мен жобалауда ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін стандарттарды, әдістемелік және нормативтік материалдарды;

дағдылары болуы тиіс:

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында роботтандыру жүйелерде эксплуатация, монтаждау, баптау мен өңдеуді ұйымдастыру бойынша жұмыстарды, ғылыми-зерттеу және сынау-конструкторлық жұмыстарын ұйымдастыруға;

- кәсіптік қызмет саласындағы қолданылатын ақпаратты жинау, сақтау және өңдеу жұмыстарды ұйымдастыру бойынша;

Роботтандыру жүйелерін басқару саласындағы PhD докторы келесі мәселелерді шешуі тиіс кәсіптік қызмет түрлеріне сәйкес:

өндірістік-технологиялық қызмет саласында:

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында роботтандырылған жүйелері қызмет көрсету, жөндеу және реттеу, эксплуатация немесе өндірістік қызметтері бойынша бөлімшелерде басшы болуға;

ұйымдастырушылық-басқарушылық қызметі саласында:

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында өндірістік процестер мен технологиялық кешендерін роботтандыру басқару жүйелері қызмет көрсету, жөндеу және реттеу, эксплуатация немесе өндірістік қызметтерінде, өндірістік процестерді роботтандыру мәселелерімен айналысу ғылыми бөлімшелерде басшысы;

эксперименттік-зерттеу қызметі саласында:

- өнеркәсіптік өндірістер роботтандыру объектілерінің теориялық және эксперименттік зерттеулерді өткізу бойынша ғылыми зертхана басшысы;

ғылыми-зерттеу және педагогикалық қызмет саласы:

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында қазіргі заманғы өндірістік роботтандырылған жүйелері зерттеу және әзірлеу ғылыми зертханаларында жетекші ғылыми қызметкері немесе басшы болады;

- өндірістік процестерді роботтандыру және роботтандыру жүйелері саласында бакалавриат, магистратура және докторантура арнайы пәндер бойынша мүмкін пәндерінің оқытушысы болады;

жобалау-конструкторлық қызметі саласында:

-өнеркәсіптің түрлі салаларында роботтандырылған жүйелерін жобалау және әзірлеу бойынша бөлімнің басшысы болады.

Оқу кезінде келесідей мекемелерде өндірістік тәжірибеден өту қарастырылған: Verbulak ЖШС, Siemens-Қазақстан ЖШС, АСУТП-Honeywell ЖШС, АҚ ҰАТ «Қазақстан», АҚ Қазатомпром, «Қазцинк» ЖШС, «Қазфосфат МУ» ЖШС, Карачаганак Петролиум Оперейтинг.

Сонымен қатар:Люблинтехникалық университеті - Люблин қ. (Польша), Санкт-Петербург мемлекеттік техникалық университеті - Санкт-Петербург қ. (Россия), Гренобль қаласы университеті (Франция),Саппоро қаласы университеті (Япония), Киевский авиациялық университеті (Украина), Словак техникалық университеті, Флоренция қаласы университеті (Италия) оқу тәжірибе қарастырылған.

2 Оқуға түсушілерге қойылатын талаптар

Докторантураға "магистр" дәрежесі және 1 (бір) жылдан кем емес жұмыс өтілі бар немесе резидентурада оқуды аяқтаған тұлғалар қабылданады.

Докторанттардың қатарына қабылдауды жоғары оқу орындары мен ғылыми ұйымдардың қабылдау комиссиялары жалпыеуропалық шет тілін меңгеру құзыреттеріне (стандарттарына) сәйкес докторантураның білім беру бағдарламаларының топтары бойынша түсу, емтиханының және шет тілін меңгергендігін растайтын сертификаттың қорытындысы бойынша жүзеге асырады.

Жоғары оқу орындарына қабылданған кезде докторанттар тиісті білім беру бағдарламаларының тобынан білім беру бағдарламасын жеке таңдайды.

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

Докторантураға азаматтарды қабылдау тәртібі " жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгі ережелеріне "сәйкес белгіленеді.

Докторанттың "түсу кезінде" докторантураның тиісті кәсіптік оқу бағдарламасын меңгеру үшін қажетті барлық пререквизиттері болуы тиіс. Қажетті пререквизиттер тізбесін жоғары оқу орны жеке анықтайды.

Қажетті пререквизиттер болмаған жағдайда докторантураға оларды ақылы негізде меңгеруге рұқсат етіледі. Бұл жағдайда докторантурада оқу докторант пререквизиттерді толық игергеннен кейін басталады.

Жоғары оқу орнына түсу талапкердің өтініштері бойынша толық көлемде "Автоматтандыру және роботтандыру" ғылыми-педагогика магистратура курс бағдарламасын аяқтаған Республикалық тестілеу орталығында: ағылшын тілі тестілеуде берілген сертификат баллдарына және арнайы пәндерден ауызша емтихан нәтижелері бойынша сәйкес жүзеге асырылады.

Түлектерге "Автоматтандыру және роботтандыру" профильдік магистратура курс бағдарламасын аяқтаған және аспап жасау, ақпараттық жүйелер, есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету, радиотехника, электроника және телекоммуникация, ақпараттық қауіпсіздік жүйелері, электр энергетикасы білім бағдарламаларда арнайы бағдарламасына түсуге қойылатын талаптар қолданылады.

3 Оқуды аяқтау және диплом алу үшін талаптар

Өзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	12 бет35беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	----------------

Докторлық бағдарламаны игерген және докторлық диссертациясын қорғаған тұлғаға, Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің арнайы мәртебесі бар жоғары оқу орнындағы диссертациялық кеңестің оң шешімімен және сараптау жүргізу нәтижесі бойынша философия докторы PhD дәрежесі немесе профиль бойынша доктор дәрежесі тағайындалады және мемлекеттік үлгідегі дипломмен қосымша (транскрипт) беріледі.

