



**Энергетика және машинажасау институты**

**Технологиялық машиналар және жабдықтар кафедрасы**

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

**8D07110 - "Машиналар және жабдықтардың сандық инженериясы"**

Білім беру саласының коды және жіктелуі:	8D07 – Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі:	8D071 – Инженерия және инженерлік іс
Білім беру бағдарламаларының тобы:	D103 – "Механика және металл өңдеу"
ҰБШ бойынша деңгей:	8
СБШ бойынша деңгей:	8
Оқу мерзімі:	3 жыл
Кредиттер көлемі:	180

**Алматы 2023**

8D07110 - "Машиналар және жабдықтардың сандық инженериясы" білім беру бағдарламасы Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді.

20 22 жылғы « 29 » 10 № 3 хаттама

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

20 2 жылғы « 24 » 10 № 2 хаттама

8D07110 - "Машиналар және жабдықтардың сандық инженериясы" білім беру бағдарламасы «Инженерия және инженерлік іс» бағыты бойынша академиялық комитетте әзірленді

Тегі, аты-жөні	Ғылыми дәрежесі/ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
<b>Академиялық комитет төрағасы:</b>				
Елемесов Касым Коптлеуович	Техника ғылымдарының кандидаты, доцент	Энергетика және машина жасау институтының директоры	Қ.И. Сәтбаев атындағы КазҰТЗУ	
<b>Профессор-оқытушылар құрамы:</b>				
Ескулов Серикжан Сағатович	Техника ғылымдарының кандидаты, доцент	«Технологиялық машиналар және жабдықтар» кафедрасының меңгерушісі	Қ.И. Сәтбаев атындағы КазҰТЗУ	
Мырзахметов Бейбит Абикенович	Техника ғылымдарының кандидаты, доцент	Профессор	Қ.И. Сәтбаев атындағы КазҰТЗУ	
Бортебаев Сайын Абиляханович	Техника ғылымдарының кандидаты	Қауымдастырылған профессор	Қ.И. Сәтбаев атындағы КазҰТЗУ	
<b>Жұмыс берушілер:</b>				
Канатбаев Максат Аптижапбарович	Магистр MBA	бас атқарушы директор	«Алматы ауыр машина жасау зауыты» АҚ	
<b>Білім алушылар</b>				
Машатаева Гүлзада Алибековна		2 курс докторанты	Қ.И. Сәтбаев атындағы КазҰТЗУ	

## Мазмұны

Қысқартулар мен белгілердің тізімі	4
1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы	5
2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері	5
3. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар	6
4. Білім беру бағдарламасының паспорты	8
4.1. Жалпы мәліметтер	8
4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы	10
5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары	14
6. Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor)	16

## Қысқартулар мен белгілердің тізімі

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

**МЖМББС** – Қазақстан Республикасының мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты;

**БББ** – білім беру бағдарламасы;

**СӨЖ** – студенттің өзіндік жұмысы (студент, магистрант, докторант);

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

**ЖОБ** – жұмыс оқу бағдарламасы

**ЭПК** – элективті пәндер каталогы;

**ВК** – вуздық компонент;

**ТБП** – таңдау бойынша компоненті;

**ҰБК** – Ұлттық біліктілік квалификациясы;

**СБК** – салалық біліктілік квалификациясы;

**ББН** – Білім беру нәтижелері;

**НҚ** – негізгі құзыреттер

## 1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

Философия докторын (PhD) дайындауға арналған білім беру бағдарламасы ғылыми-педагогикалық бағытқа ие және іргелі оқу-әдістемелік және ғылыми-зерттеу дайындығын және жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі үшін ғылымның тиісті салаларындағы пәндерді тереңдетіп оқытуды көздейді. ғылыми сала.

Бейінді докторды даярлаудың білім беру бағдарламасы іргелі оқу-әдістемелік және ғылыми-зерттеу даярлығын және ұлттық экономиканың, әлеуметтік саланың салалары үшін ғылымның тиісті салаларындағы пәндерді тереңдетіп оқытуды көздейді: білім, медицина, құқық, өнер, экономика, бизнесті басқару және ұлттық қауіпсіздік және әскери істер саласында.

Кәсіптік даярлау бөлігінде білім беру докторантура бағдарламалары PhD докторларын немесе өз саласы бойынша докторларды дайындау бойынша аккредиттелген бағдарламаларды жүзеге асыратын шетелдік университеттер мен ғылыми орталықтардың тәжірибесін зерделеу негізінде әзірленеді.

