



SATBAYEV
UNIVERSITY

Ө.А. Байқоңыров атындағы тау-кен металлургия институты
«Металлургия және пайдалы қазбаларды байыту» кафедрасы

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

8D07212 – Металлургиялық инженерия

Білім беру саласының коды және жіктелуі:	8D07 – Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі:	8D072 – Өндірістік және өңдеу салалары
Білім беру бағдарламаларының тобы:	D117 – Металлургиялық инженерия
ҰБШ бойынша деңгей:	8
СБШ бойынша деңгей:	8
Оқу мерзімі:	3 жыл
Кредиттер көлемі:	180

Алматы 2025

**«Қ.И. СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ**

«Қ.И. СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ

«8D07212 – Металлургиялық инженерия» білім беру бағдарламасы
Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді.

2024 жылғы « 12 » 12 № 4 хаттама

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-дың Оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында
қаралып, бекітуге ұсынылды

2024 жылғы « 20 » 12 № 3 хаттама

«8D07212 – Металлургиялық инженерия» білім беру бағдарламасы
«8D072 – Өндірістік және өңдеу салалары» бағыты бойынша академиялық
комитетте әзірленді.

Тегі, аты-жөні	Ғылыми дәрежесі/ ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
Академиялық комитет төрағасы:				
Барменшинова М.Б.	т.ғ.к., қауымдастырылған профессор	МжПҚБ каф. менгерушісі	Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ	
Профессор-оқытушылар құрамы:				
Баимбетов Б.С.	т.ғ.к., доцент	МжПҚБ каф. профессоры	Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ	
Досмухамедов Н.К.	т.ғ.к., профессор	МжПҚБ каф. профессоры	Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ	
Мамырбаева К.К.	PhD докторы	МжПҚБ каф. қауымдастырылған профессоры	Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ	
Жұмыс берушілер:				
Оспанов Е.А.	т.ғ.д.	Техногендік шикізатты кешенді қайта өңдеу басқармасының директоры	«Қазакмыс корпорациясы» ЖШС	
Білім алушылар:				
Даулетбакова А.А.	техника ғылымдарының магистрі	1-ші курс докторанты	Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ	

Мазмұны

	Қысқартулар мен белгілердің тізімі	4
1	Білім беру бағдарламасының сипаттамасы	5
2	Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері	9
3	Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар	10
4	Білім беру бағдарламасының паспорты	11
4.1	Жалпы мәліметтер	11
4.2	Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы	14
5	Білім беру бағдарламасының оқу жоспары	16

Қысқартулар мен белгілердің тізімі

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

МЖМБС – Қазақстан Республикасының Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты;

ҚР ҒЖЖБМ – Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғарғы білім министрлігі;

ОП – білім беру бағдарламасы;

СӨЖ – білім алушының (студенттің, магистранттың, докторанттың) өзіндік жұмысы;

СОӨЖ – білім алушының оқытушымен өзіндік жұмысы (студенттің, (магистранттың, докторанттың) оқытушымен өзіндік жұмысы);

ОЖЖ – оқу жұмыс жоспары;

ЭПК – элективті пәндер каталогы;

ЖООК – ЖОО компоненті;

ТК – таңдау компоненті;

ҰБШ – ұлттық біліктілік шеңбері;

СБШ – салалық біліктілік шеңбері;

ОН – оқу нәтижелері;

НҚ – негізгі құзыреттер;

ТДМ – тұрақты даму мақсаттары.

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

Теориялық оқыту докторантураның білім беру бағдарламасының жалпы көлемінде 45 академиялық кредитті құрайды және ЖОО компоненті (бұдан әрі – ЖООК) және таңдау компоненті (бұдан әрі – ТК) пәндерін, практиканы қамтитын базалық компонент (бұдан әрі – БК) және бейіндеуші (бұдан әрі – БП) пәндер циклдарынан тұрады. Бұл ретте ЖООК мен БП көлемінің арақатынасын Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының есебі дербес айқындайды.

ЖООК және ТК пәндерінің тізбесін Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының есебі дербес айқындайды. Бұл ретте еңбек нарығының қажеттіліктері, жұмыс берушілердің күтулері, докторанттардың қажеттіліктері мен мүдделері ескеріледі.

Пәндер мен модульдер бағдарламалары, әдетте, бірқатар білім салаларының қиылысында кадрлар даярлауды қамтамасыз ететін пәнаралық және көпсалалы сипатқа ие.