PhD докторлық дәрежесін алған тұлғалар ғылыми білімін тереңдету, мамандандырылған тақырыптар бойынша ғылыми және қолданбалы мәселелерді шешу үшін, жоғары оқу орны таңдаған жетекші ғалымның жетекшілігімен постдокторлық бағдарламаны немесе ғылыми зерттеулерді жүргізеді.

3.1 Докторанттардың негізгі құзыреттеріне қойылатын талаптар:

1) танымы бар:

- дамудың негізгі кезеңдері және ғылым эволюциясындағы парадигмалардың өзгеруі туралы;
- жаратылыстану (әлеуметтік, гуманитарлық, экономикалық) ғылымдарының пәндік, дүниетанымдық және әдістемелік ерекшелігі туралы;
- тиісті білім саласының ғылыми мектептері туралы, олардың теориялық және тәжірибелік әзірлемелері туралы;
- тиісті саладағы әлемдік және қазақстандық ғылымның ғылыми тұжырымдамалары туралы;
- ғылыми әзірлемелерді тәжірибеге, өндіріске енгізу механизмі туралы;
- ғылыми қоғамдастықтағы өзара қарым-қатынас нормалары туралы;
- ғалымның педагогикалық және ғылыми этикасы туралы;

2) білуі және түсінуі керек:

- жаһандану және интернационалдандыру тұрғысынан отандық ғылымның даму үрдістерін, бағыттарын және даму заңдылықтарын;
- ғылыми таным әдістемесін;
- тиісті саладағы әлемдік және қазақстандық ғылымның жетістіктері;
- ғылым мен білімнің әлеуметтік жауапкершілігін (тану және қабылдау);
- ғылыми қарым-қатынас және халықаралық ынтымақтастық үшін шетел тілін жетік;
- в совершенстве иностранный язык для осуществления научной коммуникации и международного сотрудничества;

3) қабілетті болуы керек:

- зерттеу үрдісін ұйымдастыру, жоспарлау және жүзеге асыруға;

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	13 бет35беттің
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------

- зерттеу саласындағы әртүрлі теориялық тұжырымдарды талдауға, бағалауға және салыстыруға және қорытынды жасауға;
- түрлі көздерден ақпаратты талдау және өңдеу;
- заманауи теориялар мен талдау әдістеріне негізделген академиялық тұтастықпен сипатталатын тәуелсіз ғылыми зерттеу жүргізуге;
- өзінің жаңа ғылыми идеяларын қалыптастыра алуға, ғылыми білімнің шекарасын кеңейте отырып өзінің білімін және идеяларын ғылыми қоғамдастыққа жеткізе алуға;
- заманауи зерттеу әдістемесін таңдауға және тиімді пайдалануға;
- өзінің одан әрі кәсіби дамуын жоспарлау және болжауға;
- 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 ұжымды 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;
- университетте мамандарды даярлау мәселелерінде;
- ғылыми жобаларды және зерттеулерді сараптау кезінде;
- үздіксіз кәсіптік өсуді қамтамасыз етуде.

3.2 Философия ғылымдарының докторы (PhD) бағдарламасы бойынша білім алушы докторанттың ғылыми зерттеу жұмысына қойылатын талаптар:

- 1) докторлық диссертацияны қорғалатын докторантура бағдарламасының негізгі мәселелеріне сәйкес келуі;
- 2) өзекті 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) қорғалатын негізгі қағидалар 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 - философия докторы бағдарламасы бойынша білім алушыларға;
- 2) өндірістік практика - арнайы докторантура бағдарламасы бойынша білім алушыларға.

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

Докторанттың ғылыми тәжірибесі отандық және шетелдік ғылымның заманауи теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктерін оқып білу үшін, сондай-ақ диссертациялық зерттеу барысында практикалық дағдыларды қалыптастыру, эксперименттік деректерді өңдеу және түсіндіруді бекіту мақсатында жүзеге асырылады.

Докторанттың өндірістік практикасы оқу процесінде алынған теориялық білімдерін нығайту және кәсіби деңгейін жоғарылату мақсатында жүзеге асырылады.

Өзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	15 бет35беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	----------------

Зерттеу және өндірістік тәжірибенің мазмұны докторлық диссертация тақырыбына сәйкес анықталады.

Докторантураны бітіруге және PhD дәрежесін беру үшін жалпыға міндетті типтік талаптар: кемінде 110 академиялық кредит теориялық оқыту және мамандық бойынша мемлекеттік емтихан тапсыру диссертациялық жұмыс қорғау.

Осы бағдарламабойынша докторантуро бітіруге арналған арнайы талаптар

түлек білуі тиіс:

-әр түрлі өнеркәсіп салаларында технологиялық процестерді автоматтандырып басқарушы жүйелер мен кешендерді роботтандыруда жұмысын талдау және құру әдістерін;

- өндірістік процестерді автоматтандыру жүйелерінің қазіргі заманғы даму тенденцияларын;

- өндірістік процестерді автоматтандыру өндірісті роботтандыру жүйелерін эксплуатация, монтаждау, баптау мен жобалауда ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін стандарттарды, әдістемелік және нормативтік материалдарды;

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында роботтандыру жүйелерді құру және жұмысын талдау әдістерін;

- өндірістік процестерді роботтандыру жүйелері мен техникалық құралдардың қазіргі заманғы дамуы, божамдық қолдану бағасы мен тенденцияларын;

- өндірісті роботтандыру жүйелерін эксплуатация, монтаждау, баптау мен жобалауда ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін стандарттарды, әдістемелік және нормативтік материалдарды;

білуі:

- қазіргі заманғы программалық өнімдерді қолдана отырып, өндірістік процестерді автоматтандыру жүйелерді зерттеу үшін математикалық модельдері әзірлеуге және зерттеуге, есептер қоюға, талдау жүргізуге;

- күрделі өндірістік процестерді автоматтандыру көп деңгейлі микропроцессорлық жүйелердің алгоритмдік және программалық қамдауды өңдеуді, есептер қоюға, талдау жүргізуге;

- қазіргі заманғы программалық өнімдерді қолдана отырып, өндірістік процестерді роботтандыру жүйелерді эксперименттік зерттеу үшін математикалық модельдері әзірлеуге және зерттеуге, есептер қоюға, талдау жүргізуге;

- күрделі өндірістік процестерді роботтандыру кешендерді көп деңгейлі микропроцессорлық жүйелердің алгоритмдік және программалық қамдауды өңдеуді, есептер қоюға, талдау жүргізуге;

Түлек PhD диплом алу үшін ҚР Білім және ғылым министрлігімен бекітілген ғылыми диссертация дайындау және қорғауы тиіс.

3. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

КАЗАКТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖҮГЕСІНДЕГІ ЖҮЗДІК ҚЫЗМЕТТЕР ТҮРІ
Қ.И. СҮББАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ДРТУУ УНИВЕРСИТЕТІ



**SATBAYEV
UNIVERSITY**



2021-2022 оқу жылына арналған білім беру бағдарламасының ОҚУ ЖҮЗДІК ҚЫЗМЕТТЕРІ

Білім беру бағдарламасы: SD07011 - "Автоматтандыру және робототехника"

Білім беру бағдарламасының пәні: D106 - "Автоматтандыру және басқару"

Оқу түрі: күрделі

Оқу мерзімі: 3 жыл

Академиялық мерзімі: бақылау және емтихан

Оқу жылы	Көп	Пән атауы	Пән	Кредиттік жүйе бойынша	Жылдық сағат	Автоматтандыру және робототехника	СӨЖ, емтихан және басқару	Бақылау және емтихан	Көп	Пән атауы	Пән	Кредиттік жүйе бойынша	Жылдық сағат	Автоматтандыру және робототехника	СӨЖ, емтихан және басқару	Бақылау және емтихан
1	1 семестр															
	SD7011	Ғылыми әртүрлі пәндер	D1100	5	150	200	100		AA701	Технологиялардың өсуі және диджиталдық инновациялардың қолданылуы және өзіндік, диджиталдық ғылыми әртүрлі пәндер	D1100	24				
	SD7012	Автоматтандыру және робототехника	D1100	5	150	200	100		AA702	Диджиталдық инновациялар	D1100	10				
	SD7013	Автоматтандыру және робототехника	D1100	5	150	200	100									
	SD7014	Ғылыми әртүрлі пәндер	D1100	5	150	200	100									
	SD7015	Ғылыми әртүрлі пәндер	D1100	5	150	200	100									
	SD7016	Ғылыми әртүрлі пәндер	D1100	5	150	200	100									
2		Барлығы		25						Барлығы		24				
2	2 семестр															
	AA701	Технологиялардың өсуі және диджиталдық инновациялардың қолданылуы және өзіндік, диджиталдық ғылыми әртүрлі пәндер	D1100	24					AA701	Технологиялардың өсуі және диджиталдық инновациялардың қолданылуы және өзіндік, диджиталдық ғылыми әртүрлі пәндер	D1100	23				
	AA702	Диджиталдық инновациялар	D1100	10												
3		Барлығы		24						Барлығы		23				
3	3 семестр															
	AA701	Технологиялардың өсуі және диджиталдық инновациялардың қолданылуы және өзіндік, диджиталдық ғылыми әртүрлі пәндер	D1100	23					AA701	Технологиялардың өсуі және диджиталдық инновациялардың қолданылуы және өзіндік, диджиталдық ғылыми әртүрлі пәндер	D1100	23				
									AA702	Диджиталдық инновациялар	D1100	10				
4		Барлығы		23						Барлығы		23				

Қ.Сүббаев атындағы ҚазҰТУ Ғылыми қолжазбалық жинағы, Қағаз № 3 - 25 - 05 - 2021 ж.

Инициалдары: Ғылыми қолжазбалық жинағы BAU, Қағаз № 25 - 05 - 2021 ж.

Автоматтандыру және робототехника бағдарламасының

Инициалдары:

"Автоматтандыру және робототехника" кафедрасының меңгерушісі

Мамандық бағдарламасы



Н.Т. Аламан

С.К. Аламан

Барлық оқу мерзімдерінің қорытынды есебі

Инициалдар	Кредиттер
Білім беру бағдарламасының	0
Білім беру бағдарламасының	23
Білім беру бағдарламасының	20
Білім беру бағдарламасының	45
Білім беру бағдарламасының	123
Білім беру бағдарламасының	12
Білім беру бағдарламасының	188

Оқу жылы	Код	Пән атауы	Цикл	Кредиттегі жалпы көлемі	Жалпы сағаттар	аудиторның көлемі дәріс/лаб/пр	СӨЖ (оның ішінде СООЖ), сағатпен	Пререквизиттер	Код	Пән атауы	Цикл	Кредиттегі жалпы көлемі	Жалпы сағаттар	аудиторның көлемі дәріс/лаб/пр	СӨЖ (оның ішінде СООЖ), сағатпен	Пререквизиттер
1	1 семестр								2 семестр							
	MET32 2	Ғылыми зерттеу әдістері	БП ЖК	5	150	2/0/1	105		AAP34 5	Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қоса алғанда, докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	ДҒЗ Ж	24				
	LNG30 5	Академиялық жазу	БП ЖК	5	150	0/0/3	105		AAP35 0	Педагогикалық практика	БП	10				
	AUT31 4	Динамикалық жүйелер теориясы	БП ЖК	5	150	2/0/1	105									
	1301	Таңдау бойынша компонент	ПП ТК	5	150											
	1302	Таңдау бойынша компонент	ПП ТК	5	150											

		Барлығы		25					Барлығы		34				
2	3 семестр							4 семестр							
	ААР34 5	Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қоса алғанда, докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	ДҒЗ Ж	24				ААР34 6	Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қоса алғанда, докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	ДҒЗ Ж	25				
	ААР35 5	Зерттеу практикасы	ПП	10											
		Барлығы		34					Барлығы		25				
3	5 семестр							6 семестр							
	ААР34 6	Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қоса алғанда, докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	ДҒЗ Ж	25				ААР34 6	Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қоса алғанда, докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	ДҒЗ Ж	25				
								ЕСА30 3	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау	ҚА	12				
		Барлығы		25					Барлығы		37				
									Жиыны		180				

Барлық оқу мерзіміндегі кредит саны	
Пәндер циклдері	Кредиттер
Жалпы білім беретін пәндер циклі	0
Базалық пәндер циклі (БП ЖК, БП ТК)	25
Профильдік пәндер циклі (ПП ЖК, ПП ТК)	20
Теориялық оқыту бойынша барлығы:	45
ДҒЗЖ	123
Докторлық диссертацияны жазу және қорғау	12
ЖИЫНЫ:	180

Өзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	20 бет35беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	----------------



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
 Қ.И. СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ

БЕКІТЕМІН

Өндірістік автоматтандыру және
цифрландыру институты

Б.О. Омарбеков
 «02» 06 2021 ж.

