



SATBAYEV
UNIVERSITY

Энергетика және машина жасау институты
Машина жасау кафедрасы

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B07105-Өнеркәсіптік инженерия

(білім беру бағдарламасының атауы)

Білім беру саласының коды және жіктелуі:

6B07-Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары

Дайындау бағдарламаларының коды және жіктелуі:

6B071-Инженерия және инженерлік іс

Білім беру бағдарламаларының тобы:

В064-Механика және металлөңдеу

ҰБШ бойынша деңгей: 6

СБШ бойынша деңгей: 6

Оқу мерзімі: 4 жыл

Кредиттер саны: 240

Алматы 2023

КЕАҚ «ҚАНЫШ ССӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»

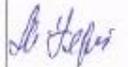
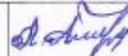
Білім беру бағдарламасы 6B07105-Өнеркәсіптік инженерия
(білім беру бағдарламасының атауы және шифры)

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-дың Ғылыми кеңесі отырысында бекітілді
 2022 жылғы " 24 " қараша № 5 хаттама

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-дың Оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында
 қаралып, бекітуге ұсынылды
 2022 жылғы " 17 " қараша № 3 хаттама

Білім беру бағдарламасы 6B07105-Өнеркәсіптік инженерия академиялық
(білім беру бағдарламасының атауы және шифры)

"6B071-Инженерия және инженерлік Іс" бағыты бойынша комитетте әзірленді

Т.А.Ә.	Ғылыми дәрежесі / ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
Академиялық комитет төрағасы:				
Нугман Е.З.	PhD докторы	«Машина жасау» кафедра меңгерушісі	КЕАҚ ҚазҰТЗУ К.И.Сәтбаев атындағы, Энергетика және машина жасау институты	
Профессор-оқытушылар құрамы:				
Керимжанова М.Ф.	Техника ғылымдарының кандидаты, доцент	Профессор	«Машина жасау» кафедрасы	
Удербәева А.Е.	PhD докторы	Қауымд. профессор	«Машина жасау» кафедрасы	
Жұмыс берушілер:				
Дүсебаев И.М.		Бас инженер	Алматы "Электр қалқаны" зауыты	
Білім алушылар				
Ақан А.		4 курс білім алушы	«Машина жасау» кафедрасы	

ҚазҰТЗУ. 703-05 Ұ Білім беру бағдарламасы

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	7
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	10
5	Білім беру бағдарламасының оқу жоспары	23

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
ЖББП	Жалпы білім беру пәндері
БББ	Білім беру бағдарламасы
БП	Бейіндеуші пәндер
ЖОЖ	Жұмыс оқу жоспары
СӨЖ	Студенттің өзіндік жұмысы
ОӘК	Оқу-әдістемелік кеңес
ҒК	Ғылыми Кеңес

1 Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

Бағдарлама түлектерінің кәсіби қызметі машина жасау, аддитивті өндіріс салаларына бағытталған.

Мамандық және мамандық бағдарламасының бағыты инженерия мен инженерлік іс саласын қамтиды.

Бакалаврлардың кәсіби қызмет саласы машина жасаудың бәсекеге қабілетті өнімін құруға бағытталған және технологиялық процестерді математикалық, физикалық және компьютерлік модельдеудің заманауи әдістері мен құралдарын қолдануға негізделген, сондай-ақ адам қызметінің құралдарын, әдістерін, тәсілдері мен әдістемелер жиынтығының ғылым мен техниканың бөлімдерін қамтиды.

Түлектердің кәсіби қызмет ісі: машина жасау кәсіпорындарының технологиялық жабдықтары, құралдар, әбзелдер, жобалау шешімдері, автоматтандырылған кешендер, құралдар, жабдықтарды жөндеу құралдары, пайдалану құралдары, техникалық қызмет көрсету құралдары болып табылады.

Бакалаврлар кәсіби қызметтің келесі түрлерін орындай алады:

- ұйымдастыру-басқарушылық;
- өндірістік-технологиялық;
- жобалау-конструкторлық;
- есептік-жобалық;
- эксперименттік-зерттеу.

Түлектердің кәсіби қызметінің функциялары:

- әртүрлі өнімдердің, жабдықтардың, әбзелдердің, құралдың түрлерін дайындаудың технологиялық процестерін жобалау;
- нормативтік-техникалық құжаттаманы нормативтік бақылау;
- конструкторлық, технологиялық, ұйымдастыру-техникалық және ұйымдастыру-экономикалық міндеттерді шешу;
- өндірістің өлшеу, сынау және бақылау құралдарына қызмет көрсету, профилактикалық тексерулерді және ағымдағы жөндеуді ұйымдастыру;
- нақты өндірістерге арналған конструкторлық, технологиялық және пайдалану құжаттамасын, жаңа технологияларды, жабдықтар мен әбзелдерді сынау әдістемелерін жобалау;
- кәсіпорын жұмысын одан әрі дамыту және тиімділігін арттыру мақсатында өндіріс жағдайын талдау және өнім сапасының тұрақтылығын бағалау;
- эксперименттер, өлшеулер, бақылаулар жүргізу, зерттеулер мен ғылыми жобалардың нәтижелерін енгізу.

Түлектер кәсіби қызмет түрі бойынша келесі міндеттерді шешуге дайын:

- ұйымдастырушылық-басқарушылық: өндірістік процесті ұйымдастыру, орындаушылардың жұмысын ұйымдастыру; кәсіби функцияларды іске асырумен байланысты басқарудың мақсатын қою және міндетін қалыптастыру; өндіріске қызмет көрсетуді шараларын ұйымдастыру; техникалық, қаржылық және адами факторларды ескере отырып, өндірістік процесті басқару; басқару

алгоритмдерін жобалау; есепке алуды жоспарлау, кәсіпорынның бизнес-жоспарын әзірлеу, өндіріс тиімділігін арттыруды жоспарлау;

- өндірістік-технологиялық: жүйелік, қор үнемдеуші технологияларды әзірлеу, енгізу және пайдалану; бұйымдарды өңдеу мен құрастырудың технологиялық процестерін жобалау және енгізу; машина жасау өндірісін автоматтандыру; үздіксіз ағынды өндірістік процестерді, автоматтандырылған кешендерді, икемді автоматтандырылған өндірістерді құру; технологиялық үздіксіз жоғары тиімді құралдарын енгізу, машина жасау өндірісінің экологиялылығын қамтамасыз ету;

- жобалау-конструкторлық: автоматтандыру жүйелерін жобалау кезінде жобалау-графикалық жұмыстарды орындау, технологиялық жарақтандырудың жоғары тиімді құралдарын жобалау; жобаланатын жүйелердің техникалық-экономикалық тиімділігін бағалау өлшемшарттарын негіздеу; автоматтандырылған жобалаудың заманауи әдістерін қолдана отырып жобалау, конструкторлық және технологиялық құжаттаманы әзірлеу;

-есептік-жобалау: жабдықтар, әбзелдер мен құралдар жүйелерін жобалау кезінде есептеу схемаларын әзірлеу; конструкторлық құжаттамада пайдалану үшін есептеулерді орындау; есеп айырысу әдістерін негіздеу;

- тәжірибелік-зерттеу: машина жасау өндірісінде болып жатқан процестерді зерттеу үшін заманауи эксперименттік әдістерді қолдану; қазіргі заманғы машина жасау технологиясындағы жаңа бағыттарды зерттеу; машина жасаудағы өңдеу түрлерін зерттеу; машина жасау саласындағы автоматтандыру объектілерін зерттеу; шығарылатын бұйымдардың сапасын және еңбек өнімділігін арттыру әдістерінің ғылыми негіздемесін қамтамасыз ету.