Докторантурада кадрлар даярлау екі бағыт бойынша жүзеге асырылады:

1) ғылыми-педагогикалық (PhD докторантура) – магистратураның білім беру бағдарламасы негізінде;

2) индустриялық PhD бағдарламасын және DBA бағдарламасын қоса алғанда, бейінді магистратураға теңестірілген магистратураның немесе жоғары арнаулы білімнің білім беру бағдарламасының базасында Бейінді.

Оқуға түсу кезінде докторантураның білім беру бағдарламасының бейіні магистратура бағдарламасымен сәйкес келмеген жағдайда докторантқа игеру үшін Пререквизиттер белгіленеді, олар алдыңғы білім деңгейі бағдарламасының бейінін оқытудың негізгі нәтижелерін жабуға тиіс.

Қажетті пререквизиттердің тізбесі мен көлемін және оларды игеру мерзімдерін жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының есебі дербес айқындайды.

Бейін бойынша докторды даярлаудың білім беру бағдарламасы іргелі білім беру, әдіснамалық және зерттеу даярлығын, металлургиялық инженерия бойынша кәсіби қызметтің тиісті саласында эксперименттік-зерттеу жұмысын болжайды.

Кәсіптік даярлық бөлігінде докторантураның білім беру бағдарламалары PhD докторларын немесе бейіні бойынша докторларды даярлаудың аккредиттелген бағдарламаларын іске асыратын шетелдік жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының есебі мен ғылыми орталықтардың тәжірибесін зерделеу негізінде әзірленеді.

Білім беру бағдарламасы докторанттарды даярлаудың мынадай кезеңдерін қамтиды: ғылыми зерттеу әдістері, академиялық жазу, жоғары тиімді процестер, түсті, сирек және асыл металдар мен олардың қосылыстарын өндіру аппараттары мен технологиялары, тұрақты даму, металлургиядағы ресурс үнемдеу және жасыл технологиялар, тұрақты даму туралы ғылым, эксперименттің математикалық теориясы және ғылыми

зерттеулер нәтижелерін статистикалық өңдеу, инновациялық технологиялар, мыс өнеркәсібінің «жұмсақ металлургия» принциптері, инновациялық металлургиялық технологияларды болжау және жобалау, сирек металды саланың инновациялық өнімдерін алу, дөңгелек металлургия принциптері.

Бейінді докторантураның білім беру бағдарламасы өндірістік практиканы қамтиды.

Докторанттың өндірістік практикасы оқыту процесінде алған теориялық білімдерін бекіту және кәсіби деңгейін арттыру мақсатында жүргізіледі.

«Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары» білім беру саласындағы бейінді докторантура бағдарламасы бойынша докторанттың практикасы докторанттарда іргелі интеграцияланған ғылыми білім мен кәсіби құзыреттерді, индустрияны дамытудың стратегиялық пайымын, ғылыми қолданбалы инновацияларды құру, жаңа инженерлік шешімдерді генерациялау қабілетін қалыптастыру мақсатында әріптес кәсіпорын базасында жүргізіледі.

Өндірістік практиканың мазмұны докторлық диссертация тақырыбымен анықталады.

Докторантураның білім беру бағдарламасының ғылыми құрамдас бөлігі докторанттың эксперименттік-зерттеу жұмысынан (бұдан әрі – ЖЗҚЭ), Ғылыми жарияланымдардан, докторлық диссертацияны жазудан және қорғаудан қалыптастырылады.

Докторанттың эксперименттік-зерттеу жұмысының көлемі докторантураның білім беру бағдарламасының жалпы көлемінде 123 академиялық кредитті құрайды.

Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының есебі ЖЗҚЭ ұйымдастырудың нысанын, орны мен мерзімін дербес айқындайды.

ЖЗҚЭ шеңберінде инновациялық технологиялармен және өндірістің жаңа түрлерімен танысу үшін докторанттың жеке жұмыс жоспарында ғылыми ұйымдарда және (немесе) тиісті салалардағы немесе қызмет салаларындағы ұйымдарда, оның ішінде шетелде тағылымдамадан міндетті түрде өту көзделеді.

Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының есебі докторанттың тағылымдамадан өту орны мен мерзімін дербес айқындайды, бұл ретте тағылымдаманың ұзақтығы кемінде күнтізбелік 30 күнді құрайды.

Тағылымдама бағдарламасының мазмұны докторанттың зерттеу бейініне сәйкес келеді.

Тағылымдама бағдарламасын жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының есебі базасында тағылымдама ұйымдастырылған ұйыммен бірлесіп бекітеді.

