



**Ә.Бүркітбаев атындағы Энергетика және машина жасау 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 2024**

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

2024 жылғы «22» сәуір №12 хаттама

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

2024 жылғы «19» сәуір №6 хаттама

8D07110 «Машиналар және жабдықтардың сандық инженериясы» білім беру бағдарламасы 8D071 «Инженерия және инженерлік іс» бағыты бойынша академиялық комитетте әзірленді

Аты-жөні	Ғылыми дәрежесі/ ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
<b>Төраға академиялық комитеті:</b>				
Елемесов Касым Коптлеувич	Техника ғылымдарының кандидаты, профессор	Энергетика және машина жасау институтының директоры	Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ	
<b>Профессор-оқытушылар құрамы:</b>				
Калиев Бакытжан Заутбекович	Техника ғылымдарының кандидаты, қауымдаст. профессор	«Технологиялық машиналар мен жабдықтар» кафедрасының меңгерушісі	Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ	
Бортебаев Сайын Абильханович	Техника ғылымдарының кандидаты	Қауымдастырылған профессор	Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ	
<b>Жұмыс берушілер:</b>				
Стваев Нуржан Адасбайевич		Alageum Group басқарма төрағасы	«Alageum Group» ЖШС	
<b>Білім алушылар</b>				
Мошанов Канат Абылғазыевич		2 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	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	15

## Қысқартулар мен белгілердің тізімі

**«Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ» КЕАҚ** – «Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті» 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 (бакалавриат, докторант) оқытушымен өзіндік жұмысы);

**ЖОЖ** – жұмыс оқу жоспары;

**ЖК** – ЖОО компоненті;

**ТК** – таңдау компоненті;

**ҰБШ** – Ұлттық біліктілік шеңбері;

**СБШ** – Салалық біліктілік шеңбері;

**ОН** – оқу 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:**

Білім беру бағдарламасының мақсаты жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін тереңдетілген ғылыми және педагогикалық даярлығы бар кадрлар даярлау болып табылады.

### *Жұмыс түрлері*

Осы БӨ түлектері кәсіби қызметтің келесі түрлерін жүзеге асыра алады:

- педагогикалық;
- зерттеу;
- ұйымдастырушылық және басқарушылық;

- өндірістік-технологиялық.

*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 жаңаруы 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 жіктелімі	8D07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктелімі	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 жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін тереңдетілген ғылыми және педагогикалық даярлығы бар 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. Әлеуметтік-экономикалық құзыреттер КК8. Арнайы кәсіби құзыреттер
12	Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелері:	<b>ОН1:</b> Заманауи ақпараттық және инновациялық технологияларды пайдалана отырып, патенттік ізденіс жүргізу және ғылыми ақпаратты беру тәжірибесі, ғылыми жаңалықтар мен әзірлемелерге



		<p>зияткерлік меншік құқықтарын қорғау дағдыларына ие болу</p> <p><b>ОН2:</b> Жаһандану жағдайында отандық ғылымды дамытудың қазіргі тенденцияларын, бағыттары мен заңдылықтарын білу және түсіну және ғылыми коммуникация мен халықаралық ынтымақтастықты жүзеге асыру үшін шет тілін жетік білу</p> <p><b>ОН3:</b> Цифрлық технологияларды қолдана отырып, технологиялық машиналардың сервистік жұмыстарын тиімді пайдалану және жүргізу, цифрлық датчиктер мен микропроцессорлардың көмегімен машиналар мен жабдықтарды қашықтықтан бақылау қабілетіне ие болу</p> <p><b>ОН4:</b> Ғылыми зерттеу процесін ұйымдастыру, жоспарлау және жүзеге асыру, зерттеу саласындағы әртүрлі теориялық тұжырымдамаларды талдау, бағалау, салыстыру және қорытынды жасау</p> <p><b>ОН5:</b> Мониторинг пен диагностиканың заманауи әдістерін қолдану, технологиялық машиналарды эксплуатациялық параметрлерін бақылауды цифрландыру негізінде диагностикалық шешімдерді қалыптастыру</p>
13	Оқыту түрі	Күндізгі
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:	Академиялық комитет

## 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	Мақсаты: ғылыми зерттеулер, ғылыми зерттеулердің әдістері мен әдіснамасы, қазіргі ғылымдағы ғылыми деректерді жинау, өңдеу әдістері туралы білімді қалыптастыру. 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, аңдатпа жазу, кіріспе, талқылау, қорытынды, пайдаланылған әдеби көздер; мәтінде дәйексөз келтіру; плагиаттың алдын алу,	5	v	v			

		сондай-ақ конференцияда презентация жасау						
<b>Базалық пәндер циклі</b> <b>Таңдау компоненті</b>								
3	Эксперимент нәтижелерін өңдеудің инновациялық әдістері	Курстың бағдарламасына эксперименттерді жоспарлау әдістемелерін оқып үйрену, дұрыс нәтиже алу үшін олардың санын анықтау кіреді. Уилсон Бокстын тік көтеру әдісін пайдалану дағдылары пайда болады. Зертханалық және өндірістік эксперименттердің нәтижелерін статикалық өңдеуге арналған бағдарламалардың мүмкіндіктері оқытылады. Графиктер мен эмпирикалық формулаларды құру әдістері шынайылық сипаттамасын, тығыз байланыс, вариация коэффициентін және басқа да көрсеткіштерді ала отырып игеріледі	5				v	v
4	Ғылыми-техникалық ақпаратты іздеу және талдау әдістері	Курсты оқу кезінде білім алушылар қазіргі қолданбалы бағдарламалар мен ақпараттық жүйелерді қолдана отырып, ғылыми-техникалық ақпараттың үлкен массивтерін іздеу, жүйелеу, өңдеу және талдау әдістерімен; қағаз тасығыштағы мұрағаттық материалдарды өңдеу және талдау әдістерімен және оларды кейіннен ақпараттық жүйелерді қолдану үшін цифрлау әдістерімен таныстырылатын болады	5	v	v			
5	Зияткерлік меншік және әлемдік нарық	Мақсаты: зияткерлік меншік құқығы саласындағы оның әлемдік нарықтағы даму тенденцияларын талдай және болжай алатын, зияткерлік меншікті қорғау және коммерцияландыру стратегиясын әзірлей	5	v			v	

