



**SATBAYEV  
UNIVERSITY**

**Институт Энергетика және машина жасау  
Кафедра Машина жасау**

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**  
**8D07111-Машина жасау өндірісін сандандыру**  
(білім беру бағдарламасының атауы)

Білім беру саласының коды және жіктелуі:  
8D07-Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары  
Дайындау бағдарламаларының коды және жіктелуі:  
8D071-Инженерия және инженерлік іс  
Білім беру бағдарламаларының тобы:  
D103-Механика және металлөңдеу  
ҰБШ бойынша деңгей: 8  
СБШ бойынша деңгей: 8  
Оқу мерзімі: 3 жыл  
Кредиттер саны: 180

**Алматы 2022**

Білім беру бағдарламасы 8D07111-Машина жасау өндірісін

(білім беру бағдарламасының атауы және шифры)

Сандандыру Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-дың Ғылыми

кеңесі отырысында бекітілді

2022 жылғы "28" 04 №13 хаттама

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

2022 жылғы "26" 04 №7 хаттама

Білім беру бағдарламасы 8D07111-Машина жасау өндірісін сандандыру

академиялық

білім беру бағдарламасының атауы және шифры

комитетте «8D071 - Инженерия және инженерлік іс» бағыты бойынша әзірленді

Т.А.Ә.	Ғылыми дәрежесі / ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
<b>Академиялық комитет төрағасы:</b>				
Нугман Е.З.	PhD докторы	«Машинажасау» кафедра меңгерушісі	КЕАҚ ҚазҰТЗУ К.И.Сәтбаев атындағы, Энергетика және машинажасау институты	
<b>Профессор-оқытушылар құрамы:</b>				
Керимжанова М.Ф.	Техника ғылымдарының кандидаты, доцент	Профессор	«Машинажасау» кафедрасы	
Исаметова М.Е.	Техника ғылымдарының кандидаты	Қауымд. профессор	«Машинажасау» кафедрасы	
Смаилова Г.А.	Техника ғылымдарының кандидаты	Қауымд. профессор	«Машинажасау» кафедрасы	
<b>Жұмыс берушілер:</b>				
Азимбеков М. К.		Директор	ЖШС «Жакен Калша»	
<b>Білім алушылар</b>				
Ибраим Ә.С.		2 курс докторанты	«Машина жасау» кафедрасы	

## Мазмұны

	Қысқартулар мен белгілердің тізімі	4
1	Білім беру бағдарламасының сипаттамасы	5
2	Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері	7
3	Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар	8
4	Білім беру бағдарламасының паспорты	8
4.1	Жалпы мәліметтер	8
4.2	Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптастырылатын оқу нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы	11
5	Білім беру бағдарламасының оқу жоспары	16

### **Қысқартулар мен белгілердің тізімі**

ECTS	Кредиттерді ауыстыру мен жинақтаудың Еуропалық жүйесі
НП	Негізгі пәндер
ЖОО	Жоғары оқу орны
МЖМБС	Мемлекеттік жалпыға міндетті білімнің стандарты
ҚазҰТЗУ	Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
МББ	Модульдік білім беру бағдарламасы
КЕАҚ	Коммерциялық емес акционерлік қоғам
ДҒЗЖ	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы
БББ	Білім беру бағдарламасы
БП	Бейіндеуші пәндер
ЖОЖ	Жұмыс оқу жоспары
ДӨЖ	Докторанттың өзіндік жұмысы
ОӘК	Оқу-әдістемелік кеңес
ҒК	Ғылыми Кеңес

## 1 Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

"Машина жасау өндірісін сандандыру" даярлау бағыты бойынша Докторант докторлық бағдарламаның бейіндік бағытына және кәсіби қызмет түрлеріне сәйкес кәсіби міндеттерді шешуге дайындалуы тиіс:

жобалау-конструкторлық қызмет:

- ғылыми-техникалық проблеманың жай-күйін талдау және әлемдік тәжірибені зерделеу негізінде аспаптық жүйелерді жобалаудың мақсаттары мен міндеттерін айқындау;

- жобалар бойынша есеп айырысу нәтижелері және жобаланатын машина жасау жүйелерінің тиімділігін техникалық-экономикалық және функционалдық-құндық талдау нәтижелері бойынша шешімдер қабылдау;