Кәсіби қызмет бағыттары

Осы мамандық түлегінің кәсіби қызметтік бағыттары:

- машина жасау өндірісінің технологиялық процестері;

- әр түрлі жабдықтарды, әбзелдер мен құралдарды жобалау және құрастыру;

- өндірістік жабдықтарды, әбзелдер мен құралдарды жөндеу және техникалық қызмет көрсету;

- эксперименттік-зерттеу жұмыстары.

Кәсіби қызметтік жұмысы:

Кәсіби қызметтік жұмысына өндірістік-технологиялық, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу, ұйымдастырушылық-экономикалық және басқарушылық қызметтің құралдары, әдістері мен тәсілдерінің жиынтығын құрайды, сондай-ақ қазіргі заманғы жобалау әдістерін қолдану негізінде бәсекеге қабілетті машина жасау өнімдерін дайындауға бағытталған есептеу-жобалау қызметін қамтиды.

Бакалаврдың негізгі құзыреттігіне қойылатын талаптар

Бакалавр білу қажет: машина жасауда қолданылатын негізгі жабдықтар, құралдар, әбзелдерді; есептеу және құрастыру әдістерін; дайындамаларды алудың заманауи әдістері мен тәсілдерін; технологиялық процестерді жобалауын; машина жасаудың қазіргі жағдайын, тенденциялары мен даму перспективаларын; АЖЖ қамтамасыз ету түрлерін; жобалау кезендерінің

құрамын; еңбекті қорғаудың санитарлы-гигиеналық негіздерін; негізгі қауіптер мен зиянды жағдайларын; апаттын алдын - алу және жою тәсілдерін; негізгі қорлар мен айналым қаражаттарын; экономикалық тиімділікті; өндірісті ұйымдастыру мен басқарудың заманауи нысандары мен әдістерін.

2 Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

ББ мақсаты:

ББ 6B07105 - "Өнеркәсіптік инженерия" Дублин дескрипторларымен және Еуропалық біліктілік шеңберімен келісілген Ұлттық біліктілік жүйесіне сәйкес әзірленген. ББ еңбек нарығының талаптарына сәйкес кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыратын оқыту нәтижесіне бағытталған.

Білім беру бағдарламасының мақсаты - машина жасау өндірісін құрастыру, жобалау және ұйымдастыру саласында, техникалық сауатты, элеуметтік жауапты тұлғаны қалыптастыру; креативті ойлау қабілеті бар, инженерлік міндеттерді шеше алатын, командада жұмыс істей алатын және индустриялық секторда менеджмент компетенцияларға ие болатын түлекті кәсіби даярлау.

ББ міндеттері:

- заманауи ақпараттық технологиялар туралы білімді қалыптастыру;
- машина жасау бұйымдарын компьютерлік жобалаудың теориялық және практикалық білімдерін игеру;
- математикалық және 3D-модельдеу әдістері мен тәсілдерін меңгеру;
- салалық кәсіби стандарттардың талаптарына сәйкес кәсіби құзыреттерді алу;
- машина жасау технологиясының негіздері, Машина өндірісінің технологиялық процестерін жобалау туралы білім алу;
- машина жасауды дамытудың, инновациялық цифрлық технологияларды енгізудің негізгі үрдістері туралы білімді қалыптастыру.

3 Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар

Университетті бітіруге және бакалавр академиялық дәрежесін беруге арналған жалпыға міндетті үлгілік талаптардың сипаттамасы: Теориялық оқытудың кемінде 240 академиялық кредитін және қорытынды дипломдық жұмысты игеру

4 Білім беру бағдарламасының паспорты**4.1 Жалпы мәліметтер**

№	Атауы	Ескерту
1	Білім беру саласының коды және жіктелуі	6B07-Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
2	Дайындау бағыттарының коды және жіктелуі	6B071-Инженерия және инженерлік іс
3	Білім беру бағдарламалар тобы	B064-Механика және металөңдеу
4	Білім беру бағдарламасының атауы	6B07105-Өнеркәсіптік инженерия
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	Бағдарлама түлектерінің кәсіби қызметі машина жасау, қосымша өндіріс салаларына бағытталған. Білім беру бағдарламасында білім алушылар машина жасау технологиясының негіздері, машиналарды механикалық өңдеу және құрастыру технологиялары бойынша кәсіби білім алады. Қазіргі заманғы бағдарламалық өнімдерді (CAD/CAM/CAE) қолдана отырып, машиналар конструкцияларын және олардың бөлшектерін жобалау, машиналар өндірісінің технологиялық процестері дағдыларын игереді.
6	ББ мақсаты	Білім беру бағдарламасының мақсаты - машина жасау өндірісін құрастыру, жобалау және ұйымдастыру саласында, техникалық сауатты, әлеуметтік жауапты тұлғаны қалыптастыру; креативті ойлау қабілеті бар, инженерлік міндеттерді шеше алатын, командада жұмыс істей алатын және индустриялық секторда менеджмент компетенцияларға ие болатын түлекті кәсіби даярлау.
7	ББ түрі	Жаңа
8	ҰБШ бойынша деңгей	6
9	СБШ бойынша деңгей	6
10	ББ ерекшеліктері	-
11	Білім беру бағдарлама құзыреттіліктері тізімі:	<ul style="list-style-type: none"> - Кәсіби қызметте жалпы инженерлік білімді, Математикалық талдау және модельдеу әдістерін қолдану мүмкіндігі; - Өндірістік және технологиялық процестерге талдау және бағалау жүргізу қабілеті; - Технологиялық процестерді, Машина жасауды модельдеу кезінде заманауи ақпараттық технологияларды пайдалануға дайын болу; - Машина жасау бұйымдарының бөлшектері мен тораптарын жобалау кезінде есептеудің заманауи әдістерін қолдануға дайын болу; - Машина жасауда қалдықтары аз, инновациялық, аддитивті технологияларды қолдануға дайын болу; - Кәсіби қызмет саласында бұйымдар мен объектілердің сапасын бақылау әдістерін қолдануға дайындық;
12	Білім беру бағдарламасының оқу	ОН1- Машина жасау өндірісін жобалау және