Тағылымдаманы зерттеу тақырыбы бойынша зерттеулердің және (немесе) жарияланымдардың алдын ала нәтижелері бар адамдар жүзеге асырады.

Тағылымдама нәтижелері жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының есебі ғылыми семинарында қаралады.

Бейіні бойынша доктор бағдарламасы бойынша білім алушының ЭИРД-не қойылатын талаптар:

1) докторлық диссертация қорғалатын докторантураның білім беру бағдарламасының негізгі проблематикасына сәйкестігі;

2) өзекті және ғылыми жаңалығы мен практикалық маңыздылығын қамтиды;

3) ғылымның, техниканың және өндірістің қазіргі заманғы жетістіктеріне негізделеді және нақты практикалық ұсыныстарды, кешенді, функционаларалық сипаттағы басқарушылық міндеттерді дербес шешуді қамтиды;

4) озық ақпараттық технологияларды қолдана отырып орындалады;

5) негізгі қорғалатын ережелер бойынша эксперименттік-зерттеу (әдістемелік, практикалық) бөлімдерін қамтиды.

«Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары» білім беру саласындағы бейіні бойынша доктор бағдарламалары бойынша ЖЗҚЭ серіктес кәсіпорынның базасында өткізіледі және қолданбалы зерттеулер жүргізуге, технологиялардың әзірлігі мен ұйымдардың технологиялық дайындығы деңгейлерін айқындау әдістемесіне сәйкес танылатын техникалық шешім түрінде рационализаторлық ұсыныс әзірлеуге бағытталған, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2025 жылғы 10 қаңтардағы № 8 бұйрығымен бекітілген (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 35634 болып тіркелген).

Жыл сайын оқу жылы аяқталғаннан кейін докторант жеке жұмыс жоспарын орындау тұрғысынан аттестаттаудан өтеді. Докторантты аттестаттаудан өткізу рәсімін жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының есебі дербес айқындайды.

Докторлық диссертацияны орындау ЖЗҚЭ кезеңінде жүзеге асырылады.

ЖЗҚЭ қорытынды қорытындысы докторлық диссертация болып табылады.

Докторлық диссертацияны басқару үшін докторантқа оқуға түскеннен кейін екі ай ішінде ғылыми басшылық тағайындалады.

Ғылыми басшылық Ғылыми кеңестің шешімі негізінде жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының есебі ректорының бұйрығымен бекітіледі.

Докторанттарға бейіні немесе DBA бойынша доктор дәрежесін алуға ғылыми басшылықты кемінде 2 адамнан тұратын консультанттар жүзеге асырады, олардың бірі – тиісті саланың немесе қызмет саласының жоғары білікті маманы.

Ғылыми консультанттар докторлық диссертацияның орындалуын және академиялық адалдық қағидаттарының сақталуын және диссертациялық жұмысты қорғауға уақтылы ұсынууды қамтамасыз етеді.

Докторлық диссертацияның тақырыбы бірінші семестрде анықталады және ғылыми кеңестің шешімімен бекітіледі. ЖЗҚЭ нәтижелерін және (немесе) алынған эксперименттік нәтижелерді немесе диссертациялық зерттеудің ғылыми негіздемесін қайта бекітуді ескере отырып, докторлық диссертация тақырыбын түзетуге жол беріледі.

Диссертациялық зерттеудің мазмұнына қызметтік пайдалануға арналған мәліметтерді немесе Мемлекеттік құпияларды қамтитын, сондай-ақ коммерциялық құпияны құрайтын материалдарды енгізген кезде диссертациялық зерттеудің тақырыбына және тақырыбына заңнамада белгіленген тәртіппен тиісті белгі беріледі.

Диссертациялық зерттеудің мазмұны ұлттық басымдықтарды, іргелі немесе қолданбалы зерттеулерді жүзеге асыруға бағытталған.

Докторанттың ғылыми зерттеулерінің негізгі нәтижелері «дәрежелер беру қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 31 наурыздағы № 127 бұйрығына (нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 6951 болып тіркелген) сәйкес ғылыми, ғылыми-талдамалық және ғылыми-практикалық басылымдарда жарияланады.

Докторантураның білім беру бағдарламалары модульдік оқыту қағидаты бойынша құрылымдалады.

Қорытынды аттестаттау докторантураның білім беру бағдарламасының жалпы көлемінде кемінде 12 академиялық кредитті құрайды және талаптары Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 31 наурыздағы № 127 бұйрығымен (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 6951 болып тіркелген) бекітілген дәрежелер беру қағидаларында көзделген диссертациялық жұмыс немесе мақалалар сериясы нысанында жүргізіледі.