өндірістік-технологиялық қызмет:

- машина жасауда қолданылатын материалдардың сипаттамаларын талдау, синтездеу және оңтайландыру бойынша теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу әдістемелерін әзірлеу;

- машина жүйелерін өндіруді технологиялық даярлаудың экономикалық және ұйымдастырушылық міндеттерін шешу және өндірістің экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйелерін таңдау;

ғылыми-зерттеу қызметі:

- зерттеу объектілерін талдау және оңтайландыру үшін математикалық модельдер құру, оларды модельдеудің сандық әдісін таңдау немесе есепті шешудің жаңа алгоритмін жасау;

- сенімділік критерийлерін ескере отырып, машина жүйелерінің табиғи эксперименттік зерттеулерін әзірлеу және оңтайландыру;

- орындалған зерттеулердің нәтижелері бойынша ғылыми-техникалық есептер, шолулар, жарияланымдар дайындау;

- ғылыми-зерттеу қызметінің нәтижелерін қолдану және зияткерлік меншік объектілеріне құқықтарды пайдалану;

ұйымдастыру-басқару қызметі:

- сапа, құн, орындау мерзімдері, бәсекеге қабілеттілік, тіршілік қауіпсіздігі, сондай-ақ экологиялық қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, ғылымды қажетсінетін өнімді құру кезінде оңтайлы шешімдерді табу;

- өндірілетін өнімнің өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде Кәсіпорынды жоспарлау мен басқарудың бірыңғай ақпараттық кеңістігін қолдау;

- кәсіпорында инновациялық қызметті ұйымдастырудың жоспарлары мен бағдарламаларын әзірлеу.

- ғылым саласындағы іргелі құбылыстарды терең білу және түсіну.

ғылыми-педагогикалық қызмет:

- педагогикалық, ғылыми, техникалық және ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді, сондай-ақ өзінің кәсіби қызметінің нәтижелерін зерделеу негізінде оқу пәндері мен курстарының бағдарламаларын әзірлеуге қатысу;

- кәсіби бейіндегі пәндер бойынша жекелеген зертханалық жұмыстар мен практикумдарды қоюға және жаңғыртуға қатысу;

- білім алушылармен оқу сабақтарын өткізу, олардың практикалық және ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыруға және басшылыққа алуға қатысу;
- компьютерлік және қашықтықтан оқыту жүйелерін қоса алғанда, жаңа білім беру технологияларын қолдану және әзірлеу.

Алынған теориялық және практикалық білім негізінде 8D07111 – "Машина жасау өндірісін сандандыру" білім беру бағдарламасы бойынша техника ғылымдарының докторанты кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастырады және:

*білу:*

- ғылым мен техникадағы технологиялық құрылымдардың дамуы мен өзгеруінің негізгі кезеңдері туралы;
- жаратылыстану (әлеуметтік, гуманитарлық, экономикалық) ғылымдардың пәндік, дүниетанымдық және әдіснамалық ерекшелігі туралы;
- тиісті білім саласының ғылыми мектептері, олардың теориялық және практикалық әзірлемелері туралы;
- тиісті саладағы әлемдік және қазақстандық ғылымның ғылыми тұжырымдамалары туралы;
- ғылыми әзірлемелерді практикалық қызметке енгізу тетігі туралы;
- ғылыми қоғамдастықтағы өзара іс-қимыл нормалары туралы;
- зерттеуші ғалымның педагогикалық және ғылыми этикасы туралы;

*білу және түсіну:*

- жаһандану және интернационалдандыру жағдайында отандық ғылымды дамытудың қазіргі тенденциялары, бағыттары мен заңдылықтары;
- ғылыми таным әдістемесі;
- тиісті саладағы әлемдік және қазақстандық ғылымның жетістіктері;
- ғылым мен білімнің әлеуметтік жауапкершілігін сезіну және қабылдау;
- ғылыми коммуникация мен халықаралық ынтымақтастықты жүзеге асыру үшін шет тілін жетілдіру;