Мамандандырылған докторантураның білім беру бағдарламасының мазмұнын университет дербес белгілейді.

Философия докторларын (PhD) (саланың докторы) даярлаудың оқу үдерісін аяқтаудың негізгі критерийі докторанттың білім беру және ғылыми қызметтің барлық түрлерін қоса алғанда кемінде 180 академиялық кредитті игеруі болып табылады.

Докторантураның мерзімі игерілген академиялық кредиттердің көлемімен анықталады. Академиялық кредиттердің белгіленген көлемін игерген және философия докторы (PhD) дәрежесін немесе бейіні бойынша оқудың күтілетін нәтижелеріне қол жеткізген кезде докторантураның білім беру бағдарламасы толық игерілді деп есептеледі.

Докторантурада кадрларды даярлау екі бағыт бойынша магистратура бағдарламалары негізінде жүзеге асырылады:

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

## 2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

### **БББ мақсаты:**

1 "Машиналар мен жабдықтардың цифрлық технологиясы" білім беру бағдарламасының мақсаты тереңдетілген ғылыми-педагогикалық дайындығы бар жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін кадрлар даярлау болып табылады.

### 2 Жұмыс түрлері

Осы БӨ түлектері кәсіби қызметтің келесі түрлерін жүзеге асыра алады:

- педагогикалық;
- зерттеу;
- ұйымдастырушылық және басқарушылық;

- өндірістік-технологиялық.

3 Кәсіби қызметтің объектілері

ББ кәсіби қызметінің объектілері:

- жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі оқу орындары;

- ғылыми-зерттеу және жобалау ұйымдары;

- тау-кен металлургия және мұнай-газ өнеркәсібі кәсіпорындары;

- технологиялық құрал-жабдықтарды жасау және өндіру бойынша кәсіпорындар және технологиялық машиналарға қызмет көрсететін ұйымдар.

**БББ міндеттері:** заманауи өндіріс аясында зерттеліп, талқыланып жатқан мәселелерге сыни баға беруге мүмкіндік беретін докторанттардың жүйелі білімдерін тереңдету;

- заманауи цифрлық технологияларды қолдану негізінде технологиялық машиналар мен жабдықтардың конструкцияларын талдау дағдыларын қалыптастыру;

- қазіргі заманғы шетелдік және отандық ғылыми әдебиеттермен жұмыс істеу қабілетін тереңдету және машиналар мен жабдықтарды жасаудағы оқиғаларға өзіндік баға беру;

- ғылыми мақалалар жазу, шетелдік ғылыми әдебиеттерді оқу, шетелдік оқу орындарында білімін жалғастыру, халықаралық конференцияларға қатысу және шетелдік серіктестермен келіссөздер жүргізу үшін қажетті ағылшын тілін еркін меңгеруді кеңейту;

- түпнұсқа ғылыми зерттеулер арқылы технологиялық машиналар мен жабдықтарды цифрландырудың соңғы тенденцияларын дамытуға үлес қосу қабілетін дамыту.

### **3. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар**

*1) идеясы бар:*

- ғылым эволюциясының негізгі даму кезеңдері мен парадигмасының ауысуы туралы;

- жаратылыстану (қоғамдық, гуманитарлық, экономикалық) ғылымдардың пәні, идеялық-әдістемелік ерекшеліктері туралы;

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

- тиісті саладағы әлемдік және қазақстандық ғылымның ғылыми тұжырымдамалары бойынша;

- ғылыми әзірлемелерді тәжірибеге енгізу механизмі туралы;

- ғылыми ортадағы өзара әрекеттестік нормалары туралы;

- ғалым-зерттеушінің педагогикалық және ғылыми этикасы туралы;

*2) білу және түсіну:*

- жаһандану және интернационалдану жағдайындағы отандық ғылымның қазіргі даму тенденциялары, бағыттары мен заңдылықтары;

- ғылыми білімнің әдіснамасы;

- тиісті саладағы әлемдік және қазақстандық ғылымның жетістіктері;

- ғылым мен білімнің әлеуметтік жауапкершілігін (тану және қабылдау);
- ғылыми қарым-қатынас пен халықаралық ынтымақтастық үшін мінсіз шет тілі;