Докторлық диссертация мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптаманың ұлттық орталығы жүзеге асыратын басқа авторлардың мәтінін қарызға алу мәніне тексеруден өтеді.

«Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары» білім беру саласындағы бейінді докторантураның білім беру бағдарламаларын қорытынды аттестаттаудың мақсаты докторанттың әріптес кәсіпорынды зерттеу және (немесе) инновациялық дамытуға қосқан үлесін, инженерлік-техникалық шешімді және кәсіби және басқарушылық құзыреттердің қалыптасу деңгейін, кәсіби міндеттерді өз бетінше орындауға дайындығын бағалау және оның дайындығының кәсіби стандарт пен докторантураның білім беру бағдарламасы.

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

«8D07212 – Metallургиялық инженерия» ББ мақсаты:

– эксперименттік зерттеулерді жоспарлау және ұйымдастыру, ғылыми зерттеулер нәтижелерін статистикалық өңдеу туралы түсініктері бар, сондай-ақ табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану, теріс әсерді азайту сияқты орнықты даму қағидаттарын ескеретін, жаңа аппараттар мен технологияларды қолдана отырып, түсті, қара, сирек және асыл металдар мен олардың қосылыстарын өндіру туралы кәсіби білімі бар бейін бойынша докторларды даярлау қоршаған ортаға металлургия және энергия тиімді технологияларды енгізу.

«8D07212 – Metallургиялық инженерия» ББ міндеттері:

- металлургияны зерттеу саласындағы әртүрлі теориялық тұжырымдамаларды талдау, бағалау және салыстыру және қорытынды жасау және оларды азайту стратегияларын әзірлеу;
- экологиялық қауіпсіздікті, экономикалық орындылықты және әлеуметтік жауапкершілікті қамтамасыз ете отырып, қазіргі заманғы теориялар мен талдау әдістері негізінде академиялық тұтастықпен сипатталатын металлургия бойынша дербес ғылыми зерттеу жүргізу;
- ғылыми білімнің шекарасын кеңейте отырып, өзінің жаңа ғылыми идеяларын қалыптастыру, өз білімі мен идеяларын ғылыми қоғамдастыққа жеткізу, сондай-ақ тұрақты даму мақсаттарын қолдайтын инновациялық шешімдерді әзірлеуге жәрдемдесу;
- зерттеу салаларын түсіну және тұрақты даму тұрғысынан таңдалған ғылыми әдістердің сапасы мен тиімділігін көрсету.

3. Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар

Докторанттарды оқыту нәтижелерін бағалау Академиялық адалдық, объективтілік, ашықтық және білім беру бағдарламасының қойылған мақсаттарына сәйкестік қағидаттарына сәйкес жүзеге асырылады. Докторанттың зерттеу, аналитикалық құзыреттіліктерін қалыптастыруға, сондай-ақ ғылыми зерттеулерді сәтті аяқтауға және диссертацияны қорғауға баса назар аударылады.

Бағалаудың негізгі компоненттері:

1. Оқу пәндерін меңгеру

- аралық аттестаттау әрбір оқу курсы аяқталғаннан кейін жүргізіледі;
- университетте бекітілген Бағалау шкалалары қолданылады (мысалы, 100 балдық шкала, ECTS);

- жазбаша және ауызша емтихандардың, презентациялардың, кейс-зерттеулердің, жазбаша жұмыстардың және ғылыми рецензиялардың нәтижелері ескеріледі.

2. Ғылыми-зерттеу жұмысы

- докторанттың жеке оқу жоспарын (ЖОЖ) орындау сапасы бағаланады;
- зерттеу нәтижелері, гранттарға, конференцияларға, семинарларға қатысу талданады;

- диссертациялық жобаны жүзеге асырудағы прогреске ерекше назар аударылады.

3. Жариялау қызметі

- ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету Комитеті ұсынған Халықаралық немесе ұлттық рецензияланатын журналдарда ғылыми мақалаларды жариялау міндетті талап болып табылады;

- диссертацияны қорғауға жіберу үшін Scopus және/немесе Web of Science базаларында индекстелетін басылымдарда кемінде бір (1) ғылыми еңбектің болуы қажет.

4. Шетелдік ғылыми тағылымдамадан өту

- ұзақтығы кемінде 1 (бір) ай;
- есеппен, қабылдаушы Тараптың пікірімен және тағылымдаманың ғылыми нәтижелерін ұсынумен расталады.

