

КЕАҚ «Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті»
Ә. Бүркітбаев атындағы өнеркәсіптік инженерия институты
«Инженерлік физика» кафедрасы

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
«ҚОЛДАНБАЛЫ ЖӘНЕ ИНЖЕНЕРЛІК ФИЗИКА»
(PhD) философия докторы

Күшін жойған «6D074000 – Наноматериалдар және нанотехнологиялар»
«6D072300 – Техникалық физика»
мамандықтарының Классификаторы негізінде

2018 жылғы жоғарғы білім беру МЖМБС сәйкес
1-басылым

Алматы 2019

Дайындалды:	Институттың Ғылыми кеңесінде қаралды:	ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінде бекітілді:	1 бет барлығы 23 бет
-------------	---------------------------------------	--	----------------------

Бағдарлама тараптармен жасалды және келісілді:

Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ жағынан

1. ИФ кафедрасының меңгерушісі _____ Бейсенов Р.Е.
2. ӘИИ директоры _____ Омарбеков Б.О.
3. Оқу әдістемелік кеңестің төрағасы _____ Майлина Х.Р.

Жұмыс беруші тарапынан:

ЖШС Физика-техникалық институт _____ Серикканов А.С.

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінің оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында бекітілді. Хаттама №15, 06.06.2019 ж.

Біліктілік:

8 деңгей, Ұлттық біліктілік шеңбері:

8D05 Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика

8D053 Физикалық ғылымдар (PhD):

Кәсіптік құзырет:

Функционалдық материалдар физикасы саласында теориялық және тәжірибелік зерттеулерге ғылыми негізделген әдіснаманы меңгеру. Ғылыми зерттеулер мәдениетін игеру, соның ішінде заманауи ақпараттық және коммуникациялық технологияларды қолдану. Ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерін алу және пайдалану, сонымен қатар оларды тәуелсіз зерттеу жұмыстарында қолдану; кәсіби қызметте зерттеушілер тобының жұмысын ұйымдастыруға дайындық; жоғары білім берудің негізгі бағдарламалары бойынша оқытушылық қызметке дайындық.

Дайындалды:	Институттың Ғылыми кеңесінде қаралды:	ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінде бекітілді:	2 бет барлығы 23 бет
-------------	---------------------------------------	--	----------------------

Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы

PhD философия докторларын «Қолданбалы және инженерлік физика» білім беру бағдарламасы бойынша ғылыми-педагогикалық дайындауға арналған.

Бағдарлама құрылғылар мен жүйелер, функционалды материалдар саласында терең теориялық және практикалық білімі бар білікті мамандар даярлауға арналған, олардың сипаттамалары наноөлшемді әсерлері мен жұмыс істеу қағидалары бойынша анықталады. Алынған кәсіби құзыреттілік түлектерге әртүрлі қызмет түрлерінде: зерттеу және инновациялар, дизайн және инженерия, ұйымдастырушылық және басқаруда қызмет жасауға мүмкіндік береді.

Осы білім беру бағдарламасының түлектері ғылыми-зерттеу институттарында, жоғары оқу орындарында, ауыр, жеңіл, тау-кен өнеркәсібінде, металлургияда, авиацияда, ғарыш өнеркәсібінде, экономиканың құрылыс және машинажасау салаларында, жаңа композиттік және функционалды материалдарды құру салаларында жұмыс жасауға дайындалады.

«Қолданбалы және инженерлік физика» бағыты бойынша докторантура бағдарламасын меңгерген маман теория мен қағидаларды сыни түсінуге негізделген жұмыс немесе зерттеулерді жетік білуі қажет. Мамандар функционалды материалдар саласында кешенді және күтпеген мәселелерді шешуге қажетті біліктілік пен инновацияны көрсететін дағдылар мен қабілеттерге ие болуы керек. Оның қызметі күрделі техникалық немесе кәсіптік қызметті басқару үшін немесе болжамды жұмыс және зерттеу контексінде шешім қабылдау үшін, жауапты жобалар үшін жеткілікті болуы керек. Ол адамдар мен топтардың кәсіби дамуына басшылық жасау үшін жауапты болуы керек.

Ғылыми дәрежесі / біліктілігі: «Қолданбалы және инженерлік физика бағытындағы философия докторы (PhD)».

1 Оқу бағдарламасының мақсаты

Бұл білім беру бағдарламасының мақсаты

- функционалды материалдардың құрылымы мен қасиеттерін білу, олардың әртүрлі қосымшаларын түсінуге жеткілікті наноқұрылымдарды зерттеу әдістері мен әдістерін жасау;

- функционалды материалдар саласында ғылыми және инженерлік мәселелерді табысты шешу үшін PhD докторанттарының іргелі дайындықтарын қамтамасыз ету;

Дайындалды:	Институттың Ғылыми кеңесінде қаралды:	ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінде бекітілді:	3 бет барлығы 23 бет
-------------	---------------------------------------	--	----------------------

- инженерлік талдау және дизайн, өндіріс және зерттеу, оның ішінде көшбасшы немесе команда мүшесі ретінде PhD дағдыларын дамыту;

- PhD докторанттарын функционалды материалдар саласындағы проблемаларды шешумен айналысатын ғылыми және өндірістік ұйымдарда және оқу орындарында өздерінің кәсіптік, этикалық жауапкершіліктерін, өз бетінше білімі мен біліктілігін жоғарылатуға дайындайды.

2 Кәсіптік қызметтің түрлері мен пәндері

- ғылыми-педагогикалық;
- ғылыми-зерттеушілік;
- ұйымдастырушылық-басқарушылық;
- жобалау-конструкторлық.

3 Кәсіби қызмет объектілері:

- меншік нысанына және ведомстволық бағыныстылығына қарамастан, барлық үлгідегі және түрдегі орта білім беру ұйымдары;
- техникалық және кәсіптік білім беру ұйымдары;
- жоғары оқу орындары;
- ғылыми-зерттеу институттары;
- білім беру жүйесі қызметкерлерінің біліктілігін арттыру және қайта даярлау институттары;
- білім беру саласындағы уәкілетті және жергілікті атқарушы органдар.