*3) білу:*

- ғылыми зерттеу процесін ұйымдастыру, жоспарлау және жүзеге асыру;
- зерттеу саласында әртүрлі теориялық тұжырымдамаларды талдау, бағалау және салыстыру және қорытынды жасау;
- әртүрлі көздерден алынған ақпаратты талдау және өңдеу;
- заманауи теориялар мен талдау әдістеріне негізделген академиялық адалдығымен сипатталатын дербес ғылыми зерттеулер жүргізу;
- ғылыми білімнің шекарасын кеңейте отырып, өзінің жаңа ғылыми идеяларын қалыптастыру, өз білімі мен идеяларын ғылыми қоғамдастыққа жеткізу;
- заманауи зерттеу әдістемесін таңдау және тиімді пайдалану;
- олардың әрі қарай кәсіби дамуын жоспарлау және болжау;

*4) дағдылары болуы:*

- әртүрлі ғылыми теориялар мен идеяларды сыни талдау, бағалау және салыстыру;
- аналитикалық және эксперименттік ғылыми қызмет;
- зерттеу нәтижелерін жоспарлау және болжау;
- халықаралық ғылыми форумдарда, конференцияларда және семинарларда шешендік өнер және көпшілік алдында сөйлеу;
- ғылыми жазу және ғылыми коммуникация;
- ғылыми зерттеу процестерін жоспарлау, үйлестіру және енгізу;
- зерттеу саласын жүйелі түрде түсіну және таңдалған ғылыми әдістердің сапасы мен тиімділігін көрсету;
- ғылыми іс-шараларға, іргелі ғылыми отандық және халықаралық жобаларға қатысу;
- көшбасшылық және топты басқару;
- ғылыми және ғылыми-педагогикалық қызметке жауапкершілік пен шығармашылық қатынас;
- заманауи ақпараттық және инновациялық технологияларды пайдалана отырып, ғылыми ақпаратты беру тәжірибесін және патенттік іздеуді жүргізу;
- ғылыми жаңалықтар мен әзірлемелерге зияткерлік меншік құқығын қорғау;
- шет тілінде еркін сөйлесу;

*5) құзыретті болуы:*

- ақпарат ағынының жылдам жанаруы мен өсуі жағдайында ғылыми және ғылыми-педагогикалық қызмет саласында;
- теориялық және эксперименттік ғылыми зерттеулерді жүргізуде;
- ғылыми зерттеулерде теориялық және қолданбалы мәселелерді қою және шешуде;
- тиісті саладағы мәселелерге кәсіби және жан-жақты талдау жүргізуде;
- тұлғааралық қарым-қатынас және адам ресурстарын басқару

мәселелерінде;

- жоғары оқу орындарында мамандарды даярлау мәселелері бойынша;
- ғылыми жобалар мен зерттеулерге сараптама жүргізуде;
- үздіксіз кәсіби өсуді қамтамасыз етуде.

#### 4. Білім беру бағдарламасының паспорты

##### 4.1. Жалпы мәліметтер

№	Өріс атауы	Ескертпе
1	Білім беру саласының коды және жіктемесі	8D07 – Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктемесі	8D071 – Инженерия және инженерлік іс
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	D103 – "Механика және металл өңдеу"
4	Білім беру бағдарламасының атауы	Машиналар және жабдықтардың сандық инженериясы
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	Философия докторын (PhD) дайындауға арналған білім беру бағдарламасы ғылыми-педагогикалық бағытқа ие және іргелі оқу-әдістемелік және ғылыми-зерттеу дайындығын және жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі үшін ғылымның тиісті салаларындағы пәндерді тереңдетіп оқытуды көздейді. ғылыми сала.
6	БББ мақсаты	Білім беру бағдарламасының мақсаты тереңдетілген ғылыми-педагогикалық дайындығы бар жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін кадрлар даярлау болып табылады.
7	БББ түрі	Жаңартылған
8	ҰБШ бойынша деңгей	8
9	СБШ бойынша деңгей	8
10	БББ айрықша ерекшеліктері	жоқ
11	Білім беру бағдарламасы құзыреттерінің тізбесі:	КК1. Коммуникативтілік КК2. Жаратылыстану пәндеріндегі негізгі сауаттылық КК3. Жалпы инженерлік құзыреттер КК4. Кәсіби құзыреттер КК5. Инженерлік және компьютерлік құзыреттер КК6. Инженерлік және жұмыс құзыреттері КК7. Өлеуметтік-экономикалық құзыреттер КК8. Арнайы кәсіби құзыреттер
12	Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелері:	<b>ОН1:</b> Заманауи ақпараттық және инновациялық технологияларды пайдалана отырып, патенттік іздеу жүргізу және ғылыми ақпаратты беру тәжірибесі, ғылыми жаңалықтар мен әзірлемелерге зияткерлік меншік құқықтарын қорғау дағдылары бар <b>ОН2:</b> Ғылыми зерттеу процесін ұйымдастыруға, жоспарлауға және жүзеге асыруға, зерттеу