2021-2022 оқу жылына оқуға түскен докторанттар үшін ТАҢДАУ ПӘНДЕРІНІҢ КАТАЛОГІ
 Білім беру бағдарламасы 8D07101 - «Автоматтандыру және роботтандыру»
 Білім беру бағдарламаларының тобы D100 - «Автоматтандыру және басқару»

Оқу мерзімі: 3 жыл

Таңдау бойынша компоненттер - 10 кредит					
Электив коды	Пән коды	Пән атауы	Академиялық кредиттер	Лк/лб/пр/сро	семестр
1301	AUT305	БЖ қазіргі заманғы техникалық құралдары	5	2/0/1/3	1
	AUT316	Қуатты құрылғылардың электроникасы		1/1/1/3	1
1302	AUT317	Адаптивті басқару математикалық әдістері	5	2/0/1/3	1
	AUT302	Басқару жүйелеріндегі диагностика жүйешелері		2/1/0/3	1

Институттың Ғылыми кеңесінің шешімі 0 Ақп, Хаттама № 12 " 02 " 06 2021 ж.

"Автоматтандыру және басқару" кафедрасының меңгерушісі
 Мамандық кеңесінің өкілі

Н.У. Алдияров
 С.К. Абдигалиев

Өзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	21 бет35беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	----------------

Тандау бойынша компоненттер - 10 кредит					
Электив коды	Пән коды	Пән атауы	Академиялық кредиттер	Лк/лб/пр/ср о	семестр
1301	AUT305	БЖ қазіргі заманғы техникалық құралдары	5	2/0/1/3	1
	AUT316	Қуатты құрылғылардың электроникасы		1/1/1/3	1
1302	AUT317	Адаптивті басқару математикалық әдістері	5	2/0/1/3	1
	AUT302	Басқару жүйелеріндегі диагностика жүйешелері		2/1/0/3	1

5 Білімі, іскерлігі, дағдысы және құзыреттерінің деңгейі мен көлемінің дескрипторлары

Еуропалық жоғары білім аймағының (ҚР-ЕЖБА) біліктілік шеңберінде білім алушылардың оқу нәтижелерін көрсеттін, қабілеттерін сипаттайтын үшінші деңгейдегі дескрипторлар:

- 1) автоматтандыру, роботтау, жасанды интеллект және автоматтандырылған басқару саласында қолданылатын зерттеу саласының жүйелі түсінігін, біліктілігін және зерттеу әдістерін меңгеруді көрсету;
- 2) маңызды ғылыми процестерді ғылыми тұрғыдан ойлау, жобалау, енгізу және бейімдеу мүмкіндігін көрсетуге;
- 3) ұлттық немесе халықаралық деңгейде жариялауға лайықты ғылыми сала шекараларын кеңейту үшін өз түпнұсқа зерттеулерімен үлес қосу;
- 4) жаңа және кешенді идеяларды сыни талдау, бағалау және синтездеу;
- 5) өздерінің білімдері мен жетістіктерін әріптестерге, ғылыми қауымдастыққа және жұртшылыққа жеткізу;
- 6) білімге негізделген қоғамның технологиялық, әлеуметтік немесе мәдени дамуына академиялық және кәсіби тұрғыда ықпал ету.

6 Оқу аяқталуы бойынша құзыреттіліктер

Жалпы адамдық, әлеуметтік-этикалық құзыреттіліктер (ЖӘЭҚ)	
Ж 1	Зерттеуші-ғалымның педагогикалық және ғылыми этикасы туралы түсінікке ие болу
Ж 2	Ғылыми қоғамдастықта өзара әрекеттесу нормалары туралы түсінікке ие болу
Ж 3	Ғылыми танымның әдіснамасын білу және түсіну
Ж 4	Заманауи ғылымның әдістерін тәжірибелік қызметте сыни пайдалану қабілеті

Өзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	22 бет 35 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