Дайындалды:	Институттың Ғылыми кеңесінде қаралды:	ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінде бекітілді:	4 бет барлығы 23 бет
-------------	---------------------------------------	--	----------------------

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

1 Бағдарламаның көлемі мен мазмұны

(PhD) философия докторын даярлаудың білім беру бағдарламасының ғылыми-педагогикалық бағыты бар. Бағдарлама іргелі білім алу, әдіснамалық және зерттеу дайындықтарын қамтып, 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 оқу бағдарламасы - іргелі білім берудің, әдіснамалық және зерттеушілік дайындықты қарастырып, ұлттық экономика және әлеуметтік салалар үшін: білім беру, медицина, құқық, өнер, экономика, бизнес-әкімшілік салалары үшін және Ұлттық қауіпсіздік, әскери іс салалары үшін ғылымның тиісті бағыттары бойынша пәндерді тереңдетіп оқытуды көздейді:

Докторантураның білім беру бағдарламалары кәсіби даярлық бойынша 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 көрсеткіші докторанттың оқу және ғылыми қызметтің барлық түрлерін қоса алғанда кемінде 180 академиялық кредиттерді игеруі болып табылады.

Докторантурада оқу мерзімі игерілген академиялық кредиттер көлемімен анықталады. Академиялық кредиттердің белгіленген көлемін игеру және философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін немесе бейіні бойынша күтілетін оқу нәтижелеріне қол жеткізгенде, 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) оқу мерзімі кемінде үш жыл - бейінді.

Білім беру бағдарламасының мазмұны

«Қолданбалы және инженерлік физика» бойынша докторантура бағдарламасын бітірушілер кішіөлшемді физика, физикалық материалтану, функционалды материалдар саласында, әлемдік деңгейдегі күрделі технологиялық және ғылыми-зерттеу жабдықтары бойынша жұмыс істеу дағдысы бар ақпараттық технологияларды терең білумен қатар, кешенді

Дайындалды:	Институттың Ғылыми кеңесінде қаралды:	ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінде бекітілді:	5 бет барлығы 23 бет
-------------	---------------------------------------	--	----------------------

ғылыми-зерттеу, тәжірибелік-конструкторлық, технологиялық және сараптамалық тапсырмаларды шешуге, жетекші ғалымдардың жетекшілігімен және жетекші отандық кәсіпорындар құрылымында зерттеу топтарының бір бөлігі ретінде жұмыс істеуге мүмкіндік алады.

"Қолданбалы және инженерлік физика" бағыты бойынша докторантураның (PhD) білім беру бағдарламасының ережелері - докторанттарды даярлау деңгейіне қойылатын міндетті талаптарды сақтай отырып, жоғары оқу орнынан кейінгі кәсіби білім берудің жоғары сапасына қол жеткізу;

- докторанттарды даярлауды жүзеге асыратын жоғары оқу орындары мен ғылыми-зерттеу ұйымдары жұмысының тиімділігін бақылау жүйесін құру;

- докторантурада білім алушылардың құқықтары мен жауапкершілігін реттеу, докторанттардың өзіндік оқу, ғылыми-зерттеу және кәсіби қызметін ынталандыру;

- халықаралық білім беру кеңістігінде еңбек нарығында "Қолданбалы және инженерлік физика" бағыты бойынша философия докторы (PhD) академиялық дәрежесін беру туралы Қазақстан Республикасының құжаттарын тануды қамтамасыз ету.

Білім беру бағдарламасының пәндерін меңгеру келесі жалпы әмбебап құзыреттерді қалыптастыруға ықпал етеді:

- ғылыми зерттеулердің кешенді үдерісін жоспарлауға, дамытуға, енгізуге және түзету қабілетіне;

- жаңа және кешенді идеяларды сыни талдауға, бағалау және синтездеу мүмкіндігіне;

- өздерінің білімдері мен жетістіктерін әріптестерге, ғылыми қоғамдастыққа және қоғамға жеткізуге, ғылыми білімнің шекараларын кеңейтуге;

- алынған білім негізінде қоғам дамуына жәрдемдесуге;

- әртүрлі ғылыми теориялар мен идеяларды сыни талдауға, бағалау және салыстыру бойынша білім мен тәжірибеге;

- халықаралық ғылыми форумдарда, конференцияларда және семинарларда көпшілік алдында сөз сөйлеу үшін шешендік өнерге;

- түрлі көздерден ақпаратты талдау және өңдеу мүмкіндігіне;

- зерттеу саласын жүйелі түрде түсіндіруге, таңдап алынған ғылыми әдістердің сапасы мен тиімділігін көрсетуге;

- ғылыми іс-шараларға, іргелі ғылыми отандық және халықаралық жобаларға қатысуға.

Дайындалды:	Институттың Ғылыми кеңесінде қаралды:	ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінде бекітілді:	6 бет барлығы 23 бет
-------------	---------------------------------------	--	----------------------

Білім беру бағдарламасының міндеттері:

- ғылымды қажетсінетін өнімдерді өндірудің инновациялық технологияларын әзірлеу және оларды іске асыру бойынша мамандар даярлау, атап айтқанда берілген қасиеттері бар, сапалы жаңа тұтынушылық сипаттамалары бар функционалдық материалдарды алу және олардан дайын бұйымдар жасау;
- жоғары және орта техникалық оқу орындарында оқытушылық қызмет үшін ғылыми-педагогикалық кадрлар даярлау;
- наноматериалдар мен нанотехнология саласындағы ғылыми-зерттеу қызметі үшін жоғары білікті мамандар даярлау.

2 Оқуға түсушілерге қойылатын талаптар

PhD докторантураға "магистр" дәрежесі бар, кемінде 1 (бір) жыл жұмыс тәжірибесі бар немесе «резидентура» оқуын аяқтаған тұлғалар қабылданады.

Докторанттар қатарына қабылдау PhD бағдарламалары бойынша қабылдау емтихандарының нәтижелерінің негізінде және шет тілдің бірыңғай еуропалық құзыретімен (стандарттарымен) сәйкес келетін шет тілін меңгергенін растайтын сертификат негізінде университеттер мен ғылыми ұйымдардың қабылдау комиссиялары тарапынан жүзеге асырылады.

Жоғары оқу орындарына қабылданған докторанттар өз бетінше бағдарламаларының тиісті тобынан білім бағдарламасын таңдайды.

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

Азаматтарды докторантураға қабылдау тәртібі «Жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарында оқуға қабылдаудың үлгілік ережелері» сәйкес белгіленеді.

Докторанттар контингентін қалыптастыру, мемлекеттік білім беру тапсырысын ғылыми және педагогикалық кадрларды даярлауға, сондай-ақ азаматтардың өз қаражаттары есебінен және басқа да көздер есебінен оқу ақысын төлеу арқылы жүзеге асырылады. Жоғары оқу орнынан кейінгі тегін білім берудің мемлекеттік тапсырысына сәйкес Қазақстан Республикасының азаматтарына конкурстық негізде тегін білім алу құқығы беріледі, егер осы деңгейде алғашқы рет білім алған жағдайда.