5. Аралық және қорытынды аттестаттау

- ЖОЖ-ның орындалуы туралы жылдық есеп (ғылыми жетекшімен, кафедрамен және диссертациялық кеңеспен бағаланады);

- диссертациялық зерттеудің дайындық дәрежесі бағаланатын диссертациялық жұмысты алдын-ала қорғау;

- сыртқы рецензенттердің қатысуымен диссертациялық кеңестің алдында диссертация қорғау.

6. Докторанттың қорытынды бағасы мыналарды қамтиды:

- бағдарламаның оқу компонентін табысты игеру;
- түпнұсқа зерттеуді орындау және қорғау;
- диссертацияның ғылыми жаңалыққа, нәтижелердің негізділігіне және практикалық маңыздылығына қойылатын талаптарға сәйкестігі.

4. Білім беру бағдарламасының паспорты

4.1. Жалпы мәліметтер

№	Атауы	Ескерту
1	Білім беру саласының коды және жіктелуі	8D07 - инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі	8D072 - Өндірістік және өңдеу салалары
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	D117 – Металлургиялық инженерия
4	Білім беру бағдарламасының атауы	8D07212 – Металлургиялық инженерия
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	Бейін бойынша докторды даярлаудың білім беру бағдарламасы іргелі білім беру, әдіснамалық және зерттеу даярлығын, металлургиялық инженерия бойынша кәсіби қызметтің тиісті саласында эксперименттік-зерттеу жұмысын болжайды.
6	ББ мақсаты	эксперименттік зерттеулерді жоспарлау және ұйымдастыру, ғылыми зерттеулер нәтижелерін статистикалық өңдеу туралы түсініктері бар, сондай-ақ табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану, теріс әсерді азайту сияқты орнықты даму қағидаттарын ескеретін, жаңа аппараттар мен технологияларды қолдана отырып, түсті, қара, сирек және асыл металдар мен олардың қосылыстарын өндіру туралы кәсіби білімі бар бейін бойынша докторларды даярлау қоршаған ортаға металлургия және энергия тиімді технологияларды енгізу.
7	ББ түрі	Жаңа
8	ҰБШ бойынша деңгей	8
9	СБШ бойынша деңгей	8
10	ББ ерекшеліктері	жоқ
11	Білім беру бағдарламасы құзыреттерінің тізбесі:	Кәсіби құзыреттер; Зерттеу құзыреттері; Негізгі құзыреттер мен білім; Коммуникативтік құзыреттер; Жалпыадамзаттық құзыреттер; Басқарушылық құзыреттер; Танымдық құзыреттіліктер; Шығармашылық құзыреттіліктер; Ақпараттық-коммуникациялық құзыреттер.
12	Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелері:	ОН1-металлургияны зерттеу саласындағы әртүрлі теориялық тұжырымдамаларды талдайды, бағалайды және салыстырады, қорытынды жасайды және оларды азайту стратегияларын жасайды; ОН2-экологиялық қауіпсіздікті, экономикалық орындылықты және әлеуметтік жауапкершілікті

		қамтамасыз ете отырып, қазіргі заманғы теориялар мен талдау әдістері негізінде академиялық тұтастықпен сипатталатын металлургия бойынша дербес ғылыми зерттеу жүргізеді; ОНЗ-өздерінің жаңа ғылыми идеяларын қалыптастырады, өздерінің білімдері мен идеяларын ғылыми қоғамдастыққа жеткізеді, ғылыми танымның шекараларын кеңейтеді, сондай-ақ тұрақты даму мақсаттарын қолдайтын инновациялық шешімдерді әзірлеуге ықпал етеді; ОН4- өздерінің жаңа ғылыми идеяларын қалыптастырады, өздерінің білімдері мен идеяларын ғылыми қоғамдастыққа жеткізеді, ғылыми танымның шекараларын кеңейтеді, сондай-ақ тұрақты даму мақсаттарын қолдайтын инновациялық шешімдерді әзірлеуге ықпал етеді.
13	Оқыту түрі	Күндізгі
14	Оқу мерзімі	3 жыл
15	Кредиттер көлемі	180
16	Оқыту тілдері	Қазақ, орыс, ағылшын
17	Берілетін академиялық дәреже	«8D07212 – Металлургия инженериясы» білім беру бағдарламасы бойынша сала докторы
18	Әзірлеуші мен автор:	Барменшинова М.Б.