*білу:*

- ғылыми зерттеулер процесін ұйымдастыру, жоспарлау және іске асыру;
- зерттеу саласындағы әртүрлі теориялық тұжырымдамаларды талдау, бағалау және салыстыру және қорытынды жасау;
- әртүрлі көздерден алынған ақпаратты талдау және өңдеу;
- қазіргі заманғы теориялар мен талдау әдістері негізінде академиялық тұтастықпен сипатталатын дербес ғылыми зерттеу жүргізу;
- ғылыми білімнің шекарасын кеңейте отырып, өзінің жаңа ғылыми идеяларын қалыптастыру, өз білімі мен идеяларын ғылыми қоғамдастыққа жеткізу;
- зерттеудің заманауи әдістемесін таңдау және тиімді пайдалану;
- өзінің одан әрі кәсіби дамуын жоспарлау және болжау;

*дағдыларға ие болу:*

- 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 шешендік өнер және көпшілік алдында сөз сөйлеу;

- ғылыми жазу және ғылыми коммуникация;
  - ғылыми зерттеу процестерін жоспарлау, үйлестіру және іске асыру;
  - зерттеу саласын жүйелі түсіну және таңдалған ғылыми әдістердің сапасы мен тиімділігін көрсету;
  - ғылыми іс-шараларға, іргелі ғылыми отандық және халықаралық жобаларға қатысу;
  - көшбасшылықты басқару және ұжымды басқару;
  - ғылыми және ғылыми-педагогикалық қызметке жауапты және шығармашылық көзқарас;
  - заманауи ақпараттық және инновациялық технологияларды пайдалана отырып, патенттік іздестіру және ғылыми ақпаратты беру тәжірибесін жүргізу;
  - ғылыми жаңалықтар мен әзірлемелерге зияткерлік меншік құқықтарын қорғау;
  - шет тіліндегі еркін қарым-қатынас;
- құзыретті болу:*
- ақпараттық ағындардың тез жаңаруы мен өсуі жағдайында ғылыми және ғылыми-педагогикалық қызмет саласында;
  - теориялық және эксперименттік ғылыми зерттеулер жүргізуде;
  - ғылыми зерттеуде теориялық және қолданбалы есептерді қоюда және шешуде;
  - тиісті саладағы проблемаларға кәсіби және жан-жақты талдау жүргізуде;
  - тұлғааралық қарым-қатынас және адам ресурстарын басқару мәселелерінде;
  - мамандарды жоғары оқу орындарында даярлау мәселелерінде;
  - ғылыми жобалар мен зерттеулерге сараптама жүргізуде;
  - тұрақты кәсіби өсуді қамтамасыз етуде.

## **2 Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері**

### **ББ мақсаты:**

Машина жасау кешенін сандандыру жағдайында ғылыми-жобалау, зерттеу, ғылыми-педагогикалық проблемаларды шешуге дайын, рухани-адамгершілік қасиеттері жоғары бәсекеге қабілетті, білікті кадрлар даярлау.

### **ББ міндеті:**

-тұрақты өзін-өзі жетілдіру және өзін-өзі дамыту, машина жасау өндірісін цифрландыруды дамытудың инновациялық бағыттары бойынша жаңа білімдерді, іскерліктер мен дағдыларды игеру жөніндегі қызметке ғылыми-педагогикалық маман даярлау;

- докторанттарды машина жасау өндірісін цифрландыру саласында, жекеменшік, қоғамдық және мемлекеттік ұйымдарда, оқу орындарында бәсекелестік ортада қажетті бейіндік білімді, құрал-саймандарды, іскерліктер мен дағдыларды қамтамасыз ететін пәндерді оқыту арқылы табысты мансапқа даярлау;

-оқу жоспарының элективті пәндер каталогының әртүрлілігі мен серпінділігі негізінде ғылыми-педагогикалық кадр даярлау, қызметтің осы түрлерінің ерекшелігін, ұйымдастырушылық-басқарушылық, кәсіби құзыреттерге

қойылатын нарық талаптарын ескеретін оқытудың түпкілікті нәтижелері негізінде қызметтің бір және одан да көп түрлері шеңберінде кәсіби функцияларды жүзеге асыруға қабілетті құзыреттердегі практикалық дағдылар басым;

-халықаралық стандарттарға жауап беретін және Қазақстанға әлемдік білім беру кеңістігіне кіріктіруге мүмкіндік беретін машина жасау өндірісін цифрландыру саласында бәсекеге қабілетті маман ретінде ғылыми-педагогикалық кадр дайындау.