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

Қажетті пререквизиттер болмаған жағдайда, докторантқа оларды ақылы негізде меңгеруге рұқсат беріледі. Докторантурада оқу докторант пререквизиттерді толық игергеннен кейін басталады.

Дайындалды:	Институттың Ғылыми кеңесінде қаралды:	ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінде бекітілді:	7 бет барлығы 23 бет
-------------	---------------------------------------	--	----------------------

3 Оқуды аяқтауға және диплом алуға қойылатын талаптар

Докторантураның білім беру бағдарламасын меңгерген және докторлық диссертацияны қорғаған адамдарға ерекше мәртебесі бар Жоғары оқу орындарының немесе Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің диссертациялық кеңестерінің жүргізілген сараптама нәтижелері бойынша, шешімі оң болған жағдайда докторантқа философия докторы (PhD) немесе бейіні бойынша доктор дәрежесі беріледі және мемлекеттік үлгідегі диплом (транскриптпен қоса) беріледі.

PhD докторы дәрежесін алған тұлғалар ғылыми білімді тереңдету, мамандандырылған тақырып бойынша ғылыми және қолданбалы міндеттерді шешу үшін постдокторлық бағдарламаны орындайды немесе таңдаған жоғары оқу орнының жетекші ғалымының басшылығымен ғылыми зерттеулер жүргізеді.

3.1 Докторантура түлектерінің негізгі құзыреттеріне қойылатын талаптар:

1) түсініктің болуы:

- ғылым эволюциясындағы парадигмалардың ауысуы және дамуының негізгі кезеңдері туралы;
- жаратылыстану (әлеуметтік, гуманитарлық, экономикалық) ғылымының пәндік, дүниетанымдық және әдіснамалық ерекшелігі туралы;
- тиісті білім саласындағы ғылыми мектептер, олардың теориялық және практикалық әзірлемелері туралы;
- әлемдік және қазақстандық ғылымның тиісті саладағы ғылыми тұжырымдамалары туралы;
- ғылыми әзірлемелерді практикалық қызметке енгізу механизмі туралы;
- ғылыми қоғамдастықтағы өзара іс-қимыл нормалары туралы;
- зерттеуші-ғалымның педагогикалық және ғылыми этикасы туралы;

2) білуге және түсінуге:

- жаһандану және интернационализация жағдайында отандық ғылымның дамуының қазіргі тенденциялары, бағыттары мен заңдылықтары;
- ғылыми таным методологиясы;
- әлемдік және қазақстандық ғылымның тиісті саладағы жетістіктері;
- ғылым мен білімнің әлеуметтік жауапкершілігін (түсіну және қабылдау);
- ғылыми коммуникация мен халықаралық ынтымақтастықты жүзеге асыру үшін шетел тілін жетік меңгеру;

Дайындалды:	Институттың Ғылыми кеңесінде қаралды:	ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінде бекітілді:	8 бет барлығы 23 бет
-------------	---------------------------------------	--	----------------------

3) білу:

- ғылыми зерттеулер процесстерін ұйымдастыру, жоспарлау және жүзеге асыру;
- зерттеу саласындағы әртүрлі теориялық концепцияларды талдау, бағалау және салыстыру, қорытынды жасау;
- әр түрлі көздерден алынған ақпаратты талдау және өңдеу;
- заманауи теориялар мен талдау әдістері негізінде академиялық тұтастықпен сипатталатын өзіндік ғылыми зерттеу жүргізу;
- өзінің жаңа ғылыми идеяларын генерациялау, ғылыми танымның шекарасын кеңейте отырып, өз білімдері мен идеяларын ғылыми қоғамдастыққа хабарлау;
- заманауи зерттеу әдістемесін таңдау және тиімді пайдалану;
- өзінің кейінгі кәсіби дамуын жоспарлау және болжау;

4) дағдысы болуы:

- әртүрлі ғылыми теориялар мен идеяларды сыни талдау, бағалау және салыстыру;
- аналитикалық және эксперименттік ғылыми қызмет;
- зерттеу нәтижелерін жоспарлау және болжау;
- халықаралық ғылыми форумдарда, конференциялар мен семинарларда көпшілік алдында сөз сөйлеу;
- ғылыми хат және ғылыми коммуникация;
- ғылыми зерттеулер процестерін жоспарлау, үйлестіру және іске асыру;
- зерттеу саласын жүйелі түсіну және таңдалған ғылыми әдістердің сапасы мен нәтижелілігін көрсете алу;
- отандық және халықаралық іргелі ғылыми жобаларға, ғылыми іс-шараларға қатысу;
- көшбасшылық басқару және ұжымды басқару;
- ғылыми және ғылыми-педагогикалық қызметке жауапты және шығармашылық қарым-қатынас;
- заманауи ақпараттық және инновациялық технологияларды пайдалана отырып, ғылыми ақпаратты беру тәжірибесі мен патенттік іздеу жүргізу;
- ғылыми жаңалықтар мен әзірлемелерге зияткерлік меншік құқықтарын қорғау;
- шет тілінде еркін қарым-қатынас жасау;

– 5) құзыретті:

Дайындалды:	Институттың Ғылыми кеңесінде қаралды:	ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінде бекітілді:	9 бет барлығы 23 бет
-------------	---------------------------------------	--	----------------------

- ақпараттық ағындардың тез жаңаруы мен өсуі жағдайында ғылыми және ғылыми-педагогикалық қызмет саласында;
- теориялық және эксперименттік ғылыми зерттеулер жүргізуде;
- ғылыми зерттеу барысында теориялық және қолданбалы есептерді қою және шешу;
- тиісті саладағы мәселелерге кәсіби және жан-жақты талдау жүргізу;
- тұлғааралық қарым-қатынас және адам ресурстарын басқару мәселелерінде;
- мамандарды жоғары оқу орындарында даярлау мәселелерінде;
- ғылыми жобалар мен зерттеулерге сараптама жүргізу;
- тұрақты кәсіби өсуді қамтамасыз етуде.