	нәтижелері:	<p>дайындау кезінде математиканың, физиканың, химияның, цифрлық технологиялардың іргелі пәндері бойынша базалық білімді қолдану.</p> <p>ОН2- Экономикалық заңдар, еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі, экология, адамгершілік даму ережелері, Академиялық адалдық мәдениеті туралы білімді кәсіби деңгейде қолдану.</p> <p>ОН3- Қазіргі заманғы материалдарды және конструкцияларды беріктікке, қаттылыққа және тұрақтылыққа есептеу әдістерін қолдана отырып, машина конструкцияларының элементтерін талдау, синтездеу және жобалау.</p> <p>ОН4- Өндірісті техникалық дайындауды жүзеге асыру, өндірістік процестер мен машина жасау өнімдерінің сапасын бағалау.</p> <p>ОН5- Металл өңдеу жабдықтарын, жарақтарды және кескіш құралдарды жобалауға және өндіруге арналған техникалық және технологиялық құжаттаманы әзірлеу.</p> <p>ОН6- Машиналарда типтік қосылыстарды өзара алмастыру және нормалау принциптерін қолдану.</p> <p>ОН7- Машина жасауда дайындамаларды жобалау мен өндірудің заманауи инженерлік материалдарын, технологиялары мен әдістерін қолдану.</p> <p>ОН8- Негізгі технологиялық процестерді іске асырудың тиімді тәсілдерін таңдау және аддитивті технологиялар, өндірісті жобалау мен басқарудың автоматтандырылған жүйелері негізінде машина бөлшектерін өңдеу әдістерін қолдану.</p> <p>ОН9- Металл өңдеу саласындағы инженерлік мәселелерді шешу үшін процестерді модельдеу әдістерін, бағдарламалық өнімдерді және жаңа технологияларды қолданыңыз.</p> <p>ОН10- Өндірісті экономикалық реттеу мен басқарудың, өндірісті жоспарлау мен ұйымдастырудың қазіргі заманғы әдістерін талдау және қолдану.</p> <p>ОН11- Машина жасау бұйымдарын дайындау кезінде технологиялық жабдықты жобалау және пайдалану кезінде сұйықтық пен газ механикасының заңдарын пайдалану.</p> <p>ОН12- Машина жасау өндірісінің заманауи техникалық құралдары мен ақпараттық технологияларын, озық жабдықтарды, жарақтарды және аддитивті технологияларын пайдалану.</p>
13	Оқу түрі	күндізгі
14	Оқу мерзімі	4 жыл
15	Кредиттер саны	240
16	Оқыту тілі	Қазақ, орыс
17	Берілетін академиялық дәрежесі	Техника және технологиялар бакалавры
18	Әзірлеуші (лер) және авторлары:	Білім беру бағдарламасын академиялық комитет "6В071-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	Кре диттер саны	Оқытудың қалыптасқан нәтижелері (коды)											
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12
Жалпы білім беретін пәндер циклі															
Міндетті компонент															
1	Шетел тілі	Ағылшын тілі - жалпы білім беру циклдің пәні. Диагностикалық тестілеу нәтижелері немесе IELTS нәтижелері бойынша білімгерлер топтар мен пәндерге орнығады. Пәннің атауы ағылшын тілінің деңгейіне сәйкес келеді. Деңгейден деңгейге ауысқан кезде, пререквизиттер мен постреквизиттер сақталады.	10	v											
2	Қазақ (орыс) тілі.	Қазіргі қазақ (орыс) тілінің функционалдық стильдері және қатысымның әлеуметтік-мәдени, қоғамдық-саяси салалары қарастырылады. Курс студенттердің кәсіби қатысымдық біліктері мен дағдыларын дамыту және белсендіру мақсатындағы ғылыми стильдің ерекшелігін сипаттайды. Сонымен қатар студенттердің ғылыми стильдің негіздерін практикалық тұрғыдан меңгеруіне және мәтінге құрылымдық-семантикалық талдау жасау іскерлігін дамытуына мүмкіндік береді.	10	v											
3	Қазақстан тарихы	Пәннің мақсаты: Қазақстан тарихының ежелгі дәуірден бүгінгі күнге дейінгі негізгі кезеңдері туралы объективті тарихи білім беру; студенттерді мемлекеттік пен тарихи-мәдени үдерістердің қалыптасуы мен дамуы мәселелерімен таныстыру; студент бойында гуманистік құндылықтар мен патриоттық сезімдерді қалыптастыруға ықпал ету; студенттің алған тарихи білімін оқуда, кәсіби және күнделікті өмірде пайдалана білуге үйрету; Қазақстанның дүниежүзілік тарихтағы ролін бағалау.	5	v											
4	Философия	Пәннің мақсаты – студенттерге дүниені тану және рухани игеру тәсілі ретінде философияның теориялық негіздерін; іргелі білімге деген қызығушылықтарын дамыту, тарихи оқиғалар мен шындық фактілеріне философиялық баға беру қажеттілігін ынталандыру, философиялық және жалпы ғылыми әдістерді қолдану дағдыларының алуан түрлілігін мойындай отырып, әлемдік тарихи-мәдени процестің бірлігі идеясын меңгеру және кәсіби қызметтерінде қолдана білу.	5	v											
5	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)	Пәндердің міндеттері студенттерге қоғамды әлеуметтанулық талдау, әлеуметтік қауымдастықтар және тұлға, әлеуметтік дамудың факторлары мен заңдылықтары, өзара әрекеттесу формалары, әлеуметтік процестердің түрлері мен бағыттары, әлеуметтік мінез-құлықты реттеу нысандары, сондай-ақ әлеуметтік қоғамдастықтар туралы түсінік беру болып табылады, сондай-ақ қоғамдық-саяси	3	v											

		процестерді түсінуге, саяси мәдениетті қалыптастыруға, тұлғалық ұстанымды дамытуға және өз жауапкершілігінің көлемін нақтырақ түсінуге теориялық негіз болатын бастапқы саяси білім; қоғам мүддесі үшін әрекет етуге, жеке жауапкершілікті қалыптастыруға және жеке табысқа жетуге қажетті саяси, құқықтық, моральдық, этикалық және әлеуметтік-мәдени нормаларды меңгеруге көмектесу.																	
6	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (мәдениеттану, психология)	Пәндердің мақсаты – материалдық және рухани құндылықтарды жасайтын адамдардың мәдени шығармашылық қызметінің нақты процестерін, мәдени дамудың негізгі тенденциялары мен заңдылықтарын, мәдени дәуірлердегі өзгерістерді, әдістер мен стильдерді, олардың адамның қалыптасуы мен қоғам дамуындағы рөлін анықтау, сонымен қатар тұлғааралық қарым-қатынасты, қоғамдағы әлеуметтік бейімделуді тиімді ұйымдастыру үшін олардың кәсіби қызмет саласында психологиялық білімді меңгеру.	5	v															
Жалпы білім беретін пәндер циклі Жоғары оқу орындар компоненті																			
7	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	Пәнді оқудың міндеті: ақпараттық процестер, жаңа ақпараттық технологиялар, жергілікті және ғаламдық компьютерлік желілер, ақпаратты қорғау әдістері туралы теориялық білім алу; мәтіндік редакторлар мен кестелік процессорларды қолдану дағдыларын игеру; мәліметтер базасын және қолданбалы бағдарламалардың әртүрлі санаттарын құру.	5	v															
Жалпы білім беретін пәндер циклі Таңдауы бойынша компоненті																			
8	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет пен құқық негіздері	Курс білім алушыларды қазақстандық қоғамның әлеуметтік-экономикалық қарым-қатынастарын жетілдірумен, сыбайлас жемқорлық мінез-құлқының психологиялық ерекшеліктерімен таныстырады. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыруға, түрлі салалардағы сыбайлас жемқорлық әрекеттері үшін құқықтық жауапкершілікке ерекше назар аударылады. "Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет пен құқық негіздері" пәнін оқытудың мақсаты студенттердің қоғамдық және жеке құқықтық санасы мен құқықтық мәдениетін арттыру, сондай-ақ қоғамға қарсы құбылыс ретінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша білім жүйесі мен азаматтық ұстанымды қалыптастыру болып табылады. Күтілетін нәтижелер: моральдық сана құндылықтарын іске асыру және күнделікті практикада адамгершілік нормаларын ұстану; адамгершілік және құқықтық мәдениет деңгейін арттыру бойынша жұмыс істеу; сыбайлас жемқорлықтың алдын алудың рухани-адамгершілік тетіктерін іске қосу.	5	v															
9	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Пән ғылым мен заң тұрғысынан экономика мен кәсіпкерлік қызметтің негіздерін; даму ерекшеліктері, проблемалық жақтары мен перспективаларын; бизнес-құрылымдардың экономикалық және ұйымдастырушылық қатынастар жүйесі ретіндегі кәсіпкерліктің теориясы мен практикасын; кәсіпкерлердің инновациялық	5	v															