		алатын мамандарды даярлау. Мазмұны: зияткерлік меншіктің жаһандық аспектілері және оның халықаралық сауда және экономикадағы рөлі, халықаралық келісімдер мен конвенцияларды талдау, интеллектуалдық меншікті басқару стратегиялары, әртүрлі юрисдикциялардағы зияткерлік меншік құқықтарын қорғау және бұзу жағдайлары.						
6	Тұрақты даму туралы ғылым	Мақсаты: докторанттарда табиғи және әлеуметтік жүйелер арасындағы өзара іс-қимыл туралы терең түсінік қалыптастыру, сондай-ақ адамзаттың ұзақ мерзімді әлауқаты мен қоршаған ортаны сақтауға ықпал ететін тұрақты даму үшін сәйкестендіру және стратегияларды әзірлеу дағдыларын дамыту. Мазмұны: экожүйелер мен қоғамдар арасындағы күрделі қатынастар, сондай-ақ жергілікті, ұлттық және халықаралық деңгейдегі тұрақтылық мәселелерін талдауға тереңірек үңілу	5	v			v	
<b>Бейіндеуші пәндер циклі Таңдау компоненті</b>								
7	Машиналарға жөндеу-сервистік қызмет көрсету жұмыстарын жоспарлау менеджменті	Курстың бағдарламасына тау-кен металлургиялық және мұнай - газ кластерлеріндегі өндірістік кәсіпорындардың жөндеу-сервистік шаруашылығын ұйымдастыру, жоспарлау және басқару мәселелерін зерттеу кіреді: жөндеу кәсіпорындарын жобалау мәселелерін зерделеу; қиын жағдайларда материалдық және еңбек ресурстарының шығыстарын оңтайландыру, машиналарға техникалық қызмет көрсету мен жөндеуді	5			v		v

		ұйымдастыруда желілік технологияларды қолдану; өнеркәсіптік дамыған елдерде жөндеуді ұйымдастыру тәжірибесін талдау және зерделеу						
8	Машиналар мен механизмдердің техникалық күйін диагностикалау әдістері мен құралдары	Курс бағдарламасына Машиналарды жұмысқа қабілетті жағдайда ұстау үшін техникалық диагностиканы қолдану мәселелерін зерттеу кіреді; қазіргі заманғы аспаптық құралдар мен есептеу бағдарламаларын қолдана отырып, техникалық диагностика нәтижелері бойынша олардың ресурсын болжау әдістері, диагностиканың қазіргі заманғы аспаптық әдістері мен құралдарын зерттеу, параметрлерді бақылауды цифрландыру, машиналар мен механизмдердің техникалық күйі мен мониторингін орнату	5			v		v
9	Сервистік процестерді пайдалану цифровизациясы	Курстың бағдарламасына сандық технологияларды қолдана отырып, технологиялық процестер мен өндірістердің тиімділігін арттыру мәселелерін зерттеу кіреді: сандық датчиктер мен микропроцессорлық техниканы қашықтықтан бақылау және технологиялық машиналар параметрлерін басқару; өндірістік жағдайларды моделдеу және жөндеу-сервистік шаруашылықты басқарудағы материалдық және еңбек ресурстарын оңтайландыру	5			v		v
10	Ғылым мен өндірістегі инновациялық техника мен технологиялар	Курс бағдарламасына болашақ технологияларға байланыстыра отырып, техника құрылымдарын болжаудың жаңа әдістерімен байланысты мәселелер кіреді. Жабдықтың сапасын бағалаудың	5			v		v

	инновациялық әдістері, пайдалану параметрлерін таңдау әдістері игеріледі. Бұл процестерді цифрландыруға, параметрлерді бақылаудың перспективалық техникасына және шешім қабылдау әдістеріне ерекше көңіл бөлінеді. Техника мен технологияларды жетілдіру бағытындағы әлемдік тәжірибені зерделейді						
--	--	--	--	--	--	--	--

### 5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

Қ.И.СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ



БЕКІТЕМІН

Басқарма төрағасы-  
ҚазҰТУ ректоры  
М.М.Бегентаев  
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

Пәннің код	Пәннің атауы	Цикл	Жалпы көлемі, кредиттер	Барлық сағаттар	Аудиторияның көлемі дәріс/лаб/пр	СӨЖ (оның ішінде СӨӨЖ) сағатпен	Бақылау түрі	Академиялық дәреже: философия докторы (PhD)						
								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
<b>Университет бойынша жыны:</b>								30	30	30	30	30	30	
								60	60	60	60	60		

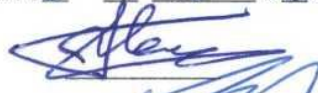
Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны					
Цикл коды	Пәндер циклдері	Кредиттер			
		ЖОО компоненті (ЖООК)	таңдау компоненті (ТК)	Барлығы	
НП	Негізгі пәндер циклі (НП)	20	5	25	
БП	Бейіндік пәндер циклі	10	10	20	
	<i>Теориялық оқыту бойынша барлығы:</i>	<i>0</i>	<i>30</i>	<i>15</i>	<i>45</i>
	ҒЗЖД				123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