3.2 Философия докторы (PhD) бағдарламасы бойынша білім алушының ғылыми-зерттеу жұмысына қойылатын талаптар:

- 1) докторлық диссертацияның қорғалатын білім беру бағдарламасының негізгі проблематикасына сәйкестігі;
- 2) ғылыми жаңашылдық пен практикалық маңыздылығының болуы және өзектілігі;
- 3) ғылым мен практиканың қазіргі теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктеріне негізделген;
- 4) компьютерлік технологияларды қолдана отырып, деректерді өңдеу мен интерпретациялаудың заманауи әдістеріне негізделген;
- 5) ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерін пайдалана отырып орындалған;
- 6) негізгі қорғалатын ережелер бойынша ғылыми-зерттеу (әдістемелік, практикалық) бөлімдерінің болуы.

3.3 Практиканы ұйымдастыруға қойылатын талаптар:

Практика докторанттардың ғылыми, ғылыми-педагогикалық және кәсіби қызметтің практикалық дағдыларын қалыптастыру мақсатында жүргізіледі.

Докторантураның білім беру бағдарламасы:

- 1) педагогикалық және зерттеу практикасы философия докторы бағдарламасы бойынша білім алушылар үшін.
- 2) өндірістік практика – бейіндік докторантура бағдарламасы бойынша білім алушылар үшін.

Педагогикалық практика кезінде докторанттар қажет болған жағдайда бакалавриат пен магистратурада сабақ өткізуге тартылады.

Дайындалды:	Институттың Ғылыми кеңесінде қаралды:	ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінде бекітілді:	10 бет барлығы 23 бет
-------------	---------------------------------------	--	-----------------------

Докторанттың ғылыми-зерттеу практикасы отандық және шетелдік ғылымның жаңа теориялық, әдіснамалық және технологиялық жетістіктерін зерттеу, сондай-ақ тәжірибелік дағдыларды бекіту, ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерін қолдану, диссертациялық зерттеуде тәжірибелік деректерді өңдеу және интерпретациялау мақсатында жүргізіледі.

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

Зерттеу және өндірістік практиканың мазмұны докторлық диссертацияның тақырыбымен анықталады.

Дайындалды:	Институттың Ғылыми кеңесінде қаралды:	ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінде бекітілді:	11 бет барлығы 23 бет
-------------	---------------------------------------	--	-----------------------

4 Білім беру бағдарламасының жұмыс оқу жоспары

КЕАҚ «Қ.И. СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ» Сәтбаев Университеті

2-қосымша

Бекітемін: А.Д. Әбішевтің ҚазҰТУ-ға Ректоры Бейсенбетов Н.К. 2019 г.

ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ
«Қолданбалы және инженерлік физика» оқу бағдарламасы
2019-2020 оқу жылы

Ғылыми дәрежесі: Философия докторы PhD
Оқу ұзындығы: 3 жыл

Оқу жылы	Код	Пәнің атауы	Компонент	Кредит		Лк/лб/лр	Пререquisite	Код	Пәнің атауы	Компонент	Кредит		Лк/лб/лр	Пререquisite
				ECTS	PK						ECTS	PK		
1 семестр														
1	RHY305	Шағын өлшемді құрылымдардың (сәттегі және физикалық қасиеттері)	БП НК	5	3	2/0/1		AAP343	Докторанттық ғылыми зерттеу жұмысы, сонымен қатар тағылымдамдан өту және докторлық диссертация	ОҚТ	19	3	0/0/5	
	RHY306	Энергия үнемдеу және жаңартылатын энергия физикасы және технологиясы	БП НК	5	3	1/1/1		AAP304	Педагогикалық практика	ОҚТ	11	11	0/0/11	
	RHY312	Жартылай өткізгіш желілік құрылымдар және оларға негізделген құрылымдар	ПП НК	5	3	2/0/1								
	RHY313	Инженерлік өсетерді компьютерлік модельдеу	ПП ТК	5	3	1/0/2								
	RHY314	Функционалды материалдарды зерттеу әдістері	ПП ТК	5	3	2/0/1								
	RHY315	Көміртекті кластерлер мен құрылымдар	ПП ТК	5	3	2/0/1								
	Барлығы:				30	18		Барлығы:				30	16	
2 семестр														
2	AAP338	Докторанттық ғылыми зерттеу жұмысы, сонымен қатар тағылымдамдан өту және докторлық диссертация	ОҚТ	18	4	0/0/4		AAP339	Докторанттық ғылыми зерттеу жұмысы, сонымен қатар тағылымдамдан өту және докторлық диссертация	ОҚТ	30	7	0/0/7	
	AAP306	Зерттеу практикасы	ОҚТ	12	3	0/0/3								
	Барлығы:				30	7		Барлығы:				30	7	
3 семестр														
2	AAP339	Докторанттық ғылыми зерттеу жұмысы, сонымен қатар тағылымдамдан өту және докторлық диссертация	ОҚТ	30	7	0/0/7		AAP338	Докторанттық ғылыми зерттеу жұмысы, сонымен қатар тағылымдамдан өту және докторлық диссертация	ОҚТ	18	4	0/0/4	
								БСА303	Докторлық диссертациясын жазу және қорғау	ҚА	12	4	0/0/4	
	Барлығы:				30	7		Барлығы:				30	8	
	Барлығы:										180	63		

Сәтбаев университетінің Ғылыми кеңестің шешімі 2019 ж. 11.06. №18 протоколы

А.Буркитбаев ағ. Өндірістік инженерия институтының Ғылыми кеңестің шешімі 2019 ж. 12.06. №2 протоколы

Ғылыми-білім беру қызметі жөніндегі проректор

ҒНИ директоры

ИФ кафедрасының меңгерушісі

Д.К. Наурызбаева

Б.Д. Омарбеков

Р.Е. Бейсенов

Дайындалды:

Институттың Ғылыми кеңесінде қаралды:

ҚазҰТУ Оқу-әдістемелік кеңесінде бекітілді:

12 бет барлығы 23 бет

5 Білім, білік, дағды және құзыреттілік деңгейі мен көлемінің дескрипторлары

Үшінші деңгейдегі дескрипторлар Еуропалық жоғары білім беру кеңістігінің (ҚР-ЕПВО) біліктілігінің толық қамтитын шеңбері аясында білім алушының қабілетін сипаттайтын оқыту нәтижелерін көрсетеді:

1) зерттеу саласының жүйелі түсінігін көрсету, осы салада қолданылатын зерттеу дағдылары мен әдістерін меңгеру (наноматериалдар және нанотехнологиялар);

2) ғылыми көзқараспен зерттеулердің маңызды процесін ойлау, жобалау, енгізу және бейімдеу қабілеттерін көрсету;

3) ұлттық немесе халықаралық деңгейде жариялануға лайық өзіндік ерекше зерттеулерімен ғылыми аймақтың шекараларын кеңейтуге үлес қосу;

4) жаңа және күрделі идеяларды сыни талдау, бағалау және синтездеу;

5) өз білімі мен жетістіктерін әріптестеріне, ғылыми қоғамдастыққа және қалың жұртшылыққа хабарлау;

6) білімге негізделген қоғамның технологиялық, әлеуметтік немесе мәдени дамуының академиялық және кәсіби контекстінде ілгерілетуге жәрдемдесу.