	сезімталдыққа дайындығын зерттейді. Пән кәсіпкерлік қызметтің мазмұнын, мансап кезеңдерін, кәсіпкердің қасиеттерін, құзыреттері мен жауапкершілігін, бизнес-идеялардың теориялық және практикалық бизнес-жоспарлауы мен экономикалық сараптамасын, сондай-ақ инновациялық даму тәуекелдерін талдауды, жаңа технологиялар мен технологиялық шешімдерді енгізуді ашады.																	
10	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Пән экологияның ғылым ретіндегі міндеттерін, экологиялық терминдерді, табиғи жүйелердің жұмыс істеу заңдылықтарын және еңбек қызметі жағдайындағы экологиялық қауіпсіздік аспектілерін зерттейді. Қоршаған орта мониторингі және оның қауіпсіздігі саласындағы басқару. Атмосфералық ауаны, жер үсті, жер асты суларын, топырақты ластау көздері және экологиялық проблемаларды шешу жолдары; техносферадағы тіршілік қауіпсіздігі; табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар	5	v														
11	Ғылыми зерттеу әдістерінің негіздері	Пәннің мақсаты ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау дағдыларын, эксперименттік зерттеулер жүргізу әдістерімен, ақпаратты өңдеу әдістерін қалыптастыру болып табылады. Пән білім алушыларды ғылыми зерттеулер жүргізудің мақсаттары, міндеттері мен кезеңдерімен таныстырады. Терминдер мен ұғымдар, эксперимент жүргізу әдістемесі, зерттеу нәтижелерін өңдеудің математикалық әдістері қарастырылады. Инженерлік, зертханалық және өнеркәсіптік эксперимент, стендтік зерттеулер ұғымы. Пән өнертапқыштық есептерді шешу теориясының негіздерімен, техникалық шешімдерді іздеудің және оларды оңтайландырудың алгоритмдік әдістерімен таныстырады. Оңтайландырудың негізгі математикалық әдістері, оңтайландыру мәселелерін шешу үшін жасанды интеллект мүмкіндіктерін қолдану; ғылыми ақпаратты іздеу, жинақтау және өңдеу мәселелері қамтылған.	5	v														v
Негізгі пәндер циклі																		
Жоғары оқу орындар компоненті																		
12	Жалпы химия	Пәннің мақсаты - химияның негізгі ұғымдары мен заңдары; химиялық термодинамика мен кинетиканың іргелі заңдылықтары; атом құрылысы мен химиялық байланыстың кванттық-механикалық теориясы. Ерітінділер және олардың түрлері, тотығу процестері, үйлестіру қосылыстары: түзілуі, тұрақтылығы және қасиеттері. Заттардың құрылымы және элементтер химиясы.	4	v														
13	Физика I	Мақсаттары: классикалық, қазіргі заманғы физиканың негізгі физикалық құбылыстары мен заңдылықтарын зерттеу; физикалық зерттеу әдістері; физиканың техниканың дамуына әсері; физиканың басқа ғылымдармен байланысы және оның мамандықтың ғылыми-техникалық мәселелерін шешудегі рөлі. Бөлімдер қарастырылады: механика, қатты дененің айналмалы қозғалысының динамикасы, механикалық гармоникалық толқындар, молекулалық кинетикалық теория және термодинамика негіздері, Тасымалдау құбылыстары, үздіксіз орта механикасы, электростатика, тұрақты ток, магнит өрісі, Максвелл теңдеулері.	5	v														

14	Математика I	Курс қарапайым функцияларды зерттеуге және қарапайым геометриялық, физикалық және басқа қолданбалы есептерді шешуге мүмкіндік беретін көлемде математикалық талдауды зерттеуге негізделген. Дифференциалдық және интегралдық есептеулерге баса назар аударылады. Курстың бөлімдеріне бір айнымалының функцияларын дифференциалды есептеу, туынды және дифференциалдар, функциялардың әрекетін зерттеу, күрделі сандар, көпмүшелер кіреді. Анықталмаған интегралдар, олардың қасиеттері және есептеу әдістері. Белгілі бір интегралдар және оларды қолдану. Дұрыс емес интегралдар.	5	v														
15	Физика II	Курс физика заңдарын және олардың кәсіби қызметте практикалық қолданылуын зерттейді. Кәсіби міндеттерді шешуде негіз қалыптастыру үшін физиканың теориялық және эксперименттік-практикалық оқу міндеттерін шешу. Зерттеудің эксперименттік немесе теориялық әдістері нәтижелерінің дәлдік дәрежесін бағалау, компьютерді пайдалана отырып физикалық жай-күйін модельдеу, заманауи өлшеу аппаратурасын зерделеу, сынақ зерттеулерін жүргізу дағдыларын пысықтау және олардың нәтижелерін өңдеу, болашақ мамандықтың қолданбалы міндеттерінің физикалық мазмұнын бөлу.	5	v									v					
16	Математика II	Курс I математиканың жалғасы. Курстың бөлімдеріне сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия элементтері кіреді. Сызықтық алгебраның негізгі сұрақтары қарастырылады: сызықтық және өзіне жұтасқан операторлар, квадраттық формалар, сызықтық бағдарламалау. Бірнеше айнымалы функцияның дифференциалдық есебі және оны қолдану. Еселі интегралдар. Анықтаушы мен матрицалар теориясы, сызықтық тендеулер жүйелері, сондай-ақ векторлық алгебраның элементтері. Жазықтықта және кеңістікте аналитикалық геометрияның элементтері енгізілген.	5	v									v					
17	Инженерлік жобалауға кіріспе	Инженерлік жобалау әдіснамасының жалпы ережелері. Автокөліктерді құру кезеңдері. Жобалау процедуралары. Инженерлік жобалаудың принциптері. Инженерлік жобалау әдістері. Машина конструкцияларының өнімділігі. Инженерлік дизайнның экономикалық аспектілері. Инженерлік дизайндағы дизайн, эргономика және экология мәселелері. Инженерлік жобалаудың экологиялық аспектілері. Дизайн шешімдерін оңтайландыру Оңтайлы инженерлік дизайн мәселелерін шешу әдістері. Сенімділік теориясының негізгі түсініктері. Дәстүрлі инженерлік дизайнның кемшіліктері. Инженерлік жобалаудың мақсаттары, міндеттері. Инженерлік жобалау жүйелері	5	v														
18	Теориялық механика	Статика: байланыстар реакциясы; моменттер теориясы. Жазықтықтағы және кеңістіктегі күштер жүйелерінің тепе-теңдік шарттары; Дененің ауырлық орталығы. Кинематика: материалдық нүктенің кинематикасы; қатты дененің қарапайым қозғалыстары; қатты дененің жазықтыққа параллель қозғалысы; қатты дененің еркін қозғалысы; материалдық нүктенің және қатты дененің күрделі қозғалысы. Динамика: материалдық нүктенің инерциялық және	5				v				v							