### **3 Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар**

ББ модульдерін игеру нәтижесінде білім алушыларда машина жасау саласындағы кәсіби қызметтің барлық түрлерін жүзеге асыру үшін қажетті білім, білік және дағдылар қалыптасады, одан әрі оқытуды үлкен дәрежеде дербестікпен жүзеге асыру үшін оқыту дағдылары дамиды, яғни жұмыс берушілердің талаптарына жауап беретін кәсіби, коммуникациялық және негізгі құзыреттер қалыптасады.

8D07111 – "Машина жасау өндірісін сандандыру" ББ бойынша PhD философия докторы білім алушыға берілетін біліктілік

### **4 Білім беру бағдарламасының паспорты**

#### **4.1 Жалпы мәліметтер**

<b>№</b>	<b>Атауы</b>	<b>Ескерту</b>
1	Білім беру саласының коды және жіктелуі	8D07-Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
2	Дайындау бағыттарының коды және жіктелуі	8D071-Инженерия және инженерлік іс
3	Білім беру бағдарламалар тобы	D103-Механика және металөңдеу
4	Білім беру бағдарламасының атауы	8D07111-Машина жасау өндірісін сандандыру
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	Докторанттың кәсіби қызметі жобалау стратегиясы мен мақсаттарын әзірлеуге, техникалық ақпаратты талдауға, автоматтандырылған жобалаудың бағдарламалық пакеттерін қолдана отырып объектілер мен процестерді модельдеуге, аддитивті өндіріс саласында зерттеулер жүргізуге бағытталған. Докторанттар техника, экономика және басқару міндеттерін шешудің тиімді әдістері туралы білім алады; аддитивті технологиялық процестерді математикалық, физикалық және компьютерлік модельдеу, бәсекеге қабілетті өнімді құру кезінде оңтайлы шешімдерді іздей отырып зерттеулер жүргізу дағдылары мен дағдыларын игереді.



6	ББ мақсаты	Машина жасау кешенін цифрландыру жағдайында ғылыми-жобалау, зерттеу, ғылыми-педагогикалық проблемаларды шешуге дайын, рухани-адамгершілік қасиеттері жоғары бәсекеге қабілетті, білікті кадрлар даярлау
7	ББ түрі	Жаңа
8	ҰБШ бойынша деңгей	8
9	СБШ бойынша деңгей	8
10	ББ ерекшеліктері	жоқ
11	Білім беру бағдарлама құзыреттіліктері тізімі:	<p>-Аддитивті өндірісте болатын физика-химиялық құбылыстарды, машина жасау саласында қолданылатын аддитивті технологиялар әдістерінің ерекшеліктерін талдау мүмкіндігі;</p> <p>- Аддитивті өндірісті дамыту және жетілдіру үшін модельдеу және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану мүмкіндігі;</p> <p>- Автоматтандырылған технологиялық жабдықтар мен жабдықтардың өнімділігін, дәлдігін, сапасы мен сенімділігін арттырудың оңтайлы әдістерін жобалау мүмкіндігі;</p> <p>- Халықаралық және отандық ғылыми-зерттеу жобаларына және машиналардың дайындамалары мен бөлшектерін өндіруде аддитивті технологияларды қолдану жөніндегі жұмыстарға қатысу қабілеті;</p> <p>- Технологияларды, технологиялық жабдықтау құралдарын, технологиялық процестерді диагностикалау мен бағдарламалық сынауды таңдауды ұйымдастырудың практикалық міндеттерін шешуде заманауи қолданбалы бағдарламалық құралдарды қолдана отырып математикалық модельдер құру қабілеті;</p> <p>- Аддитивті өндірістің кәсіптік пәндері саласындағы ғылыми-оқытушылық қызметке дайындық.</p>
12	Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелері:	<p>ОН 1 Цифрлық машина жасау өндірісінің өзекті мәселелері бойынша ғылыми-техникалық есептерді, шолулар мен әзірлемелерді дайындай отырып, ғылыми-техникалық және ғылыми-танымал мәтіндерге, ғылыми және эксперименттік зерттеулер нәтижелеріне талдау жүргізу</p> <p>ОН2 Машина жасау өндірісін цифрландыру жағдайында ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және зерттеу әдістерін таңдау қағидаттары негізінде ғылыми және ғылыми-білім беру міндеттерін қоюға, теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізуге қатысу</p> <p>ОН3 Цифрлық фабрикаларды дайындау, жобалау және өндіру кезінде ғылыми зерттеулерде және кәсіби қызметте инновациялық бизнес-модельдерді, бизнес-процестерді, компьютерлік технологияларды қолдану</p> <p>ОН4 Мақсатты бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдана отырып, оңтайландырудың қазіргі заманғы әдістері негізінде машина жасау</p>