6 ECTS стандарты бойынша дипломға қосымша

Қосымша Еуропа комиссиясының, Еуропа Кеңесінің және ЮНЕСКО/СЕПЕС стандарттары бойынша әзірленген. Бұл құжат академиялық тану үшін ғана қызмет етеді және білім туралы құжаттың ресми растамасы болып табылмайды. Жоғары білім туралы дипломсыз жарамды емес. Еуропалық қосымшаны толтырудың мақсаты – диплом иесінің алған біліктілігі, біліктіліктің деңгейі, оқыту бағдарламасының мазмұны, нәтижелері және біліктіліктің функционалдық мақсаты туралы жеткілікті деректерді, сондай-ақ ұлттық білім беру жүйесі туралы ақпаратты ұсыну. Бағаларды аудару үшін пайдаланылатын қосымша моделінде еуропалық трансферттер жүйесі немесе кредиттерді қайта есептеу (ECTS) қолданылады.

Дипломға еуропалық қосымша шетелдік университеттерде білімін жалғастыруға, сондай-ақ шетелдік жұмыс берушілер үшін ұлттық жоғары білімді растауға мүмкіндік береді. Шетелге шығу кезінде қосымшаны кәсіби тану үшін білім туралы дипломды заңдастыру қажет. Дипломға еуропалық қосымша жеке сұраныс бойынша ағылшын тілінде толтырылады және тегін беріледі.

Дайындалды:	Институттың Ғылыми кеңесінде қаралды:	ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінде бекітілді:	13 бет барлығы 23 бет
-------------	---------------------------------------	--	-----------------------

Physical Properties of Low-dimensional Structures

КОДЫ –

КРЕДИТТЕР – 5 кредит

ПРЕРЕКВИЗИТТЕР: РНУ149 Кванттық механика, РНУ196 Конденсирленген күй физикасы, Нанотехнологияның іргелі негіздері, наноматериалдар мен нанокұрылымдарды алудың физика-химиялық негіздері

ПРЕРЕКВИЗИТТЕР – магистратура.

ПӘННІҢ МАҚСАТЫ мен МІНДЕТТЕРІ: докторанттарда әртүрлі өлшемдегі электрондық жүйелердің физикалық қасиеттері туралы қазіргі ғылыми түсініктерді қалыптастыру, физикалық құбылыстарға өлшемдіктің төмендеуі қалай әсер етеді және қандай жаңа әсерлер пайда болады. Докторанттарды төмен өлшемді жүйелер үшін қатты дене физикасының түбегейлі түсініктерімен таныстыру, сыртқы әсерлердің арқасында осы жүйелерде өтетін физикалық процестердің негізгі түсінігін дағдыландыру, сонымен қатар қазіргі заманғы әлемдік ғылыми қоғамдастықпен жалпы қабылданған Халықаралық лексика мен терминологияны қолдана отырып жинақталған заманауи озық білім деңгейінде осы құбылыстарды техника салаларында қолдануды көрсету.

ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ: Электрондар энергиясын өлшемдік кванттау. Кванттық өлшемді әсерлерді бақылаудың шарттары. Төмен өлшемді электронды газдық құрылым. Кванттық-өлшемді құрылымдарды алу технологиясы. Молекулалық-сәулелік эпитаксия. Метал-органикалық қосылыстардан газзафазалы эпитаксия. Нанолитография. Кванттық нүктелер мен жіптердің өзіндік ұйымдастырылуы. Төмен өлшемді құрылымдардағы заряд тасымалдағыштар. Өлшемдігі төмен электрондық жүйелердегі күй тығыздығы. Төмен өлшемді құрылымдардағы тасымалдағыштар статистикасы. Әртүрлі өлшемдегі жүйелер үшін кванттау бағытында дискретті спектрден үздіксіз спектрге көшу. Квази төмен өлшемді жүйелер. 2D, 3D жағдайында экрандау. Сутегі тәрізді атом, 3D, 2D, 1D жағдайда экситон. Кванттық шұңқырлардың оптикалық қасиеттері. Зоналық жұтылу. Деңгейаралық ауысулар. Кванттық шұңқырлардың оптикалық иондалуы. Деполяризация әсері. Екі өлшемді жүйедегі кинетикалық әсерлер. Релаксация уақыты және қозғалыс. Шашырау механизмдері. Холлдың бүтін кванттық әсері. Холлдың бөлшек кванттық әсері. Өткізгіштікке кванттық интерференциялық түзетулер. Кванттық жіптер мен нүктелердің қасиеттері. Баллистикалық көлік. Жіптердің баллистикалық өткізгіштігі. Тізбектегі өткізгіштікті кванттаумен Холл кванттық эффектісімен байланысы. Кулон блокадасы. Тунелдік эффект. Екібарьерлік құрылымдар. Шағылу коэффициенті. Шұңқырдағы электронның квазистационарлық күйі.

Дайындалды:	Институттың Ғылыми кеңесінде қаралды:	ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінде бекітілді:	14 бет барлығы 23 бет
-------------	---------------------------------------	--	-----------------------

Резонанстық коэффициенттің энергетикалық тәуелділігі. Магнит өрісінің тунельдеуге әсері. Микро және наноэлектроника аспаптарында кванттық-өлшемдік құрылымдарды қолдану. Кванттық шұңқырлы және нүктелі лазерлер. Оптикалық модуляторлар. Кванттық шұңқырлардағы фотокабылдағыштар. Жоғары қозғалысты тасымалдаушы транзисторлар. Баллистикалық тасымалдау негізіндегі аспаптар. Бір электронды транзистор негізіндегі құрылғылар.