Ж 5	Өзінің жеке ғылыми идеяларын түрлендіру, өз білімі мен идеясын ғылыми таным шекараларын кеңейте отырып, ғылыми қоғамдастыққа хабарлау
Арнайы және басқарушылық құзыреттер (АБҚ)	
А 1	Өзінің кәсіби қызметі саласында әлеуметтік, этностық, конфессионалдық және мәдени айырмашылықтарды толерантты қабылдай отырып, ұжымды басқаруға дайындығы
А 2	Оқу саласын жүйелі түсінуді көрсету, автоматтандыру, роботтандыру, жасанды интеллект және автоматтандырылған басқару саласында пайдаланылатын зерттеу дағдылары мен әдістерін меңгеру
А 3	Ойлау, жобалау, енгізу және қолданыстағы зерттеу процесін ғылыми тәсілмен бейімдеу қабілетін көрсету
А 4	Өзінің бірегей зерттеулерімен ұлттық немесе халықаралық деңгейде жариялауға лайықты ғылыми сала шекарасын кеңейтуге үлесін қосу
А 5	Жаңа және күрделі идеяларды сыни талдау, бағалау және синтездеу
Кәсіби құзыреттіліктер (КҚ)	
КҚ-1	Жүйелі талдау әдістерін меңгеру: деректерді жинау, ақпараттық ағынды зерттеу, автоматтандырылған және роботтандырылған жүйелердің модельдерін тұрғызу және құрылымдарын таңдау
КҚ-2	Динамикалық жүйелерді (ДЖ) талдау және синтездеудің негізгі әдістерін білу: бифуркация теориясы, фракталды өлшемділік және катастрофалар теориясы
КҚ-3	Автоматтандыру және басқару жүйелеріндегі жүйелі талдаудың теориялық негіздерін, заманауи әдістері мен құралдарын білу;
КҚ-4	докторанттың автоматты басқару теориясы саласындағы білімін кеңейту және нығайту және оны автоматты басқарудың заманауи жүйелерін жасау бойынша теориялық және қолданбалы мәселелерін өздігімен шешуге дайындау;
КҚ-5	Басқару жүйелеріндегі мәселелерді оңтайлы шешу жолдарын әзірлей алу икемділігі;
КҚ-6	Заманауи есептеу техникасын пайдаланып робастты басқару жүйелерін жобалау және эксплуатациялау бойынша есептеу–зерттеу жұмыстарын орындай алу икемділігі;
КҚ-7	Робастты, бисызықты және бейсызықты жүйелердің математикалық модельдерін өздігімен құрастыру, ЭЕМ бағдарламалық ұралдарын пайдаланып осы жүйелерді талдау және синтездеу мәселелерін шешу дағдыларына ие болу;
КҚ-8	Заманауи есептеу техникасы құралдарының негізінде басқару жүйелерін жобалау және эксплуатациялау бойынша есептеу-зерттеу жұмыстарын орындай алу икемділігі;
КҚ-9	Басқару жүйелерінде нейронды желілерді пайдалану әдістерін білу және нейрожелілік басқару алгоритмдерін синтездей алу;

7 ECTS стандарттарына сәйкес дипломдық қосымшасы

Қосымша Еуропалық Комиссияның, Еуропа Кеңесінің және ЮНЕСКО / CEPES стандарттарына сәйкес әзірленген. Бұл құжат академиялық тану үшін

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	23 бет35беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	----------------

ғана қолданылады және білім берудің ресми дәлелі болып табылмайды. Жоғары білім туралы диплом жоқ болса, жарамсыз. Еуропалық қосымшаны толтырудың мақсаты - диплом иегері туралы, оның алған біліктілігі, осы біліктілік деңгейі, оқу бағдарламасының мазмұны, нәтижелері, біліктіліктің функционалды мақсаты, сондай-ақ ұлттық білім беру жүйесі туралы ақпарат беру. Баға беру үшін қолданылатын қолданбалы модельде еуропалық аудару немесе кредитті қайта есептеу жүйесі (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 толтырылады және тегін беріледі.

8 Пәндер сипаттамасы

Ғылыми зерттеу әдістері

КОД – МЕТ322

КРЕДИТ – 2/0/1/2

ПРЕРЕКВИЗИТ – магистратура пәндері

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: «ғылыми метриканьң заманауи әдістерін қолдана отырып, ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру мен басқарудың заңдылықтары, принциптері, ұғымдары, терминологиясы, мазмұны, спецификалық ерекшеліктері туралы білім алу.

Курстың міндеттері:

- негізгі теориялық ережелермен, заңдармен, принциптермен, терминдермен, түсініктермен, процестермен, әдістермен, технологиялармен, құралдармен, ғылыми әрекеттерді жүзеге асыру операцияларымен танысу;
- ғылыми зерттеулерді жоспарлау мен ұйымдастыру әдістерін зерттеу;
- ғылыми жобалаудың жалпы әдіснамасымен, шығармашылықпен, ғылыми зерттеулерді ұйымдастырудың жалпы схемасымен, тиісті сала саласында ғылыми білім әдістерін қолдану практикасымен танысу;
- ғылыми зерттеу тақырыбын таңдау дағдыларын меңгеру және зерттеу;

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	24 бет35беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	----------------

- ғылыми мәліметтер базасымен жұмыс жасау практикасы (ORCID, SCOPUS, Google Scholar, Web of Science, Elsevier, ClarivateAnalytics, Science Direct, Wiley InterScience, Cambridge Journals Online, RSCI, ProQuest Dissertations & Theses, металлургиялық және канадалық қоғамдардың деректер қоры TMS және Met Soc, патенттелген Derwent Innovations Index мәліметтер базасы және т.б.), ғылымиометрика мен ғылымиометрикалық көрсеткіштерді зерттеу; басылымға журналды таңдау практикасы (Q1, Q2, Q3, Q4 WoS квартилдерін, Scopus мәліметтер қорындағы CiteScore процентильдерін түсіну);
- ғылыми зерттеулердің негізгі әдістерін зерттеу;
- кәсіпорындар мен ұйымдарды ақпараттық процестер мен ақпараттандырудың ғылыми мәселелерін қою мен шешу процедураларын зерттеу;
- іргелі және қолданбалы металлургия саласындағы халықаралық қауымдастықта ғылыми зерттеулер жүргізу мүмкіндіктерімен танысу;
- ғылыми зерттеулердің нәтижелерін тіркеу стандарттары мен нормаларын зерделеу, ғылыми жобалар, баяндамалар, семинарлар мен конференцияларға жарияланымдар дайындау;
- ғылыми зерттеулердің нәтижелерін апробациялау рәсімдерімен танысу, ғылыми зерттеулердің нәтижелері бойынша жарияланымдар дайындау;
- ғылыми материалдарды ұсыну әдістері мен ғылыми жұмыстың қолжазбасын қалыптастыру, кандидаттық диссертация дайындау.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

- **кәсіби:** заманауи ғылыми жетістіктерді сыни тұрғыдан талдау және бағалау, зерттеу мен практикалық мәселелерді шешуде, оның ішінде пәнаралық салаларда жаңа идеялар тудыру қабілеті;
- біртұтас жүйелік ғылыми дүниетанымға негізделген кешенді зерттеулерді енгізу, оның ішінде пәнаралық;
- ғылыми және ғылыми -білім беру мәселелерін шешу бойынша қазақстандық және халықаралық зерттеу топтарының жұмысына қатысуға дайындық;
- кәсіби қызметте этикалық нормаларды сақтай білу;
- басқарушылық:** өзінің кәсіби және жеке даму мәселелерін жоспарлау және шешу мүмкіндігі; кәсіби қызмет саласындағы теориялық және эксперименттік зерттеулердің әдістемесін меңгеру.
- коммуникативті:** топпен жұмыс жасай білу; бастамашылық таныту; үкімдердің бірізділігі; басқа адамдармен тиімді ынтымақтастықта болу, кәсіби қызмет процесінде субъектілік-субъектілік қатынастарды құру; ғылыми -

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	25 бет35беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	----------------

зерттеу мәдениетін меңгеру, соның ішінде заманауи ақпараттық - коммуникациялық технологияларды қолдану.