		<p>өндірісінің жобалық, конструкторлық-технологиялық және ұйымдастырушылық-басқарушылық міндеттерін шешу</p> <p>ОН5 Машина жасау өндірісін жобалауға, өндіруге және ұйымдастыруға жүйелі тәсіл, белгісіздік жағдайында болжау, оңтайландыру және шешім қабылдау әдістері негізінде ғылыми-эксперименттік зерттеулерге талдау жүргізу</p> <p>ОН6 Ғылыми-техникалық және эксперименттік зерттеулер жүргізу кезінде көркемдік құрастыру әдістерін, өнеркәсіптік жабдықтың техникалық эстетикасын, өнеркәсіптік дизайнның қазіргі заманғы технологияларын қолдану.</p> <p>ОН7 Өнеркәсіптік өндірісті үлгілеу, автоматтандырылған жобалаудың прогрессивті бағдарламалық пакеттері, энергия және ресурсты үнемдеу қағидаттары негізінде машина жасау өнімінің өмірлік циклын басқару саласында шешімдер қабылдау</p> <p>ОН8 Машина жасау өндірісін цифрландыру саласындағы виртуалды және толықтырылған нақтылық жүйелерін, компьютерлік модельдеу әдістерін талдау негізінде жаңа білім мен технологияларды синтездеу</p>
13	Оқу түрі	күндізгі
14	Оқу мерзімі	3 жыл
15	Кредиттер саны	180
16	Оқыту тілі	орыс
17	Берілетін академиялық дәрежесі	Философия докторы PhD
18	Әзірлеуші (лер) және авторлары:	Білім беру бағдарламасын академиялық комитет "8D071-Инженерия және инженерлік Іс"бағыты бойынша әзірледі

## 4.2 Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптастырылатын оқу нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы

№	Пән атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредиттер саны	Оқытудың қалыптасқан нәтижелері (коды)							
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8
<b>Негізгі пәндер циклі</b>											
<b>Жоғары оқу орындар компоненті</b>											
1	Академиялық жазу	Курс инженерлік және жаратылыстану ғылымдары саласындағы докторанттардың академиялық жазу дағдылары мен жазбаша сөйлеу стратегиясын дамытуға бағытталған. Курс мыналарға бағытталған академиялық жазудың негіздері мен жалпы принциптері; тиімді сөйлемдер мен абзацтарды жазу; ғылыми әдебиеттерде уақытты пайдалану, сонымен қатар стильдер мен тыныс белгілері; дерексіз жазу, кіріспе, қорытынды, талқылау, Қорытынды, Пайдаланылған әдебиеттер мен ресурстар; мәтіндегі дәйексөздер; плагиаттың алдын алу және конференцияда презентация жасау.	5	v							
2	Ғылыми зерттеу әдістері	Курс ғылыми зерттеулер, ғылыми зерттеулердің әдістері мен әдіснамасы, Ғылыми деректерді жинау және өңдеу әдістері, Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру қағидаттары, қазіргі	5		v						

		ғылымның әдіснамалық ерекшеліктері, ғылым мен ғылыми зерттеулердің даму жолдары, қазіргі ғылымдағы техникалық ғылымдардың, информатика мен инженерлік зерттеулердің рөлі туралы білімді қалыптастыруға ықпал етеді. Пән техникалық ғылымдардың құрылымын, ғылыми зерттеулердің жалпы ғылыми, философиялық және арнайы әдістерін теория мен практикада қолдануды қарастырады.								
<b>Негізгі пәндер циклі</b> <b>Таңдауы бойынша компоненті</b>										
3	Виртуалды өндіріс	Курс виртуалды (VR) және толықтырылған (AR) шындық технологиялары саласында теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. Пәннің даму тарихы оқытылады технологиялар; yet Another Reality қолдану аясы (тағы бір шындық); нарықтың даму тенденциялары, AR/VR нарығы бойынша аналитикалық материалдарды ұсыну. Гаджеттер, сорттар мен ерекшеліктер; шындықты көрсетуге арналған қолданыстағы құрылғыларды талдау; платформалар мен бағдарламалық қамтамасыз ету; кеңейтілген және Виртуалды шындық технологиялары бар жобалардың ерекшеліктері..	5						v	