Энергия үнемдеу және жаңартылатын энергия физикасы және технологиясы

КОДЫ – РНУ306

КРЕДИТТЕР – 5 кредит

ПРЕРЕКВИЗИТТЕР:

ПӘННІҢ МАҚСАТЫ мен МІНДЕТТЕРІ:

Докторанттарға инженерлік және технологиялық саланы дамыту үшін олардың қызметін ынталандыратын баламалы энергия көздерін пайдалану перспективалары саласында білім мен дағдыларды қалыптастыру.

ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ: Пән жаңартылатын энергия көздерін сипаттау мен талдау, олардың елдің және өңірлердің жалпы энергетикалық теңгерімінде қолдануына арналған. Тәрбие өнеркәсібінде, ауыл шаруашылығында және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылықта әлемдік энергия үнемдеу мәселелерін де қамтиды. Сондай-ақ қайталама энергия көздерін пайдалану және қоршаған орта жағдайын жақсарту қарастырылады; ауыл шаруашылығында жаңартылатын энергияны пайдаланудың техникалық және экономикалық көрсеткіштері; жаңартылатын энергия көздерін пайдалану арқылы ресурстарды үнемдейтін технологияларды қолдану.

КУРСТЫҢ АЯҚТАЛУЫ БОЙЫНША АЛЫНҒАН БІЛІМДЕР, ІСКЕРЛІКТЕР, ДАҒДЫЛАР: Баламалы энергия көздері саласында ғылыми-зерттеу жоспарлауға қатысу қабілеті.

Функционалды материалдарды зерттеу әдістері

КОДЫ – РНУ314

КРЕДИТТЕР - 5 кредит

ПРЕРЕКВИЗИТТЕР – төмен өлшемді объектілерді зерттеудің спектрлік әдістері, рентгендік дифрактометрияның практикалық аспектілері

Дайындалды:	Институттың Ғылыми кеңесінде қаралды:	ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінде бекітілді:	15 бет барлығы 23 бет
-------------	---------------------------------------	--	-----------------------

ПӘННІҢ МАҚСАТЫ мен МІНДЕТТЕРІ: докторанттарда функционалды материалдардың құрылымы мен қасиеттерін диагностикалау үшін жарық беретін электронды және зонды микроскопия әдістері туралы түсінік қалыптастыру және осы мақсатта қолданылатын қазіргі заманғы жабдықтарды пайдалануды үйрету.

ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ: Курстың негізгі мақсаты - магистранттарға электрондық сәулелік және зондтық атомдық-күштік микроскопия туралы негізгі мәліметтер беру, құрылғылардың негізгі сипаттамалары және құрылымы, алынған бейнелердің құрылымдық теориясы, электрондық сәулелік және зондтық атомдық-күштік микроскоптармен теориялық, практикалық жұмыс дағдысы. Электрондық және сканерлеу зондты микроскоптар жоғары кеңістіктік рұқсат етілген объектілердің физикалық және химиялық қасиеттеріне ғылыми зерттеулер жүргізу кезінде нанотехнология саласында кеңінен қолданылатын үлгі мен төсеніштің бетін талдау мен модификациялаудың негізгі әдістерінің бірі болып табылады.

КУРСТЫҢ АЯҚТАЛУЫ БОЙЫНША АЛЫНҒАН БІЛІМДЕР, ІСКЕРЛІКТЕР, ДАҒДЫЛАР: электрондық және зонды микроскопия тәсілімен тәжірибелік зерттеулер жүргізу іскерліктері мен дағдылары және алынған нәтижелерді өңдеу әдістері қалыптасады.

Инженерлік есептерді компьютерлік модельдеу

КОДЫ – РНУ313

КРЕДИТТЕР - 5 кредит

ПРЕРЕКВИЗИТТЕР – Физика I, физика II, физика III, теориялық физика әдістері, физикалық есептерді шешудің сандық әдістері

ПӘННІҢ МАҚСАТЫ мен МІНДЕТТЕРІ: әртүрлі физикалық құбылыстардың математикалық модельдерін құруға үйрету, математикалық есептерді шешудің негізгі әдістерін үйрену, алынған шешімдердің физикалық мәнін анықтау.

ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ: математикалық модель құру (зерттелетін құбылысты сипаттайтын теңдеулерді құру). Есептеудің сандық әдістерін таңдау (дискретті моделді құру, бастапқы математикалық есепті аппроксимациялайтын, айырымдық сұлбаны құру, есептеу алгоритмін жасау және т.б.). Есептеу алгоритмін іске асыратын бағдарламаны құру. Есептерді жүргізу және алынған ақпаратты өңдеу. Есептеу нәтижелерін талдау, табиғи

Дайындалды:	Институттың Ғылыми кеңесінде қаралды:	ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінде бекітілді:	16 бет барлығы 23 бет
-------------	---------------------------------------	--	-----------------------

экспериментпен салыстыру (егер мүмкін болса). "Инженерлік есептерді компьютерлік моделдеу" пәні қазіргі ақпараттық технологиялар құралдарымен физикалық үрдістерді талдауды байланыстырады, сондықтан кәсіби есептерді шешу үшін есептеу жүйелерін қолдану дағдыларын дамытуға ықпалдасушы рөл атқарады.

КУРСТЫҢ АЯҚТАЛУЫ БОЙЫНША АЛЫНҒАН БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫЛАР: пәнді меңгеру нәтижесінде докторант: 1. білуге тиіс: математикалық модельдердің негізгі жіктелуі туралы, модельдеу принциптері туралы, модель құрудың негізгі кезеңдері, технологиялары туралы, аспаптық құралдардың көмегімен бағдарламалық жүзеге асыру мүмкіндіктері туралы, есептеу эксперименттерін жүргізудің ерекшеліктері туралы. 2. істей алуы тиіс: белгілі бір инженерлік есептің алгоритмін құру және шешу әдістемесін таңдауды өз бетінше жүзеге асыру, шешім нәтижелеріне толық талдау беру және таңдалған модельдің қолданылу шекарасын бағалау. 3. меңгеруі тиіс: тану әдісі ретінде моделдеу туралы білімдерді; электронды кестелерді, арнайы математикалық пакеттерді (MATCAD, MATLAB), инженерлік есептерді шешуге қажетті компьютерлік модельдерді құру үшін интеграцияланған бағдарламалау ортасын пайдалану әдістерін; моделдеу процесін және моделдеу нәтижелерін талдаудың негізгі әдістерін; қолданылатын модельдің сапасын бағалаудың негізгі әдістерін, соның ішінде кәсіби қызметке жататын есептерді шешу кезінде; қолданбалы есептерді визуалды модельдеу арқылы шешу дағдысы зерттелетін жүйені сипаттау формализациясын орындау, оның моделіне қажетті математикалық түрлендірулер, сондай-ақ процестер мен құбылыстарды модельдеудің практикалық міндеттерін тиімді шешу, жобаланатын жүйелердің сипаттамасын талдау.