		бейинерциялық өлшеу жүйелеріндегі динамикасы; механикалық жүйе және оның сипаттамалары; аналитикалық динамика; соққы теориясы.																
19	Материалдар кедергісі	Созылу және қысу. Тікелей өзектің қималары мен деформацияларындағы кернеулер. Созылу және сығылу кезіндегі материалдардың механикалық қасиеттері. Созылу-сығылу кезіндегі беріктік пен қаттылықты есептеу. Жазық қималардың геометриялық сипаттамалары. Жылжу және бұралу. Бұралу кезіндегі беріктік пен қаттылықты есептеу. Иілу. Иілу кезіндегі қалыпты және тангенс кернеулері. Иілу кезіндегі беріктікті есептеу. Кернеулі және деформацияланған күйлер теориясы. Шекті күй гипотезасы. Күрделі қарсылық. Деформацияланатын жүйелердің тепе-теңдік тұрақтылығы. Динамикалық жүктеме.	5			v					v							
20	Электротехника және электроника	Пәннің мақсаты-Электротехника және электроника негіздері бойынша теориялық және практикалық білім алу. Электромагниттік және электронды тізбектерде жүретін процестердің негізгі заңдылықтары және осы процестерді сипаттайтын электр шамаларын анықтау әдістері зерттеледі. Тұрақты токтың электр тізбектерін есептеу әдістері; айнымалы токтың сызықтық тізбектерін талдау және есептеу; магниттік тізбектерді талдау және есептеу. Электромагниттік құрылғылар және электр машиналары. Электроника негіздері және электрлік өлшеулер. Қазіргі заманғы электронды құрылғылардың элементтік базасы. Сандық және микроэлектроника негіздері, Микропроцессорлық құралдар.	5									v						v
21	Механизмдер теориясы және машина бөлшектері	Пәннің зерделеудің мақсаты тиімділіктің, дәлдіктің, сенімділіктің және үнемділіктің қазіргі заманғы талаптарына жауап беретін машиналарды, аспаптарды, автоматты құрылғыларды және кешендерді құру үшін қажетті тетіктер схемаларын зерттеудің және жобалаудың жалпы әдістерін білу болып табылады. Пәннің негізгі міндеттері: қатты және серпімді буындар мен басқарылатын кинематикалық тізбектері бар механизмдердің кинематикалық және динамикалық сипаттамалары туралы, қажетті шарттарға сәйкес механизмдердің параметрлерін анықтау әдістері, адамды дірілден қорғау әдістері және машина, механизмдер мен машиналар қозғалысын басқару туралы білім беру.	5			v				v								
22	Машина жасау кәсіпорнының экономикасы	Пәннің мақсаты кәсіпорын қызметін экономикалық бағалаудың теориялық білімі мен практикалық дағдыларын игеру болып табылады. Пән машина жасау кәсіпорнының құрылымын, негізгі және айналым қорларын, кәсіпорынның өндірістік қуатын, өндірісті материалдық-техникалық қамтамасыз етуді, кадрларды, өндірістің қаржылық ресурстарын зерттейді. Өндірісті болжау және жоспарлау, өндіріс шығындарын есептеу, өнімнің өзіндік құны, экономикалық тиімділік, кәсіпорынның шаруашылық қызметін талдау және бағалау мәселелері зерттеледі.	5			v												v
23	Квалиметрия	Пәнді оқытудың мақсаты студенттерде ықтималды процестердің, кездейсоқ шамалардың, бөлу функциялары мен статистикалық әдістердің мәні мен қасиеттері туралы ғылыми идеяларды	5	v				v										

	қалыптастыру, кездейсоқ шамалармен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын және оларды іздеу мен бағалау әдістерін игеру болып табылады. Ықтималдықтар теориясының пәні, ықтималдылықты анықтау, комбинаторика элементтері, кездейсоқ шамалар және олардың таралу заңдылықтары қарастырылады. Математикалық статистика негіздері зерттеледі - үлгілер, үлгілер түрлері, нүктелік және аралық бағалау.														
24	Өзара алмасу негіздері	Пәннің мақсаты-өзара алмасу негіздері, Техникалық өлшемдер бойынша білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру, машина жасау дәлдігі. Студенттер машинажасау дәлдігімен танысады. Өзара ауыстырымдылық туралы жал-пы түсінік. Размерлер, шекті ауытқулар, шақтамалар мен қондырулар туралы түсінік. Шақтамалар мен қондырулар жүйелерін құру принциптері. Қондыруларды таңдау және есептеу. Пішіннің ауытқуын бақылау мен өлшеу құралдары, әдістері, оны қалыптан-дыру. Бет пішіні, орналасуы, кедір-бұдырлығы. Тегіс цилиндрлік қосылыстар-ды, бұрандалы қосылыстарды, қонулық қосылыстар мен тісті берілістерді бақылау және өлшеу әдістері мен құралдары. Өлшем тізбегін есептеудегі теория мен практика-ның негізгі жағдайлары.	6					v							
25	Өндірістік техниканың ықтималдық модельдері	Пәннің мақсаты техникалық жүйелердің (машиналардың) сенімділігі туралы теориялық және практикалық білім алу болып табылады. Ықтималдықтар теориясының негіздері және ықтималдықтар теориясының заңдылықтарын технологиялық және техникалық жүйелерді, соның ішінде машина жасауда, сатып алу өндірісінде талдауға қолдану зерттелуде. Ықтималды-статистикалық модельдердің көмегімен өнімді жобалау, өндіру және бақылау мәселелері шешіледі. Мұндай модельдерді жабдықтар мен технологиялық процестердің дәлдігін есептеу және зерттеу кезінде, машина жасау өнімдерінің сапасын бақылаудың статистикалық әдістерін әзірлеу және таңдау кезінде қолдану.	5	v							v				
26	Конструкциялық материалдар термиялық өңдеу және	Пәннің мақсаты-машина жасауда қолданылатын құрылымдық материалдардың негізгі қасиеттері, оларды термиялық өңдеу әдістері туралы теориялық және практикалық білім беру. Пән: машина жасау материалдарының жіктелуі, материалдардың қасиеттері мен сипаттамалары, материалдардың құрылымы мен құрамын зерттеу әдістері, темір-цементит диаграммасы. Шойын мен болат, түсті металдар қорытпалары өндірісі зерттелуде. Термиялық өңдеудің түрлері, режимдері және оларды қолдану жөніндегі ұсынымдар; перспективалы инженерлік материалдар қарастырылады.	5			v				v					
27	Металл өңдеу машиналары	Берілген пәнде студенттер өндіріс жабдықтарына арналған құрастырушы білдектер мен оның негізгі түрлерінің жалпы мағлұматтарын және негізгі жобалаумен олардың жабдық түрлерін қолдануды оқып- үйренеді. Студенттер машина құрал-жабдықтарын, білдектер мен автоматтарды, негізгі түйіндерін білу керек. Жүйелі әдісті үйрену анализдік және синтездік объектілердің металл кескіш жабдықтары мен және кинематикалық анализдерді	5					v							v

		меңгеруді, оқыту түрі т.б. Металл кескіш білдектері. Айналу дене жабдықтарына арналған білдектер. Ауытқу жабдықтарына арналған білдектер. Призмалық бөлшек жабдықтарына арналған білдектер. Абразивтік жабдықтарға арналған білдектер. Металл кескіш білдектер СББ																
28	Кесу теориясы	Пәннің мақсаты-металдарды кесу теориясының негіздері бойынша білімді, кесу режимдерін есептеудің практикалық дағдыларын, жабдық моделін таңдауды қалыптастыру. Кесу теориясының негізгі түсініктері мен анықтамалары. Кесу теориясының физикалық негізі. Пышақты кесу құралдарының өнімділігі және істен шығуы. Өңдеудің әртүрлі әдістерінің ерекшелігі. Майды майлау технологиясы. Әр түрлі материалдардың жұмыс қабілеттілігі. Құрал материалын дұрыс таңдау сенімділігін арттыру әдісі. Кесу процесіндегі жылу құбылыстары. Абразивті өңдеу теориясы. Кесу режимдерін есептеу. Физикалық және химиялық өңдеу әдістері. Автоматтандырылған өндірісте кесу процесінің ерекшеліктері және кесу шарттары.	4									v						v
29	Машина жасаудағы автоматтандырылған жобалау	Пәннің мақсаты студенттердің қолданыстағы және жобаланатын технологиялық процестерді автоматтандыру туралы, автоматтандыру құралдарын сынау бағдарламасы мен тиімді пайдалану бойынша іс - шаралар туралы, автоматтандыру құралдарын игеру бойынша жұмыстар туралы, автоматтандырылған металды-кесетін жабдықтарды және автоматтандырудың басқа да құралдарын тиімді пайдалану дағдысы мен дағдысын алу, бөлшектерді дайындаудың жаңа технологиялық процестерін жетілдіру және жобалау туралы білім алуы болып табылады.	6									v						v
Негізгі пәндер циклі Таңдауы бойынша компоненті																		
30	Гидравлика және гидропневможетгіш	Пәннің мақсаты-сұйықтықтарды және газдарды өңдеуге, беруге және жылжытуға арналған гидравлика, гидравликалық және пневматикалық машиналар саласындағы білімді қалыптастыру. Пән Гидростатика мәселелерін қарастырады: Сұйықтықтар мен газдардың негізгі физикалық қасиеттері; гидродинамика: Сұйықтықтар мен газдардың қозғалысы, Эйлер мен Бернулли теңдеулері, гидродинамикалық құбылыстарды модельдеу; гидравликалық машиналар мен гидравликалық жетектер. Пневможетектердің, пневмодвигательдердің, пневмосистемалардың аппаратураларының негіздері. Біріктірілген гидропневможетіктердің жұмыс негіздері зерттелуде.	5															v
31	Сұйық және газ механикасы	«Инженерлік және компьютерлік графика» курсы зерттеу үш пәннен тұрады: сипаттама геометриясы, техникалық сызу және компьютерлік графика. Сызбалық геометрияның негізгі мақсаты - геометриялық пішіндердің әртүрлі тіркесімін	5															v