		<p>саласындағы әртүрлі теориялық тұжырымдамаларды талдауға, бағалауға және салыстыруға және қорытынды жасауға қабілетті.</p> <p><b>ОН3:</b> Жаһандану жағдайында отандық ғылымды дамытудың қазіргі тенденцияларын, бағыттары мен заңдылықтарын біледі және түсінеді және ғылыми коммуникация мен халықаралық ынтымақтастықты жүзеге асыру үшін шет тілін жетік біледі.</p> <p><b>ОН4:</b> Мониторинг пен диагностиканың заманауи әдістерін қолдануға, технологиялық машиналарды пайдалану параметрлерін бақылауды цифрландыру негізінде диагностикалық шешімдерді қалыптастыруға қабілетті.</p> <p><b>ОН5:</b> Цифрлық технологияларды қолдана отырып технологиялық машиналардың сервистік жұмыстарын тиімді пайдалануға және жүргізуге, цифрлық датчиктер мен микропроцессорлардың көмегімен машиналар мен жабдықтарды қашықтықтан бақылауға қабілетті.</p>
13	Оқыту түрі	Күндік
14	Оқу мерзімі	3 жыл
15	Кредиттер көлемі	180
16	Оқыту тілдері	Қазақша, орысша
17	Берілетін академиялық дәреже	Философия докторы (PhD)
18	Әзірлеуші (лер) мен авторлар:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Қауымд.профессор, ЭжМЖИ директоры, Елемесов К.К.</li> <li>2. ТМжОЖкафедрасының меңгерушісі, қауымд.профессор, Ескулов С.С.</li> <li>3. Профессор, Мырзахметов Б.А.</li> <li>4. Қауымд.профессор, Бортебаев С.А.</li> <li>5. МВА Магистрі, Канатбаев М.А.</li> <li>6. Оқытушы, Тагауова Р.З.</li> </ol>

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

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)				
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5
<b>Базалық пәндер циклі ЖООкомпоненті</b>								
1	Ғылыми зерттеу әдістері	Курс ғылыми зерттеулер, ғылыми зерттеулердің әдістері мен әдістемесі, ғылыми деректерді жинау және өңдеу әдістері, ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру принциптері, қазіргі ғылымның әдіснамалық ерекшеліктері, ғылым мен ғылыми зерттеулерді дамыту жолдары, ғылыми зерттеулердің рөлі, ғылыми зерттеулер туралы білімдерді қалыптастыруға ықпал етеді. қазіргі ғылымдағы техникалық ғылымдар, информатика және инженерлік зерттеулер. Пән техникалық ғылымдардың құрылымын, жалпы ғылыми, философиялық және ғылыми зерттеудің арнайы әдістерін теория мен тәжірибеде қолдану мәселелерін қарастырады.	5	v	v	v		
2	Академиялық хат	Жазу семинары эссе жазу дағдыларын нығайтуға және студенттерді академиялық мақсатта жазу тәжірибесімен таныстыруға арналған. Бұл студенттерді жоғары деңгейлі ағылшын тілі курстарында жұмыс істеуге дайындайды, онда зерттеу жазу талап етіледі. Ол зерттеуді жазудың негізгі дағдыларын енгізеді, соның ішінде: зерттеу	5	v		v		v