4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредиттер саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)			
				ОН1	ОН 2	ОН 3	ОН 4
Негізгі пәндер циклі ЖОО компоненті							
1	Ғылыми зерттеу әдістері	Мақсаты: ғылымометрияның заманауи әдістерін қолдана отырып, ғылыми зерттеулерді ұйымдастырудың және басқарудың заңдары, принциптері, тұжырымдамалары, терминологиясы, мазмұны, ерекшеліктері туралы білімді игеруден тұрады. Мазмұны: техникалық ғылымдардың құрылымы, ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру принциптерін, қазіргі ғылымның әдіснамалық ерекшеліктерін, ғылым мен ғылыми зерттеулердің даму жолдарын, техникалық ғылымдардың, информатиканың және инженерлік зерттеулердің теория мен практикадағы рөлін жалпы ғылыми, философиялық және арнайы ғылыми зерттеу әдістерін қолдану.	5	V	V		V
2	Академиялық хат	Мақсаты: инженерлік және жаратылыстану ғылымдарының докторанттарында академиялық жазу дағдылары мен жазу стратегиясын дамыту. Мазмұны: академиялық жазудың негіздері мен жалпы принциптері, соның ішінде: тиімді сөйлемдер мен абзацтар жазу, дерексіз жазу, кіріспе, қорытынды, талқылау, қорытынды, пайдаланылған әдеби көздер; мәтінде дәйексөз келтіру; плагиаттың алдын алу, сондай-ақ конференцияда презентация жасау.	5			V	V
Базалық пәндер циклі Таңдау компоненті							
3	Түсті, сирек және асыл металдар мен олардың қосылыстарын өндірудің жоғары тиімді процестері, аппараттары мен технологиялары	Мақсаты: жаңа аппараттар мен технологияларды қолдана отырып, түсті, сирек және асыл металдар мен олардың қосылыстарын өндіру туралы кәсіби білімді кеңейту, тереңдету және бекіту Мазмұны: пирометаллургиялық және электрохимиялық әдістерді қолдана отырып, түсті, сирек және асыл металдар мен олардың қосылыстарын өндірудің жоғары тиімді технологиялары. Сирек металдар өндірісінің негізгі мәселелері. Фторид технологиясын қолдана отырып, шикізат көздерін өндеудің және таза сирек металдарды алудың перспективалық әдістері. ЖЭО күл қождарынан сирек металдарды алу. Түсті, сирек және асыл металдар мен олардың қосылыстарын өндіру мен бөлудің автоклавты, хлоридті және экстракциялық процестері. Құрамында түсті, сирек және асыл металдар аз жанама өнімдер мен шикізатты қайта өңдеу	5	V	V		V
4	Металлургиядағы тұрақты даму, ресурстарды үнемдеу және жасыл технологиялар	Мақсаты: металлургиядағы тұрақты даму, ресурстарды үнемдеу және жасыл технологиялар туралы білімдерін дамыту, тұрақты даму принциптеріне сәйкес технологияларды түрлендіру дағдыларын дамыту.	5	V	V		V