Көміртекті нанокластерлер және нанокұрылымдар

КОДЫ – РНУ315

КРЕДИТТЕР - 5 кредит

ПРЕРЕКВИЗИТТЕР – РНУ196 конденсирленген күй физикасы, нанотехнологиялардың іргелі негіздері, наноматериалдар мен нанокұрылымдарды алудың физика-химиялық негіздері

ПӘННІҢ МАҚСАТЫ мен МІНДЕТТЕРІ: көміртекті нанокластерлер мен нанокұрылымдардың синтезі, оларды зерттеу және қолдану әдістері туралы негізгі түсініктердің мәнін ашу.

ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ: "көміртекті нанокластерлер және нанокұрылымдар" пәні қазіргі заманғы инженерге қажетті физикалық,

Дайындалды:	Институттың Ғылыми кеңесінде қаралды:	ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінде бекітілді:	17 бет барлығы 23 бет
-------------	---------------------------------------	--	-----------------------

химиялық және пәнаралық білімді қамтиды. Өлшемдігі шектеулі жүйелер, нанобөлшектер синтезі, наноматериалдарды зерттеу әдістері, наноэлектроника, композиттер және органикалық жартылай өткізгіштер. Бұл пәнге келесілер кіреді: графит фрагменттерінен фуллерендерді құрастыру, "ұлулар" моделі, кластерлерден құрастыру, көміртекті кластерлерді күйдіру. Магиялық фуллерендерді және фуллерен изомерлерін іріктеу. Көміртекті нанобөлшектердің түзілу механизмдері, сондай-ақ олардың фуллерендердің түзілу механизмдерімен байланысы беріледі. Молекулалық динамиканың көмегімен нанобөлшектердің пайда болуының мүмкін механизмдерін модельдеу. Көміртекті нанобъектілерді құру әдістері.

КУРСТЫҢ АЯҚТАЛУЫ БОЙЫНША АЛЫНҒАН БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫЛАР: көміртекті кластерлер мен құрылымдарды жасау бойынша теориялық және эксперименталды – тәжірибелік міндеттерді шешу біліктері мен дағдылары қалыптасады.

Жартылай өткізгіш гетероқұрылымдар және олардың негізіндегі аспаптар

КОДЫ – РНУ312

КРЕДИТТЕР - 5 кредит

ПРЕРЕКВИЗИТТЕР – төмен өлшемді жүйелер физикасы. РНУ149 кванттық механика, РНУ 196 конденсирленген күй физикасы, нанотехнологиялардың іргелі негіздері

ПӘННІҢ МАҚСАТЫ мен МІНДЕТТЕРІ: докторанттарда қос гетероқұрылымдардың типтері мен қасиеттері, оларды алу тәсілдері және электроникада қолдану әдістері туралы қазіргі ғылыми түсінік қалыптастыру.

ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ: "жартылай өткізгіш гетероқұрылымдар және олардың негізіндегі аспаптар" пәні " Қолданбалы және инженерлік физика" мамандығының PhD докторанттарының ғылыми – зерттеу жұмыстарына дайындық кезінде бейімдеуші пән болып табылады. "Жартылай өткізгіш гетероқұрылымдар және олардың негізіндегі аспаптар" пәні қатты денелі гетероқұрылымдардың типтері, оларды жасау технологиясы және наноэлектроника, оптоэлектроника аспаптарында гетероқұрылымдарды қолдану туралы түсінік береді.

КУРСТЫҢ АЯҚТАЛУЫ БОЙЫНША АЛЫНҒАН БІЛІМДЕР, ІСКЕРЛІКТЕР, ДАҒДЫЛАР: кванттық сымдармен және нүктелермен гетероқұрылымдарды қарастыруға қатысты теориялық және эксперименталды – тәжірибелік

Дайындалды:	Институттың Ғылыми кеңесінде қаралды:	ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінде бекітілді:	18 бет барлығы 23 бет
-------------	---------------------------------------	--	-----------------------

есептерді шешу іскерліктері мен дағдылары. Докторанттар үшін қатты денелі гетерокұрылымдарды қалыптастыру процестерінің мәні және олардың физикалық қасиеттері ашылады.

Жоғары энергия физикасы

КОДЫ –

КРЕДИТТЕР - 5 кредит

ПРЕРЕКВИЗИТТЕР – Ядролық физика

ПӘННІҢ МАҚСАТЫ мен МІНДЕТТЕРІ: Заманауи эксперименттерде қолданатын әдістерді игеру, Стандарттық Модельді тәжірибелік тексеру.

ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ: Жоғары энергия физикасының негіздері, әдістері, бағыты қарастырылады,

КУРСТЫҢ АЯҚТАЛУЫ БОЙЫНША АЛЫНҒАН БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫЛАР: Жоғары энергия физикасының негіздерін, әдістерін талдау.

Функционалды материалдардың алу процестері

КОДЫ –

КРЕДИТТЕР - 5 кредит

ПРЕРЕКВИЗИТТЕР - РНУ196 конденсирленген күй физикасы, нанотехнологиялардың іргелі негіздері

ПӘННІҢ МАҚСАТЫ мен МІНДЕТТЕРІ: Функционалды материалдардың синтездеу процестерінің мәнін, жоғарғы бүті мен бетасты қабаттарында жүретін процестерді анықтау.

ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ: Функционалды материалдарды алу процестері пәні - материалдардың морфологиясы, құрылымы, химиялық және фазалық құрамын синтездеу және талдау туралы түсінік береді, нанокұрылымдар мен наноматериалдарды синтездеудің химиялық, физикалық және биологиялық әдістері туралы, қажетті өлшем мен формадағы нанокұрылымдарды алу үшін бақыланатын өсу тәсілдері туралы, жұқа пленкалар мен жабындарды (қаптамаларды) синтездеу әдістері туралы, жаппай нанокұрылымды және микрокеуекті материалдар туралы, сонымен қатар жұқа пленкадағы және көлемді құрылымдардағы нанобөлшектердің

Дайындалды:	Институттың Ғылыми кеңесінде қаралды:	ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінде бекітілді:	19 бет барлығы 23 бет
-------------	---------------------------------------	--	-----------------------

дисперсиясын тұрақтандыру және наноқұрылымдардың өзін-өзі ұйымдастыру туралы білім алуға мүмкіндік береді.