		жазықтықта бейнелеу, сондай-ақ суреттерді трансформациялауға мүмкіндік беретін зерттеу мен өлшеуді орындау мүмкіндігі.																	
32	Кескіш құралды есептеу және жобалау	Берілген пәнді студент металл кескіш аспаптарды құрастыруға және рационалды қолдануды оқып-үйрену. Студентті нақты жобалауға үйрету және негізделген стандартты қатарды таңдай білуге, қажетті металл кескіш аспаптарды, шешім шығарған-да бұйымның сапасына және өңдеу шартта-рына байланысты оқыту. Аспаптардың материалдары. Өңдеу ауытқуларына арналған элементтер. Абразивті аспаптар. Бұранда жасауға арналған аспаптар. Тісті дөңгелекті өңдеуге арналған аспаптар. Эвольвенттік емес профильді өңдеуге арналған аспаптар	5					v				v							
33	Кескіш құрал өндірісі	Берілген пәнді студент металл кескіш аспаптарды құрастыруға және рационалды қолдануды оқып-үйрену. Студентті нақты жобалауға үйрету және негізделген стандартты қатарды таңдай білуге, қажетті металл кескіш аспаптарды, шешім шығарған-да бұйымның сапасына және өңдеу шартта-рына байланысты оқыту. Аспаптардың материалдары. Өңдеу ауытқуларына арналған элементтер. Абразивті аспаптар. Бұранда жасауға арналған аспаптар. Тісті дөңгелекті өңдеуге арналған аспаптар. Эвольвенттік емес профильді өңдеуге арналған аспаптар.	5					v				v							
34	СББ жетектері	Пәннің мақсаты-CNC станоктарының жетектері, жұмыс принциптері, оларды реттеу және пайдалану бойынша теориялық және практикалық білім алу. Металл кесетін станоктардың жетектерінің құрылымдық схемалары, негізгі қозғалыстың модульдік жетектері, станоктардың жетектерін реттеу әдістері. Негізгі қозғалыс жетектері және беріліс жетектері, олардың дизайны, электромеханикалық және CNC станоктарының электр жетектері.	5					v											v
35	Сандық бағдарламалық жабдықты пайдалану	Пәннің мақсаты-СББ бар станоктардың құрылысы, дайындамаларды өңдеуге станоктарды баптау, станоктарды пайдалану туралы білім алу. Пән жіктеуді, CNC станоктарына қойылатын негізгі талаптарды; CNC станоктарының негізгі бөлшектерін; CNC станоктарына кесу және өлшеу құралдарын; құралды байланыстыру; машинаны бөлшектерді өңдеуге баптау; CNC станок операторының жұмыс орны; CNC станоктың жеке түйіндерінің дизайны.	5					v				v							
36	Дайындамаларды механикалық өңдеу динамикасы	Бланкілерді шығару әдісін таңдаған кезде техникалық-экономикалық негіздеме негіздері. Бланкілер туралы негізгі ұғымдар және олардың сипаттамалары. Құю өндірісі әдістері.	5									v	v						

		Жасанды, штампталған бланкілер өндірісі. Шойын бөлшектерін қалыптастыру ерекшеліктері. Құймаларды жобалау және өндіру. Шойын бөлшектерін қалыптастыру ерекшеліктері. Құймалардың сапасын бақылау. Құюдың ақауларын жою тәсілдері. Қысыммен өңдеу арқылы бланкілерді жобалау және өндіру. Металдарды қалыптастыру процестерінің жалпы сипаттамасы. Бланкілерді арнайы тәсілдермен алу.																
37	Дайындама жобалау өндірісін	Пәнді оқытудың мақсаты студенттердің аз қалдықты және қалдықсыз технологияны, бланкілерді жобалау және өндіру әдістемесін қамтамасыз ететін бланкілерді алу әдісін таңдауда білім мен дағдыларды игеру болып табылады. Дайындамаларды алу әдістері, оларды алудың технологиялық процестерін жобалау және әзірлеу, сатып алу жабдықтарының жұмыс схемалары. Материалдарды қысыммен өңдеу, Дәнекерлеу әдістерімен Дайындамаларды жобалау және өндіру. Әр түрлі құю тәсілдері. Сатып алу өндірісінің қазіргі жағдайы, дайындамаларды алудың жаңа перспективті әдістері.	5					v		v								
Бейіндік пәндер циклі Жоғары оқу орындар компоненті																		
38	Машина жасау өндірісінің технологиялық процесстері	Пәннің мақсаты-дайындамалар мен машина бөлшектерін алудың және өңдеудің технологиялық әдістері туралы білім алу. Пән машина жасауда қолданылатын металдар мен қорытпалардың жалпы сипаттамасын, металлургиялық өндірістің технологиялық негіздерін, металдарды қысыммен өңдеу технологиясын, Құю өндірісінің технологиясын, дәнекерлеу өндірісінің технологиясын зерттейді. Металл емес материалдардан жасалған машиналардың дайындамалары мен бөлшектерін өндіру технологиясы; әртүрлі металдар мен қорытпаларды дәнекерлеу ерекшеліктері қарастырылады.	5					v		v								v
39	Еңбекті қорғау	Пәннің мақсаты еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған заңнамалық актілер мен нормалар туралы білімді қалыптастыру болып табылады. Пән бойынша студенттер еңбекті қорғау, еңбек гигиенасы және өндірістік санитария бойынша құқықтық және нормативтік құжаттарды оқиды. Қауіпті және зиянды өндірістік факторлар, технологиялық жабдықты монтаждау және пайдалану, төтенше жағдайлар және олардың салдарын жою кезіндегі қауіпсіздік шаралары қарастырылады. Пәнде ЕҚ басқару, нормалау негіздері, ЕҚ бағалау және болжау әдістері, ЕҚ мониторингі мен аудитін жүргізу тәсілдері зерделенеді.	5			v												
40	Машинажасау технологиясы	Пәннің мақсаты-машиналарды құрастыру және машина бөлшектерін дайындаудың технологиялық процестерін жобалауда білім мен дағдыларды қалыптастыру. Пәнде машина жасау	5					v										v