		Мазмұны: металлургиядағы тұрақты даму принциптері: Қазақстан және әлемдік өнеркәсіп үшін маңызды және стратегиялық маңызды металдар, тұрақты даму қағидаттарына сәйкес қолданыстағы технологияларды трансформациялау, «жасыл» экономикаға көшу, көміртегі іздерін азайту, ресурстарды үнемдеу және энергияны үнемдеу металлургияда, металлургиялық кәсіпорындар өндіретін өнім түрлері бойынша бөлумен СО2 шығарындыларын есептеу, қалдықтарды өңдеу.					
5	Тұрақты даму туралы ғылым	Мақсаты: Докторанттарда табиғи және әлеуметтік жүйелердің өзара әрекеттесуін терең түсінуді дамыту, сонымен қатар адамзаттың ұзақ мерзімді әл-ауқатына және қоршаған ортаны сақтауға ықпал ететін тұрақты даму стратегияларын анықтау және әзірлеу дағдыларын қалыптастыру. Мазмұны: Экожүйелер мен қоғамдар арасындағы күрделі қарым-қатынастар. Жергілікті, ұлттық және халықаралық деңгейдегі тұрақтылық мәселелерін талдау.	5	V	V		
Бейіндік пәндер циклі Таңдау компоненті							
6	Эксперименттің математикалық теориясы және ғылыми зерттеулердің нәтижелерін статистикалық өңдеу	Мақсаты: эксперименттік зерттеулерді жоспарлау және ұйымдастыру, ғылыми зерттеулердің нәтижелерін статистикалық өңдеу туралы кешенді идеяны қалыптастыру. Мазмұны: зертханалық және өндірістік эксперименттерді жүргізу әдістемесі. Ғылыми зерттеулердің нәтижелерін өңдеудің негізгі принциптері мен әдістері. Эксперименттік деректерді талдау, эксперименттің оңтайлы жоспарларын құру әдістемесі. Практикалық есептерде статистикалық әдістер мен модельдерді қолдану.	5	V	V		
7	Инновациялық технологиялар, мыс өнеркәсібіндегі «жұмсақ металлургия» принциптері	Мақсаты: мыс өнеркәсібінің, инновациялық технологиялары, мыс өнеркәсібінің «жұмсақ металлургия» принциптері туралы білімдерін дамыту, жұмсақ металлургия әдістерін қолданыстағы технологияларда қолдану дағдыларын дамыту. Мазмұны: мыс өндіру мен өндірудің инновациялық жаңа технологиялық схемалары, мыс өнеркәсібіндегі энергия мен ресурстарды үнемдеу принциптері, мыс өнеркәсібінің қалдықтарын басқару, жұмсақ металлургияның басымдықтарына кәсіпорын жабдықтарын жаңарту, экология және ресурстарды үнемдеу, үнемді өндіріс. мыс өнеркәсібінде: пиро- және гидрометаллургиялық схемалар.	5	V	V		
8	Инновациялық металлургиялық технологияларды болжау және жобалау	Мақсаты: инновациялық технологияларды болжау және жобалау кезінде тәуекелдерді бағалау бойынша білімді қалыптастыру. Мазмұны: жоғары тиімді металлургиялық технологияларды құру мақсатында ғылымның заманауи жетістіктерін талдау және жүйелеу. Металлургия саласындағы заманауи әлемдік технологиялар және олардың тиімділігі мен шығындарын бағалау әдістері. Металлургия саласындағы әлемдік деңгейдегі заманауи технологияларды әзірлеу және енгізу үшін инвестицияларды тарту тәсілдері. Өзірленіп жатқан жобалар мен бағдарламалардың нақты орындылығын бағалау әдістері. Ғылыми-зерттеу жұмыстары мен инновациялық әзірлемелерді жоспарлаудың негізгі	5			V	V

		принциптері					
9	Сирек металдар өнеркәсібінен инновациялық өнім алу, дөңгелек металлургияның принциптері	Мақсаты: Табиғи және техногендік сирек металл шикізатынан инновациялық өнім алудың экологиялық таза технологияларын дамыту туралы білімдерін дамыту, айналмалы металлургия өнеркәсібінде дағдыларды дамыту. Мазмұны: сирек және сирек жер металдарының шикізатын және олардағы қоспаларды талдау; сирек жер металдарының концентраттарын алу технологиялары; технологиялық циклдің аналық ерітінділерінен сирек элементтерді ілеспе алу, сирек жер металдарының ұжымдық сығындыларын алу, сирек металдар өндірісінде өнеркәсіп қалдықтарын басқару технологиялары; жоғары таза металдарды алу технологиялары: Hg, Zn, Cu, In; дәлме-дәл қорытпаларды өндіру технологиялары.	5	V		V	

5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

"Қ.И. СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ"
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ



«Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ» КеАҚ
Ғылыми кеңесінің шешімі
06.03.2025 жылғы № 10 хаттамасымен
«БЕКІТІЛДІ»

ОҚУ ЖҰМЫС ЖОСПАРЫ

Оқу жылы

2025-2026 (Күз, Көктем)

Білім беру бағдарламаларының тобы

D117 - "Металлургиялық инженерия"

Білім беру бағдарламасы

8D07212 - "Металлургиялық инженерия"