Академиялық жазу

КОД – LNG305

КРЕДИТ – 5 (0/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Кәсіби мақсаттағы ағылшын тілі

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Зерттеу жұмыстарын жазу үшін академиялық жазылым дағдыларын дамыту.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс инженерлік және жаратылыстану ғылымдары бойынша докторанттарға академиялық жазылым дағдыларын және жазылым стратегияларын дамытуға бағытталған.

Курс академиялық жазылымның негіздері мен жалпы қағидаларын басты назарда ұстанады, олар:

- тиімді сөйлемдер мен абзацтарды жазу;
- ғылыми еңбекте шақтардың және де стильдер мен тыныс белгілерін қолдану;
- абстракт, кіріспе, тұжырым, талқылау, қорытынды, пайдаланылған әдебиеттер мен ресурстарды жазу;
- мәтінге сілтеме жасау;
- плагиатты алдын-алу және конференцияда баяндама жасау.

КУРСТЫҢ АЯҒЫНДА АЛЫНАТЫН БІЛІМ, БІЛІК ЖӘНЕ ДАҒДЫЛАР

Курсты аяқтағаннан кейін докторанттар келесі білім мен дағдыларға ие болады:

- академиялық жазылымның тиімді ерекшеліктерін таниды;
- жеке жазбасының нақтылығы мен анықтығын жақсартады;
- жеке ғылыми жұмысына түзетулер енгізеді;
- зерттеу жұмысын жазуда ғылыми еңбектерді оқу дағдылары мен материалдарды қолданады;
- өздерінің мамандықтары бойынша халықаралық басылымдарда жарияланған ғылыми мақалаларды талдайды, және де ғылыми мақаланың әр бөлімінің мазмұн талаптарына сәйкес ғылыми мақалалар жазады.

Динамикалық жүйелер теориясы

КОД – AUT314

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Шашыраған басқару жүйесі

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты – динамикалық жүйелердің қазіргі заманғы теориясының негізінде жатқан теориялық аппараттарды меңгерген, заманауи есептеу техникасы құралдары негізінде динамикалық жүйелерді талдау және синтездеу бойынша есептеу-зерттеу жұмыстарын орындай алатын мамандарды даярлау.

Міндеттері: курс барысында студенттердің динамикалық жүйелер процестерін түсінуін, динамикалық жүйелерді модельдеу және оларды талдау және синтездеу әдістерін қолдану қабілеттерін дамыту.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс динамикалық жүйелер теориясының келесі негізгі бөлімдерін қамтиды:

- Динамикалық жүйелер теориясының негізгі түсініктері.
- Математикалық модельдер және динамикалық жүйелердің жіктелуі.
- Фазалық жазықтықтағы динамикалық жүйелерді талдау.
- Ерекшеліктер теориясының, бифуркация теориясының, фракталдық өлшемділіктің негізгі түсініктері.
- Хаотикалық динамика және динамикалық хаос.
- Сызықтық емес жүйелердің құрылымдық тұрақтылығы және апаттар теориясы.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Оқу барысында студенттер қазіргі заманғы есептеу құралдары негізінде динамикалық жүйелерді модельдеу және талдау саласында теориялық білім, практикалық дағдылар мен дағдылар алуы тиіс.

Білу: динамикалық жүйелерді модельдеу мен талдаудың негізгі заманауи бағыттары.

Меңгеруі тиіс: динамикалық жүйелерді модельдеу мен талдаудың теориялық негіздерін, негізгі принциптері мен математикалық әдістерін; динамикалық жүйелерді есептеу әдістерін.

Өзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	27 бет35беттің
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------

Басқару жүйелеріндегі диагностиканың кіші жүйелері

КОД – AUT302

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Роботтарды басқару динамикасы

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Негізгі мақсат – сигналдарды құрылымдық талдаудың заманауи әдістерін қолдана отырып, технологиялық процесс құрылымының жекелеген элементтерінің техникалық жағдайын диагностикалау әдістері мен алгоритмдерін жасау.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Уақыт қатарларын, деректерді жергілікті талдау әдістері сигналдардың маңызды құрылымдық өзгерістерін ғана анықтауға мүмкіндік береді, ал сигналдағы жергілікті өзгерістер сәтін анықтауда кідірістің болуы байқалады. Толқындық талдауды жүргізу қарастырылып отырған уақыт тізбегінің құрылымдық қасиеттерінің өзгеру сәттерін анықтаудың тұрақтылығымен және кідірістің болмауымен сипатталады. Талданған деректер тізбегіндегі өлшеу кедергісі бар опция үшін зерттеу тән:

- анықталған жергілікті ерекшеліктердің саны өлшеу кедергісінің дисперсиясының өсуімен азаяды;
- толқындық талдау бұрмаланған өлшеу сигналдарының кедергілерінің жергілікті ерекшеліктерінің барлық сәттерін кідіріссіз анықтайды.