		жүргізу, ескертпелер жасау, қайталау, түйіндеу, тікелей дәйексөз, позициялау және MLA немесе APA стиліндегі дәйексөз. Курс макродеңгейдегі композиция дағдыларына бірдей немесе көбірек көңіл бөледі, мысалы: эссе құрылымы, абзац құрылымы, үйлесімділік, бірлік; және микродеңгейдегі дағдылар, мысалы: сөйлем құрылымы, грамматика, лексика, емле және механика.						
<b>Базалық пәндер циклі Таңдау компоненті</b>								
3	Эксперимент нәтижелерін өңдеудің инновациялық әдістері	Курс бағдарламасы тәжірибелерді жоспарлау әдістерін зерттеуді, сенімді нәтижелерді алу үшін олардың санын белгілеуді қамтиды. Дағдылар бокс Уилсонның тік өрмелеу әдісін қолдану арқылы алынады. Зертханалық және өндірістік тәжірибелердің нәтижелерін статикалық өңдеуге арналған бағдарламалардың мүмкіндіктері зерттелуде. Сенімділік, байланыстығыздығы, вариация коэффициенті және басқа көрсеткіштер сипаттамаларын ала отырып, графиктер мен эмпирикалық формулаларды құру әдістері игеріледі.	5	v	v			
4	Ғылыми-техникалық ақпаратты іздеу және талдау әдістері	Курсты оқу кезінде студенттер заманауи қолданбалы бағдарламалар мен ақпараттық жүйелерді пайдалана отырып, ғылыми-техникалық ақпараттың үлкен массивтерін іздеу, жүйелеу, өңдеу және талдау әдістерімен танысады; қағаз жеткізгіштегі мұрағаттық материалдарды өңдеу және талдау және оларды ақпараттық жүйелерді	5	v	v			

		кейіннен пайдалану үшін цифрландыру әдістері						
<b>Бейіндеуші пәндер циклі Таңдау компоненті</b>								
5	Машиналарға жөндеу-сервистік қызмет көрсету жұмыстарын жоспарлау менеджменті	Курс бағдарламасы тау-кен, металлургиялық және мұнай-газ кластерлеріндегі өнеркәсіптік кәсіпорындардың жөндеу және қызмет көрсету объектілерін ұйымдастыруды, жоспарлауды және басқаруды зерттеуді қамтиды: жөндеу кәсіпорындарын жобалауды зерттеу; қиын жағдайларда материалдық және еңбек ресурстарының құнын оңтайландыру, машиналарға техникалық қызмет көрсету мен жөндеуді ұйымдастыруда желілік технологияларды пайдалану; өнеркәсібі дамыған елдердегі жөндеу жұмыстарын ұйымдастыру тәжірибесін талдау және зерделеу	5			v	v	v
6	Машиналар мен механизмдердің техникалық күйін диагностикалау әдістері мен құралдары	Курс бағдарламасына машиналарды жұмыс жағдайында ұстау үшін техникалық диагностиканы қолдануды зерттеу; заманауи құралдар мен есептеу бағдарламаларын пайдалана отырып, техникалық диагностика нәтижелері бойынша олардың ресурсын болжау әдістері, заманауи аспаптық әдістер мен диагностикалық құралдарды зерттеу, параметрлерді бақылауды цифрландыру, машиналар мен механизмдердің техникалық жай-күйін және мониторингін орнату	5				v	v
7	Сервистік процестерді пайдалану цифровизациясы	Курс бағдарламасы цифрлық технологияларды қолдану арқылы технологиялық процестер мен өндірістің	5			v	v	

		тиімділігін арттыруды қолдануды зерттеуді қамтиды: технологиялық машиналардың параметрлерін қашықтан бақылау және бақылау үшін цифрлық датчиктер мен микропроцессорлық технологияны пайдалану; жөндеу және қызмет көрсету объектілерін басқаруда өндірістік жағдайларды модельдеу және материалдық және еңбек ресурстарын оңтайландыру						
8	Ғылым мен өндірістегі инновациялық техника мен технологиялар	Курс бағдарламасы алдыңғы қатарлы технологияларға сүйене отырып, жабдық конструкцияларын болжаудың жаңа әдістеріне қатысты сұрақтарды қамтиды. Жабдықтардың сапасын бағалаудың инновациялық әдістері, пайдалану параметрлерін таңдау әдістері игерілуде. Бұл процестерді цифрландыруға, параметрлерді басқарудың озық әдістеріне және шешім қабылдау әдістеріне ерекше назар аударылады. Техника мен технологияларды жетілдіру бағытында әлемдік тәжірибені зерделеу	5				v	v

### 5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

Қ.И.СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ



БЕКІТЕМІН

Басқарма төрағасы-  
ҚазҰТУ ректоры  
М.М.Бегентаев  
« 14 » 2023 ж.