Берілетін академиялық дәреже

Индустриялық докторы

Оқу мерзімі және формасы

күнiнi (профильдік бағыт) - 3 жыл

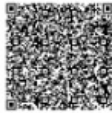
Пәннің коды	Пәннің атауы	Блок	Цикл	Академиялық кредиттің жалпы көлемі	Барлық сағаттар	дәріс/лаб/пр/ Аудиториялық сағаттар	сағатпен СӨЖ (оның ішінде СӨӨЖ)	Бақылау түрі	Аудиториялық сабақтарды курстар мен семестрлер бойынша бөлу						Пререквизиттілік	
									1 курс		2 курс		3 курс			
									1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем		
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ЖБП)																
БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)																
М-1. Негізгі дайындық модулі																
MET322	Ғылыми зерттеу әдістері		БП, ЖООК	5	150	30:0:15	105	Е	5							
LNG305	Академиялық хат		БП, ЖООК	5	150	0:0:45	105	Е	5							
MET330	Түсті, сирек және асыл металдар мен олардың қосылыстарын өндірудің жоғары тиімді процестері, аппараттары мен технологиялары	1	БП, ТК	5	150	30:0:15	105	Е	5							
MET333	Металлургиядағы тұрақты даму, ресурстарды үнемдеу және жасыл технологиялар	1	БП, ТК	5	150	30:0:15	105	Е	5							
MNG350	Тұрақты даму туралы ғылым	1	БП, ТК	5	150	30:0:15	105	Е	5							
ПРОФИЛЬДІК ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ПП)																
М-2. Бейіндік дайындық модулі																
MET331	Эксперименттің математикалық теориясы және ғылыми зерттеулердің нәтижелерін статистикалық өңдеу	1	ПП, ТК	5	150	30:0:15	105	Е	5							
MET334	Инновациялық технологиялар, мыс өнеркәсібіндегі «жұмсақ металлургия» принциптері	1	ПП, ТК	5	150	30:0:15	105	Е	5							
MET332	Инновациялық металлургиялық технологияларды болжау және жобалау	2	ПП, ТК	5	150	30:0:15	105	Е	5							
MET335	Сирек металдар өнеркәсібінде инновациялық өнім ату, дөңселек металлургияның принциптері	2	ПП, ТК	5	150	30:0:15	105	Е	5							
М-3. Тәжірибеге бағытталған модуль																
AAP371	Өндірістік практика		ПП, ЖООК	20				Е		20						
М-4. Ғылыми-зерттеу модулі																
AAP372	Докторанттың эксперименталдық-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағалымдамалар мен докторлық диссертациялар		ДЭЗЖ	5				Е	5							
AAP376	Докторанттың эксперименталдық-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағалымдамалар мен докторлық диссертациялар		ДЭЗЖ	10				Е		10						
AAP374	Докторанттың эксперименталдық-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағалымдамалар мен докторлық диссертациялар		ДЭЗЖ	30				Е			30					
AAP374	Докторанттың эксперименталдық-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағалымдамалар мен докторлық диссертациялар		ДЭЗЖ	30				Е				30				
AAP374	Докторанттың эксперименталдық-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағалымдамалар мен докторлық диссертациялар		ДЭЗЖ	30				Е					30			
AAP375	Докторанттың эксперименталдық-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағалымдамалар мен докторлық диссертациялар		ДЭЗЖ	18				Е						18		
М-5. Қорытынды аттестаттау модулі																
ESA325	Қорытынды аттестация (докторлық диссертацияны жазу және қорғау)		ҚА	12											12	
УНИВЕРСИТЕТ бойынша жинағы:										30	30	30	30	30	30	
										60		60		60		

«Қ.И. СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ

Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны					
Цикл коды	Пәндер циклері	Кредиттер			
		міндетті компонент (МК)	ЖОО компоненті (ЖООК)	таңдау компонент (ТК)	Барлығы
ЖББП	Жалпы білім беретін пәндер циклі	0	0	0	0
БП	Базалық пәндер циклі	0	10	5	15
ПП	Профильдік пәндер циклі	0	20	10	30
Теориялық оқыту бойынша барлығы:		0	30	15	45
ДҒЗЖ	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы				0
ДЭЗЖ	Докторанттың эксперименттік-зерттеу жұмысы				123
ҚА	Қорытынды аттестаттау				12
ЖИНЫ:					180

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі 20.12.2024 жылғы № 3 Хаттама

Институт Ғылыми кеңесінің шешімі, 12.12.2024 жылғы № 4 Хаттама

Қол қойылды:						
Басқарма мүшесі - Академиялық мәселелер жөніндегі проректор	Ұсанбаева Р. К.					
Келісілді:						
Академиялық даму жөніндегі Vice- Provost	Катылеева Ж. Б.					
Бөлім басшысы - БББ басқару және оқу-әдістемелік жұмыс бөлімі	Жумағалиева А. С.					
Директор - Ө.А. Байқоңыров атындағы Тау-кен металлургия институты	Рысбеков К. Б.					
Кафедра меңгерушісі - Металлургия және пайдалы қазбаларды байыту	Барменшинова М. Б.					
Жұмыс берушілер атынан академиялық комитеттің өкілі	Оспанов Е. А.					
_____ Таныстым _____						