	процестерді модельдеу	игеру болып табылады. Технологиялық процестердің заңдылықтарының құрылымы, жіктелуі, математикалық сипаттамасы, технологиялық процестердің ықтималды-статистикалық модельдері, технологиялық шешімдерді таңдау және қабылдау модельдері, дайындамаларды өңдеу және машинаны құрастыру процестерін модельдеу қарастырылған. Конструкциялардың күштік есептеулерін модельдеу-автоматтандырылған инженерлік талдау элементтері (CAE), техникадағы соңғы элементтер әдісі.																	
46	Машина жасаудағы технологиялық процестерді автоматтандыру	Пәннің мақсаты-машина жасау өндірісін автоматтандыруға байланысты өндірістік-технологиялық және жобалық-конструкторлық қызметті орындау үшін қажетті құзыреттерді қалыптастыру. Өнімнің өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде өндірісті автоматтандыру мәселелері қарастырылады. Машиналарды жобалау мен өндіруді автоматтандыру әдістері мен құралдары: CAD, CNC машиналары, агрегаттық машиналар, өнеркәсіптік роботтар, икемді өндірістік учаскелерді құру және талдау. CNC станоктары негізінде икемді өндірістік модульдерді құрудың негізгі принциптері.	6										v						v
47	Машина жасау өндірісін роботтандыру	Пәннің мақсаты-өнеркәсіптік роботтар базасында өндірісті автоматтандыру жағдайында жобалау-технологиялық қызметке болашақ маманды дайындау. Машина жасауды Автоматтандыру және роботтандыру негіздері, роботтардың құрылымы мен технологиялық мүмкіндіктері зерттелуде. Роботтардың жіктелуі, түсіру құрылғыларының жұмыс принциптері, машиналарды құрастыру операцияларында қолданылатын роботтардың ерекшеліктері. Роботтардың негізгі техникалық параметрлері, икемді өндірістік модельдердегі циклограммалар.	6									v	v						
48	Машина жасау өндірісін ұйымдастыру және жоспарлау	Пәннің мақсаты өндірістік учаскелер мен цехтарды жобалау кезінде практикалық дағдыларды қалыптастыру. Негізгі технологиялық және өндірістік параметрлерді есептеумен Механикалық құрастыру цехтарын жобалаудың негізгі кезеңдері, механикалық цехтардың жіктелуі және олардың құрамы, цехтың жүк көтеру және тасымалдау жабдықтары және сақтау қарастырылған. Цехтардың құрылымы, негізгі және қосалқы өндіріс учаскелерін жоспарлау. Жабдықтардың саны мен өнімділігін, өндірістік және технологиялық жабдықтардың қуатын есептеу.	6										v	v					
49	Өндірісті жобалау	Пәннің мақсаты-студентті шеберханаларды жобалауға, прогрессивті жобалық және техникалық шешімдерді табуға және таңдауға байланысты мәселелерді шешуге дайындау. Машина жасау зауытының құрамы. Жабдықтың саны мен жүктемесін анықтау. Жылыту құрылғыларының түрін таңдау және есептеу. Жұмысшылар санын есептеу. Цех құрамындағы бөлімшелердің ауданын анықтау. Негізгі және қосалқы учаскелерді жоспарлау, цехтың көлік жүйесі. Жобалау әдістері. Негізгі цехтардың жіктелуі және құрылымы. Құрылыстық жобалау. Машина жасау зауыттарының цехтарын жобалауды автоматтандыру	6									v						v	

50	Технологиялық жабдықтарды жобалау және есептеу	Студенттер машина тетіктерін өңдеу кезінде қолданатын теориялық білім мен тәжірибелік машықтарға үйренеді. Машина жа-сауды дамытуда технологиялық жабдық-тардың ролі мен маңызы. Айлабұйымдарды жіктеу: қолдану мақсатына байланысты; технологиялық белгісіне байланысты арнайы және механикаландыру дәрежесіне байланысты. Құрылымының негізгі элементтері. Арнайы айлабұйымдар. Айлабұйымдарды жобалау және есептеу. Айлабұй-ымдар үшін приводтарды таңдау және есептеу.	5					v			v				
51	Беттерді өңдеудің прогрессивті әдістерістей	Пәннің мақсаты машина жасау өндірісінде дайындамалардың беттерін өңдеудің заманауи әдістері туралы білім алу болып табылады. Пән дайындау өндірісінің технологиясын қарастырады - металды лазерлік және су абразивті кесу; жаңа құрылымдық материалдар - металл-көміртекті талшық пакеттерін өңдеу. Дайындамалардың бетін өңдеудің электрофизикалық және электрохимиялық әдістері. Инновациялық технологиялар-аддитивті өндіріс, 3D - принтерлерде бөлшектерді дайындау қарастырылады. Бөлшектерді өңдеудің әрлеу-қатайту әдістері.	5								v				v
52	CAM(Solidworks, Inventor)	Пәнді оқыту мақсаты – Solid Works бағдарламаны қолданатын құрылымдауша ретінде мамандық дағдыларды пішіндеу. Пәннің мақсаты студенттерде моделдеу туралы негізгі ұғымдарды қалыптастыру(құрылым, жіктеу,моделдерді қолдану алаңы, моделдерге қойылатын талаптар), машинажасау, қыссымен өңдеу үрдістерді моделдеунің теоретикалық негіздері мен оптимизациялау жолдарымен таныстыру, әр түрлі көздерден ақпаратты алу мен өңдеу қабілеттікті пішіндеу, моделдің құрылымын талдау оның қолдану алаңы білу ,моделдерді құрастыру әдістерін білу, машина тетіктері мен түйіндерін жобалау кезінде заманауи қолданбалы бағдарамаларды қолдану қабілеттікті пішіндеу.Зерттелетін машиналардың, жетектердің, жүйелердің, құбылыстар мен нысандардың физикалық және математикалық моделдерді дамыту.	5								v	v			
53	Аддитивті өндіріс	Аддитивті өндіріс туралы түсінік. Аддитивті технологиялардың пайда болу және даму тарихы. 3D модельдеу аддитивті технология негізі ретінде. FDM басып шығару түрі. SLA баспа түрі. DLP басып шығару түрі. Басып шығару түрі SLS / SLM. 3DP басып шығару түрі. LOM басып шығару түрі. MJM, EBM басып шығару түрлері. Қоспа өндірісін оңтайландыру. 3D модельдерін басып шығаруға дайындау. Аддитивті өндірістегі инженерлік есептеулер. Аддитивті өндірістегі материалдардың сипаттамаларын есепке алу. Шектегіштер туралы түсінік. Вариация және басып шығару параметрлерінің корреляциясы. Ақаулар және олардың жіктелуі. Посткеңестік. Өнімдерді механикалық өңдеу. Жылу өңдеу. Химиялық өңдеу. Басып шығаруды кейінгі өңдеуді ескере отырып оңтайландыру.	5												v
54	Жобаны басқарудың теориясы мен практикасы	Пәнді игерудің мақсаты жобаларды басқарудың заманауи технологиялары туралы білімді кеңейту және тереңдету және практикалық қызмет міндеттерінде жобалық басқаруды қолдану	5					v			v		v		

		принциптерін зерттеу болып табылады. Пәнді меңгеру жобаны басқару проблематикасына енгізуді және Жобаны басқару әдіснамасын зерделеуді, инициализациядан бастап жобаның өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде жобаларды басқару құралдарымен және әдістерімен танысуды қамтиды жобаны жоспарлау, оның жұмысын жоспарлау, оларды пайдалану мен бақылауды ұйымдастыру және аяқталуға дейін.													
55	Capstone Project	Пәннің мақсаты-өндірістің техникалық дайындығын басқару, сүйемелдеу және қолдау бойынша теориялық білім мен практикалық дағдылар кешенін қалыптастыру. Практикалық мүмкіндіктер қарастырылады және студенттердің командада жұмыс істеу бойынша кәсіби дағдылары қалыптасады. Студенттер ақпаратты жинау, жобаның іске асырылуын сыни бағалау, терең талдау және жоба бойынша есепті орындау негізінде машина жасау бұйымдарының өмірлік циклін өндіру, қалыптастыру және іске асырудың нақты инженерлік-техникалық мәселелерін шешеді.	5								v	v			

5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары



Қ.И.СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ



БЕКТЕМІН
Басқарма төрағасы-
Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ ректоры
М.М.Бегентаев
« 1 » 16 2023 ж.