КУРСТЫҢ АЯҚТАЛУЫ БОЙЫНША АЛЫНҒАН БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫЛАР: теориялық және эксперименталды – практикалық міндеттерді шешу дағдысы мен білігін қалыптастыру, функционалды материалдарды синтездеудің әртүрлі әдістерінің артықшылықтары мен кемшіліктерін талдау, нанообъектілер мен наноматериалдарды синтездеудің тиімді әдістерін таңдау.

Докторлық диссертацияны орындауды қоса алғанда, докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы
КОДЫ – ААР345
КРЕДИТТЕР – 115 кредит

МАҚСАТЫ мен МІНДЕТТЕРІ: диссертациялық жұмыс тақырыбы бойынша күрделі кәсіби міндеттерді шешуге байланысты ғылыми-зерттеу жұмыстарын өз бетінше жүзеге асыру қабілетін дамыту.

ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ: ДҒЗЖ міндеттері: докторанттардың кәсіби ғылыми-зерттеу ойлауының қалыптасуын қамтамасыз ету, олардың негізгі кәсіби міндеттері, оларды шешу тәсілдері туралы нақты түсінігін қалыптастыру; ақпаратты жинаудың қазіргі заманғы технологияларын, алынған эксперименталды және эмпирикалық деректерді өңдеу және интерпретациялау, зерттеудің қазіргі заманғы әдістерін меңгеру; кәсіби өзін-өзі жетілдіруге дайындығын қамтамасыз ету, инновациялық ойлауды және шығармашылық әлеуетін дамыту, кәсіби шеберлікті қамтамасыз ету; қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, библиографиялық жұмыс жүргізу.

Педагогикалық практика
КОДЫ – ААР350
КРЕДИТТЕР – 11 кредит

МАҚСАТЫ мен МІНДЕТТЕРІ Педагогикалық тәжірибенің мақсаты: жоғары оқу орындарындағы педагогикалық және оқу-әдістемелік жұмыстың негіздерін оқу, оқу бағытына сәйкес келетін пәндер бойынша оқу

Дайындалды:	Институттың Ғылыми кеңесінде қаралды:	ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінде бекітілді:	20 бет барлығы 23 бет
-------------	---------------------------------------	--	-----------------------

сабақтарының жекелеген түрлерін жүргізудің педагогикалық дағдыларын меңгеру.

ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ: Педагогикалық практика докторанттардың практикалық қызметінің түрі болып табылады, оған жалпы және кәсіби пәндерді оқыту, студенттердің оқу қызметін ұйымдастыру, пән бойынша ғылыми-әдістемелік жұмыс, оқытушының жұмысынан шеберлік пен дағды алу кіреді. Педагогикалық практиканы ұйымдастырушы базалық білім беру бағдарламасының бағытына сәйкес кафедра болып табылады. Докторанттың педагогикалық практикасының жетекшісі ғылыми жетекші болып табылады.

Зерттеу практикасы

КОДЫ – ААР349

КРЕДИТТЕР – 12 кредит

МАҚСАТЫ мен МІНДЕТТЕРІ: диссертациялық жұмыстың тақырыбына сәйкес келетін ғылыми зерттеулердің негізгі бағыттарына бағыттау арқылы кәсіби дайындық пәндерін меңгеру барысында алған білімдерін, іскерліктерін және дағдыларын докторанттарда тереңдету және бекіту.

ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ: зерттеу практикасы өндірістік практикаларға жатады және кәсіби іс-әрекет тәжірибесін алу бойынша практика болып табылады.

Докторлық диссертацияны рәсімдеу және қорғау

КОДЫ – ЕСА303

КРЕДИТТЕР –12 кредитов

ПӘННІҢ МАҚСАТЫ мен МІНДЕТТЕРІ: докторанттың ғылыми-теориялық және зерттеу-талдау деңгейін, қалыптасқан кәсіби және басқарушылық құзыреттілігін, кәсіби міндеттерді өз бетінше орындауға дайындығын және оның дайындығының кәсіби стандарт және докторантураның білім беру бағдарламасының талаптарына сәйкестігін бағалау болып табылады.

ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ: докторлық диссертация – докторанттың дербес зерттеуі болып табылатын ғылыми жұмысы, онда жаңа ғылыми жетістік ретінде саралауға болатын теориялық ережелер ұсынылған, олардың жиынтығын жаңа ғылыми жетістік ретінде немесе шешілген мәселе ретінде анықтауға болады, сонымен қатар ел экономикасының дамуына елеулі үлес

Дайындалды:	Институттың Ғылыми кеңесінде қаралды:	ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінде бекітілді:	21 бет барлығы 23 бет
-------------	---------------------------------------	--	-----------------------

қосатын ғылыми негізделген техникалық, экономикалық немесе технологиялық шешімдер жазылған.

Докторлық диссертация – докторанттың барлық оқу кезеңінде жүргізілген ғылыми-зерттеу /эксперименталды-зерттеу жұмысының қорытындысы.

Докторлық диссертацияны қорғау – магистрді дайындаудың қорытынды кезеңі болып табылады. Докторлық диссертация келесі талаптарға сәйкес болуы тиіс::

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

- Диссертацияның мазмұны, қойылған мақсаттар мен міндеттер, алынған ғылыми нәтижелер диссертацияның тақырыбына қатаң сәйкес келуі тиіс.

- Диссертация дербестік, ішкі бірлік, ғылыми жаңашылдық, нақтылық және практикалық құндылық принциптерін сақтай отырып орындалады.

Дайындалды:	Институттың Ғылыми кеңесінде қаралды:	ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінде бекітілді:	22 бет барлығы 23 бет
-------------	---------------------------------------	--	-----------------------

Мазмұны

1	Бағдарламаның көлемі және мазмұны	5
2	Үміткерлерге қойылатын талап	7
3	Оқуды аяқтауға және диплом алуға қойылатын талаптар	7
3.1	Докторантура түлектерінің негізгі құзыреттеріне қойылатын талаптар	8
3.2	Философия докторы (PhD) бағдарламасы бойынша білім алушының ғылыми-зерттеу жұмысына қойылатын талаптар	10
3.3	Практиканы ұйымдастыруға қойылатын талаптар	10
4	Жұмыс оқу жоспары	11
5	Білім, білік, дағды және құзыреттілік деңгейі мен көлемінің дескрипторлары	12
6	ECTS стандартына сәйкес дипломға қосымша	12