2023-2024 оқу жылында қабылданғандар үшін білім беру бағдарламасының  
ОҚУ ЖОСПАРЫ

8D07110 - "Машиналар және жабдықтардың сандық инженериясы" білім беру бағдарламасы  
D103 - "Механика және металл өңдеу" білім беру бағдарламаларының

Оқу түрі: күндізгі		Оқу мерзімі: 3 жыл			Академиялық дәреже: философия докторы (PhD)									
Пәннің код	Пәннің атауы	Цикл	Жалпы көлемі, кредиттер	Барлық сағаттар	Аудиторияның көлемі дәріс/лаб/пр	СӨЖ (оның ішінде СӨӨЖ) сағатпен	Бақылау түрі	Аудиториялық сабақтарды курстар мен семестрлер бойынша бөлу						
								1 курс		2 курс		3 курс		
								1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	
<b>НЕГІЗГІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (НП)</b>														
<b>М-1. Негізгі дайындық модулі (ЖОО компоненті)</b>														
MET322	Ғылыми зерттеу әдістері	НП ЖООК	5	150	2/0/1	105	Е	5						
LNG305	Академиялық жазу	НП ЖООК	5	150	0/0/3	105	Е	5						
<b>Эксперименттік-зерттеу модулі</b>														
<b>Таңдау пәндері</b>														
TEC302	Эксперимент нәтижелерін өңдеудің инновациялық әдістері	НП ТК	5	150	2/0/1	105	Е	5						
TEC303	Ғылыми-техникалық ақпараттарды іздеу және таңдау әдістемесі		5	150	2/0/1	105	Е							
<b>БЕЙІНДІК ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)</b>														
<b>М-2. Бейіндік дайындық модулі (таңдау компоненті)</b>														
<b>Инновациялық технологиялар және жабдықтар модулі</b>														
TEC315	Машиналарға жөндеу-сервистік қызмет көрсету жұмыстарын жоспарлау менеджменті	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е	5						
TEC316	Машиналар мен механизмдердің техникалық күйін диагностикалау әдістері мен құралдары		5	150	2/0/1	105	Е							
TEC317	Сервистік процестерді пайдалану цифровизациясы	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е	5						
TEC314	Ғылым мен өндірістегі инновациялық техника мен технологиялар		5	150	2/0/1	105	Е							
<b>М-3. Тәжірибеге бағытталған модуль</b>														
AAP350	Педагогикалық практика	НП ЖООК	10						10					
AAP355	Зерттеу практикасы	БП ЖООК	10							10				
<b>М-4. Ғылыми-зерттеу модулі</b>														
AAP336	Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қоса алғанда, докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	ҒЗЖД	5					5						
AAP347	Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қоса алғанда, докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	ҒЗЖД	40						20	20				
AAP356	Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қоса алғанда, докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	ҒЗЖД	60								30	30		
AAP348	Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қоса алғанда, докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	ҒЗЖД	18											18
<b>М-5. Қорытынды аттестаттау модулі</b>														
ЕСА303	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау	ҚА	12											12
Университет бойынша жыны:								30	30	30	30	30	30	
								60	60	60	60	60		

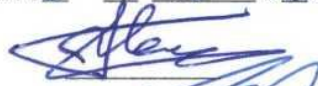
Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны					
Цикл коды	Пәндер циклері	Кредиттер			Барлығы
		ЖОО компоненті (ЖООК)	таңдау компоненті (ТК)		
НП	Негізгі пәндер циклі (НП)	20	5		25
БП	Бейіндік пәндер циклі	10	10		20
	<i>Теориялық оқыту бойынша барлығы:</i>	<i>0</i>	<i>30</i>	<i>15</i>	<i>45</i>
	ҒЗЖД				123
ҚА	Қорытынды аттестаттау	12			12
	<b>ЖИНЫ:</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>180</b>

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 3 " 27 " 10 2022ж.

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі Хаттама № 2 " 21 " 10 2022ж.

ЭжМ Институт Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 2 " 11 " 10 2022ж.

Академиялық мәселелер жөніндегі проректор



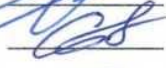
Б.А. Жаутиков

ЭжМ Институт директоры



К.К. Елемесов

ТМжК кафедрасының меңгерушісі



С.А. Бортебаев

Жұмыс берушілерден мамандық кеңесінің өкілі



М.А. Канатбаев

**6. Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor)**

<b>Пәндері бар білім беру бағдарламасының (Minor) атауы</b>	<b>Кредиттердің жалпы саны</b>	<b>Ұсынылатын оқу семестрлері</b>	<b>Қосымша білім беру бағдарламасын (Minor) меңгеру қорытындысы бойынша құжаттар</b>