4	Озық сандық фабрика	<p>Курс өнеркәсіптің жоғары технологиялық салаларында жаңа бизнес-модельдер, бизнес-процестер мен технологиялар саласында білім жүйесін қалыптастыруға бағытталған. Пән өнеркәсіптік революциялардың тарихын, себептері мен салдарын, 4,0 индустриясын дамытуға бағытталған әлемдік бастамалар мен бағдарламаларды зерттейді.; заманауи ақпараттық технологиялар, сандық әзірлеу және өндірісті басқару платформалары, сондай-ақ "өндіріс процесі өнімінің цифрлық қосарлануы" (Digital Twins). Компьютерлік инженерия, сандық дизайн мүмкіндіктері, сандық зауыт салу.</p>	5				v				
<p><b>Бейіндік пәндер циклі</b> <b>Таңдауы бойынша компоненті</b></p>											
5	Озық шешімдерді талдау	<p>Курста білім алушылар зерттеу жұмыстарында жүйелі талдау жүргізу; технологиялық процестер мен жабдықтарды жобалау, өндірісті басқару кезінде білім мен іскерлікке ие болады. Пән жүйелік талдаудың мәнін, жүйелердің қасиеттерін, шешімдерді іздеу әдістерін зерттейді. Машиналарды құрастыру кезіндегі негізгі қағидаттар мен үрдістер, машиналар мен жабдықтарды пайдалану</p>	5			v					

		кезіндегі жүйелік тәсіл, өндірісті басқаруға жүйелік тәсіл; жүйелердің дамуын болжау әдістері; техникалық шешімдерді оңтайландыру әдістері; белгісіздік жағдайында шешімдер қабылдау қарастырылады; сапа менеджменті жүйелері								
6	Өндірістік эксперименттердің озық дизайны	Курста дизайн, оның даму тарихы және қолданбалы немесе өнеркәсіптік нысанды құрудың негізі ретінде заманауи дизайнды зерттеу туралы білім алынады. Пән техникалық эстетика және өнеркәсіптік дизайн, техника және өнер тарихы; дизайнның негізгі бағыттары; Графикалық дизайн, көлік дизайны; американдық өнеркәсіптік дизайн. Өнеркәсіптік дизайндағы дизайн, технологиядағы көркемдік дизайн негіздері, өндірістік машиналардың сапасы мен техникалық эстетикасы қарастырылады. Компьютерлік технологиялар және заманауи өнеркәсіптік дизайн.	5				v			
7	Озық оңтайландыру	Курс студенттердің алдыңғы қатарлы оңтайландыру әдістерін қолдана отырып, Машина жасаудағы жобалық конструкторлық және технологиялық мәселелерді шешуге қабілеттілігі мен дайындығын қалыптастыруға бағытталған. Оңтайландыру теориясының негізгі	5					v		

		түсініктері, АЖЖ-да оңтайландыруды жобалау процесі; сызықтық емес оңтайландыру әдістері, АЖЖ-да модельдердің қасиеттерін талдау құралдары; оңтайландыру әдістерімен технологиялық процестің параметрлерін оңтайландыру. Практикалық шешімдерге қолдану Creo Parametric, SolidWorks және т. б. бағдарламалық жасақтама.								
8	Өндірістің озық жүйелері	Курс материалдық сала салаларындағы технологиялық процестерді тиімді ұйымдастырудың жай-күйі, проблемалары мен перспективалары туралы білімді қалыптастыруға бағытталған. Пән заманауи өндірістік технологияларды: металлургия, машина жасау, көлік, ақпараттық технологияларды зерттейді. Технологияның түрлері және олардың өмірлік циклге әсері қарастырылады; Машина жасаудағы технологиялық процесті автоматтандыру; технология негіздері және үнемді өндірістік процесті құру; шектеулер теориясының әдіснамасы.	5							v

## 5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
К.Н.СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ ҰАҚ



2022-2023 оқу жылында қабылданушылар үшін білім беру бағдарламасының  
ОҚУ ЖОСПАРЫ