Бұл диагностикалық жүйенің мақсаты өзара байланысты бақыланатын технологиялық сипаттамаларды бірлесіп талдау болып табылады. Технологиялық жабдықты диагностикалаудың ішкі жүйелерін синтездеу үшін зияткерлік технологияларды қолдану мәселелері қарастырылады.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

- Өлшеу сигналдарын құрылымдаудың негізгі әдістеріне талдау жүргізу
- Диагностика жүйелеріндегі болжау есептерін шешу
- Предиктивті модель құру
- Үлкен деректер мен заманауи зияткерлік технологияларды пайдалану негізінде диагностика жүйелеріне жаңғырту жүргізу.

Қуат құрылғыларының электроникасы

КОД – AUT316

КРЕДИТ – 5 (1/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Басқару жүйелеріндегі заманауи техникалық құралдар

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Бұл курстың мақсаты-студенттерге электр энергиясын түрлендіргіштер, олардың құрамдас элементтері, топология, математикалық сипаттамалар, элементтерді талдау, есептеу және ұтымды таңдаудың негізгі әдістері туралы толық түсінік беру.

Курстың міндеттері: электрониканың күштік құрылғылары электроникасының жұмыс принциптерін меңгеру; электрониканың элементтері мен күштік құрылғыларын дұрыс таңдау туралы білім беру; олардың жұмыс жағдайларын оңтайландыруға үйрету; олардың сипаттамаларын есептеу, сондай-ақ оларды баптау дағдыларын меңгеру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

"Қуат құрылғыларының электроникасы" пәні Автоматтандыру және басқару мамандығына арналған негізгі арнайы курстардың бірі болып табылады.

Курс негізгі бөліктерден тұрады: айнымалы токты тұрақты ток түзеткіштерге түрлендіру; тұрақты және ауыспалы кернеуді импульсті реттеу – импульстік түрлендіргіштер; кернеуді немесе токты реттеу – жиілікті түрлендіргіштер.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Курс аяқталғаннан кейін студенттер білуі керек:

- Автоматиканың күштік электронды құрылғылары дегеніміз не, электр энергиясын түрлендірудің негізгі ұғымдары;
- қуат түрлендіргіштері дегеніміз не және олардың жіктелуі, сондай-ақ әртүрлі түрлендіргіштердің жұмыс принципі мен құрылғысы;
- қуатты электронды автоматика құрылғыларының негізгі сипаттамалары мен қасиеттері;

білуі және дағдылары болуы тиіс:

- қуатты электронды автоматика құрылғыларын дұрыс таңдау;
- әртүрлі элементтік базаға салынған электр энергиясының түрлендіргіштерін баптау;
- олардың автоматика жүйелеріндегі жұмыс жағдайларын оңтайландыру.

Адаптивті басқарудың математикалық әдістері

КОД – AUT317

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Оңтайлы басқару жүйелері

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты-адаптивті басқару жүйелерінің қазіргі заманғы теориясының негізінде жатқан теориялық аппараттарға ие, заманауи компьютерлік технологиялар негізінде адаптивті басқару жүйелерін жобалау және пайдалану бойынша есептеу және зерттеу жұмыстарын жүргізе алатын мамандарды даярлау.

Міндеттері: курсты өту барысында студенттерді теориялық және практикалық негіздерді, адаптивті жүйелерді жобалаудың негізгі принциптері мен математикалық әдістерін, заманауи әдістер негізінде адаптивті жүйелерді талдау мен синтездеуді меңгерген адаптивті басқару жүйелерін жобалау саласында жұмыс істеуге дайындау қажет.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс адаптивті жүйелердің келесі негізгі бөлімдерін қамтиды:

- Белгісіздік жағдайында басқару. Адаптивті басқару тұжырымдамасын қалыптастырудың негізгі түсініктері мен тәсілдері.
- Адаптивті басқару жүйелерін синтездеудің міндеттері мен әдістері.
- Сәйкестендіру типіндегі адаптивті жүйелер.
- Реттелетін басқару объектісінің моделі бар дискретті адаптивті жүйелер.
- Тікелей адаптивті басқару. Негізгі контурдың айқын және анық емес анықтамалық моделі бар адаптивті жүйелер.
- Адаптивті нейрондық желіні басқару жүйелері.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Оқу барысында студенттер заманауи есептеу құралдары негізінде адаптивті жүйелерді жобалау саласында теориялық білім, практикалық дағдылар мен дағдылар алуы керек.

Білу: адаптивті басқарудың негізгі принциптері мен алгоритмдері; адаптивті басқару жүйелерінің негізгі схемалары.

Меңгеруі тиіс: теориялық негіздерді, адаптивті жүйелерді құрудың негізгі принциптері мен математикалық әдістерін; адаптивті жүйелерді есептеу және жобалау әдістерін; адаптивті жүйелердің математикалық модельдерін өз бетінше құру дағдыларын.

Өзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	30 бет35беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	----------------

Басқару жүйелеріндегі заманауи техникалық құралдар

КОД – AUT305

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Автоматтандыру жүйелерінің заманауи атқарушы құрылғылары

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты

Классикалық вариациялық есептеу әдістері негізінде оңтайлы басқару жүйелерін зерттеу және құру негіздеріне ие, атап айтқанда бағдарламалық және тұрақтандырушы оңтайлы басқару негіздерін, классикалық вариациялық есептеу элементтерін, максимум және динамикалық бағдарламалау қағидаттарының негіздерін білетін жоғары білікті кадрларды даярлау.

Пәннің міндеттері

Оңтайлы басқару теориясының әдістері, классикалық вариациялық есептеу элементтері, максималды және динамикалық бағдарламалау принципінің негіздері. Бағдарламалық және тұрақтандырушы оңтайлы басқарудың модельдері мен әдістері.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

"Басқару жүйелеріндегі заманауи техникалық құралдар" пәнінің мазмұны классикалық вариациялық есептеу, максимумдық принцип негіздері және динамикалық бағдарламалау әдісі негізінде оңтайлы басқарудың математикалық әдістерін зерттеуді қамтиды. Бағдарламалық және тұрақтандырушы оңтайлы басқарудың модельдері мен әдістері қарастырылады. Оңтайлы басқарудың интеллектуалды жүйелерін синтездеу әдістері бөлек қарастырылады.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Пәнді оқу нәтижесінде білу керек:

- классикалық вариациялық есептеу элементтері негізінде басқарудың оңтайлы жүйелерін құрудың математикалық модельдері мен әдістері;
- максимумдық принцип негізінде оңтайлы басқарудың математикалық модельдері мен әдістері;
- динамикалық бағдарламалау әдісіне негізделген математикалық модельдер және оңтайлы басқару әдістері;
- реттегіштерді аналитикалық құрастыру әдісі негізінде басқарудың оңтайлы жүйелерін құрудың математикалық модельдері мен әдістері;

Өзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	31 бет35беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	----------------

- кездейсоқ сыртқы әсерлер кезінде басқарудың оңтайлы жүйелерін құрудың математикалық модельдері мен әдістері;
- күй айнымалыларының векторы туралы толық емес ақпарат болған кезде оңтайлы басқару жүйелерін құрудың математикалық модельдері мен әдістері. Пәнді оқу нәтижесінде білуі тиіс:
- оңтайлы басқару жүйелерін құру үшін технологиялық процестерге талдау жасау;
- өндірістік процестің ерекшеліктеріне байланысты техникалық немесе технологиялық жүйені оңтайлы басқару алгоритмінің құрылымын таңдауға негізделген;
- техникалық немесе технологиялық жүйені оңтайлы басқарудың моделі мен алгоритмінің түрін (оның ішінде зияткерлік) таңдауға негізделген.

Докторантураның білім беру бағдарламасы мыналарды қамтиды:

- зерттеу практикасы-философия докторы (PhD) бағдарламасы бойынша білім алушылар үшін;
- бейіндік докторантура бағдарламасы бойынша білім алушылар үшін-өндірістік практика.

Докторанттың зерттеу практикасы отандық және шетелдік ғылымның жаңа теориялық, әдіснамалық және технологиялық жетістіктерін зерделеу, сондай-ақ практикалық дағдыларды бекіту, ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, диссертациялық зерттеуде эксперименттік деректерді өңдеу және түсіндіру мақсатында жүргізіледі.

Докторанттың өндірістік практикасы оқу процесінде алынған теориялық білімді бекіту және кәсіби деңгейін арттыру мақсатында жүргізіледі.

Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы:

- докторлық диссертация қорғалатын мамандықтың негізгі проблематикасына сәйкес келуі;
- өзекті болу, ғылыми жаңалық пен практикалық маңыздылықты қамту;
- негізделетін қазіргі заманғы теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктеріне ғылым мен практика;
- компьютерлік технологияларды қолдана отырып, деректерді өңдеу мен интерпретациялаудың заманауи әдістеріне сүйену;
- ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерін қолдану арқылы орындалады;;
- негізгі қорғалатын ережелер бойынша ғылыми-зерттеу (әдістемелік, практикалық) бөлімдерден тұрады.

Өзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	32 бет35беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	----------------

Докторанттың эксперименттік-зерттеу жұмысы:

- докторлық диссертация қорғалатын мамандықтың негізгі проблематикасына сәйкес келуі;
- өзекті болу, ғылыми жаңалық пен практикалық маңыздылықты қамту;
- ғылымның, техниканың және өндірістің заманауи жетістіктеріне негізделуге және нақты практикалық ұсынымдарды, кешенді, функционалдық емес сипаттағы басқарушылық міндеттердің дербес шешімдерін қамтуға;
- озық ақпараттық технологияларды қолдану арқылы орындалады;;
- негізгі қорғалатын ережелер бойынша эксперименттік-зерттеу (әдістемелік, практикалық) бөлімдерден тұруы тиіс.

Докторлық диссертация қорғау

КОД – ЕСА303

КРЕДИТТЕР САНЫ –12

Докторлық диссертацияны орындаудың мақсаты докторанттың ғылыми-теориялық және зерттеу-талдау деңгейін, қалыптасқан кәсіби және басқарушылық құзыреттерін, кәсіби міндеттерді өз бетінше орындауға дайындығын және оның дайындығының кәсіби стандарт пен докторантураның білім беру бағдарламасының талаптарына сәйкестігін бағалау болып табылады.

ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Докторлық диссертация-жиынтығын жаңа ғылыми жетістік ретінде жіктеуге болатын теориялық ережелер әзірленген немесе ғылыми проблема шешілген не енгізілуі ел экономикасының дамуына елеулі үлес қосатын ғылыми негізделген техникалық, экономикалық немесе технологиялық шешімдер баяндалған дербес зерттеу болып табылатын докторанттың ғылыми жұмысы. Докторлық диссертация-докторанттың бүкіл оқу кезеңі ішінде жүргізілген докторанттың ғылыми-зерттеу /эксперименттік-зерттеу жұмысының қорытындысы.

Докторлық диссертацияны қорғау магистрді даярлаудың соңғы кезеңі болып табылады. Докторлық диссертация келесі талаптарға сай болуы тиіс:

- диссертация тақырыбы ғылымды дамытудың басым бағыттарымен және/немесе мемлекеттік бағдарламалармен не іргелі немесе қолданбалы зерттеулер бағдарламаларымен байланысты болуы тиіс.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	33 бет35беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	----------------

- диссертацияның мазмұны, қойылған мақсаттар мен міндеттер, алынған ғылыми нәтижелер диссертация тақырыбына қатаң сәйкес келуі керек.
- диссертация Тәуелсіздік, ішкі бірлік, ғылыми жаңалық, сенімділік және практикалық құндылық қағидаттарын сақтай отырып орындалады.

Өзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	34 бет35беттің
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------

Мазмұны

1 Бағдарламаның көлемі мен мазмұны	2
2 Оқуға түсуге қойылатын талаптар	7
3 Курсты аяқтау және диплом алу үшін талаптар	8
3.1 Докторанттардың негізгі құзыреттеріне қойылатын талаптар	10
3.2 Докторанттың ғылыми зерттеулерін дамытуға қойылатын талаптар	11
3.3 Тәжірибені ұйымдастыру талаптары	14
4 Білім беру бағдарламасының жұмыс жоспары	15