8D0711 - "Машина жасау өндірісінің диффузиялық" білім беру бағдарламасы  
D103- "Механика және металолу" білім беру бағдарламаларының тобы

Пән атауы	Пәннің атауы	Пән	Жалпы пәннің кредиттері	Бірлік сағаттар	Аудиторлық жолмен дәріс/лаборатория	СӨЖ (пәннің жалпы СӨЖ/СӨЖК пайызы)	Академиялық дәреже: Факультеттік деңгей (PbD)												
							Билет уақыты	Аудиторлық сабақтарын жүзге бір өлшемдер бойынша бағу											
								1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс						
						1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр		5 семестр		6 семестр			
<b>НЕГІЗГІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ИП)</b>																			
<b>М-1. Техникалық білімнің негізгі (ЖОО) компоненті</b>																			
MCT222	Ғылыми зерттеу әдістері	ИП ЖООК	5	150	20/1	105	Е	5											
LNC305	Академиялық аяқ	ИП ЖООК	5	150	05/3	105	Е	5											
<b>Таңдау компоненті</b>																			
MSM307	Вариацты өлшеу	ИП ТК	5	150	20/1	105	Е	5											
MSM306	Өлшем сандық аяқ	ИП ТК	5	150	20/1	105	Е	5											
<b>БЕЙНІЦК ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)</b>																			
<b>М-2. Сапалық өлшеу компоненті</b>																			
IND319	Өлшем айналыстары	БП ТК	5	150	20/1	105	Е	5											
IND311	Өлшем өлшеу әдістері	БП ТК	5	150	20/1	105	Е	5											
IND317	Өнеркәсіптік өлшеу әдістерінің сапалық аяқтары	БП ТК	5	150	20/1	105	Е	5											
IND321	Өлшем өлшеу әдістері	БП ТК	5	150	20/1	105	Е	5											
<b>М-3. Тақырыптық бағытталған модуль</b>																			
AAP356	Педагогикалық практика	ИП ЖООК	10												10				
AAP355	Зерттеу практикасы	БП ЖООК	10													10			
<b>М-4. Ғылыми зерттеу пәні</b>																			
AAP336	Ғылымдардан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды көрсететін докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы	ҒЗЖД	5											5					
AAP341	Ғылымдардан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды көрсететін докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы	ҒЗЖД	40												30	20			
AAP356	Ғылымдардан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды көрсететін докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы	ҒЗЖД	60													30	30		
AAP348	Ғылымдардан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды көрсететін докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы	ҒЗЖД	18															18	
<b>М-5. Қорытынғы өлшеу компоненті</b>																			
ЕСА303	Докторлық диссертацияны аяқ және қорытынғы өлшеу	ҚА	12																12
<b>Университет бойынша жалпы:</b>								30	30	30	30	30	30	30					
								<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

Пән атауы	Пәннің атауы	Бірлік оқу сағатындағы кредиттер саны			
		Кредиттер			
		ЖОО компоненті (ЖООК)	Таңдау компоненті (ТК)	Бейіцк компоненті (БП)	Қорытынғы
ИП	Негізгі пәндер циклі (ИП)	30	4	25	
БП	Бейіцк пәндер циклі	10	10	20	
	<b>Ғылымдардан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды көрсететін докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы:</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>45</b>
	<b>ҒЗЖД</b>				<b>123</b>
ҚА	Қорытынғы өлшеу	12			12
	<b>Жалпы:</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>180</b>

К.Н.Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ Ғылыми кеңесінің шешімі Аяқталма №13 "28" 04 2022ж  
 К.Н.Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ Оқу-ағарту жүйесінің шешімі Аяқталма №7 "26" 04 2022ж  
 ӘМ Институт Ғылыми кеңесінің шешімі Аяқталма №5 "20" 04 2022ж  
 Академиялық мәселелер жөніндегі комиссияның шешімі: *[Signature]* Қ.Қ.Жүзбаев  
 ӘМ Институт директоры: *[Signature]* К.К.Елемесов  
 МС СӘМ кафедрасының меңгерушісі: *[Signature]* М.Е.Иванова  
 Білім жөніндегі Кеңесінің жұмыс берушілерден өкілі: *[Signature]* Н.М.Досбаева