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

6B07105 - "Өнеркәсіптік инженерия" білім беру бағдарламасы
B064 - "Механика және металл өңдеу" білім беру бағдарламаларының тобы

Пәннің код	Пәннің атауы	Цикл	Оқу мерзімі: 4 жыл					Академиялық дәреже: техника және технология бакалавры											
			Жалпы көлемі, кредит	Барлық сағаттар	Аудиторлық көлемі дәріс/л	СӨЖ (оның ішінде СӨӨ Ж)	Бақылау түрі	Теориялық сабақтарды курстар мен семестрлер бойынша				Практикалық сабақтарды курстар мен семестрлер бойынша							
								I курс		II курс		III курс		IV курс					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ЖБП)																			
М-1. Тілдік дайындық модулі																			
LNG 108	Ағылшын тілі	ЖБП, МК	10	300	0/0/6	210	Е	5	5										
LNG 104	Қазақ (орыс) тілі	ЖБП, МК	10	300	0/0/6	210	Е	5	5										
М-2. Дене шынықтыру модулі																			
KFK 101-104	Дене шынықтыру	ЖБП, МК	8	240	0/0/8	120	Дифсынақ	2	2	2	2								
М-3. Ақпараттық технологиялар модулі																			
CSE 677	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	ЖБП, МК	5	150	2/1/0	105	Е				5								
М-4. Әлеуметтік-мәдени даму модулі																			
HUM 137	Қазақстан тарихы	ЖБП, МК	5	150	1/0/2	105	МЕ		5										
HUM 132	Философия	ЖБП, МК	5	150	1/0/2	105	Е				5								
HUM 120	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)	ЖБП, МК	3	90	1/0/1	60	Е				3								
HUM 134	Әлеуметтік-саяси білім модулі (мәдениеттану, психология)		5	150	2/0/1	150	Е			5									
М-5. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері модулі																			
HUM 136	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет және құқық негіздері	ЖБП, ТК	5	150	2/0/1	150	Е				5								
MNG 489	Экономика және кәсіпкерлік негіздері																		
MSM500	Ғылыми зерттеу әдістерінің негіздері																		
CHE 656	Экология және тіршілік қауіпсіздігі																		
НЕГІЗГІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (НП)																			
М-6. Физика-математикалық дайындық модулі																			
MAT 101	Математика I	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е	5											
PHY 111	Физика I	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е	5											
MAT 102	Математика II	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е		5										
PHY 112	Физика II	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е		5										
М-7. Жалпы техникалық дайындық модулі																			
MSM132	Инженерлік жобалауға кіріспе	НП, ЖООК	5	150	1/2/0	105	Е	5											
CHE815	Жалпы химия	НП, ЖООК	4	120	1/1/1	75	Е	4											
MSM102	Өзарауыстырымдылық негіздері	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е			5									
GEN408	Материалдар кедергісі	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е				5								
MSM106	Өндірістік техниканың ықтималдық модельдері	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е					5							
GEN412	Теориялық механика	НП, ЖООК	5	150	2/0/1	105	Е			5									
MSM133	Конструкциялық материалдар және термиялық өңдеу	НП, ЖООК	5	150	1/2/0	105	Е			5									
MSM410	Механизмдер теориясы және машина бөлшектері	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е					5							
ELC101	Электротехника және электроника	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е			5									
MCH531	Машина жасаудағы квалитметрия	НП, ЖООК	5	150	2/0/1	105	Е					5							
MSM401	Металл өңдеу станоктары	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е					5							
MSM419	Машина жасау кәсіпорнының экономикасы	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е								5				
MSM435	Кесу теориясы	НП, ЖООК	4	120	1/1/1	75	Е			4									
MSM427	Машина жасаудағы автоматтандырылған жобалау	НП, ЖООК	6	180	1/2/1	120	Е								6				

MSM149	Гидравлика және гидропневматикалық жетек	НП, ТК	5	150	1/0/2	105	Е				5							
3201	Элективті	НП, ТК	5	150	1/0/2	105	Е				5							
3202	Элективті	НП, ТК	5	150	1/0/2	105	Е				5							
3203	Элективті	НП, ТК	5	150	2/1/0	105	Е				5							
ААР196	Оқу практикасы	НП, ЖООК	2							2								
БЕЙІНДІК ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)																		
М-8. Өндірістік-технологиялық дайындық модулі																		
HYD482	Еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздік (сала бойынша)	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е					5						
MSM176	Машина жасау технологиясы	БП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е					5						
MSM129	Машина жасау өндірісінің технологиялық процестері	БП, ЖООК	5	150	2/1/0	105	Е				5							
MSM411	Машина конструкцияларын автоматтандырылған жобалау жүйелері	БП, ЖООК	4	120	1/2/0	75	Е						4					
4301	Элективті	БП, ТК	5	150	1/2/0	105	Е						5					
3302	Элективті	БП, ТК	4	120	1/2/0	75	Е				4							
4303	Элективті	БП, ТК	6	180	2/1/1	120	Е					6						
4304	Элективті	БП, ТК	6	180	2/0/2	120	Е					6						
3305	Элективті	БП, ТК	5	150	1/0/2	105	Е			5								
4306	Элективті	БП, ТК	5	150	2/1/0	105	Е						5					
ААР197	Өндірістік практика I (П)	БП, ЖООК	4							4								
ААР198	Өндірістік практика II (П)	БП, ЖООК	6									6						
М-9. Басқарушылық дайындық модулі																		
4307	Элективті R&D	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е						5					
М-10. Қорытынды аттестаттау модулі																		
ЕСА108	Қорытынды аттестация	КА	8										8					
М-11. Оқытудың қосымша түрлерінің модулі																		
ААР500	Әскери дайындық	ОҚТ	0															
УНИВЕРСИТЕТ бойынша жиыны:											31	29	32	28	30	30	33	27
											60	60	60	60				

Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны					
Цикл коды	Пәндер циклдері	Кредиттер			
		міндетті компонент (МК)	ЖОО компоненті (ЖООК)	таңдау компоненті (ТК)	Барлығы
(ЖБП)	Жалпы білім беретін пәндер циклі	51		5	56
(НП)	Негізгі пәндер циклі (НП)		101	15	116
(БП)	Бейіндік пәндер циклі		24	36	60
	<i>Теориялық оқыту бойынша барлығы:</i>	<i>51</i>	<i>125</i>	<i>56</i>	<i>232</i>
КА	Қорытынды аттестаттау	8			8
	ЖИЫНЫ:	59	125	56	240

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 5 " 24 " 11 2022ж.

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі Хаттама № 3 " 17 " 11 2022ж.

ЭжМ Институт Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 4 " 11 " 10 2022ж.

Академиялық мәселелер жөніндегі проректор  Б.А.Жаутиков
 ЭжМ Институт директоры  К.К.Елемесов
 "Машина жасау" кафедрасының меңгерушісі  Е.З.Нугман
 Жұмыс берушілерден мамандық кеңесінің өкілі  И.М.Дүсебаев

Қ.И.СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ



ЭЖМ институтының директоры
 Е.К. Елемесов
 2023 ж.

2023 -2024 оқу жылында қабылданғандар үшін ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ЭЛЕКТИВТІК ПӘНДЕРІ
 6B07105 - "Өнеркәсіптік инженерия" білім беру бағдарламасы
 B064 -"Механика және металл өңдеу" білім беру бағдарламасының 4-тобы

Оқу түрі: күндізгі Оқу мерзімі: 4 жыл Академиялық дәреже: Техника және технологиялар бакалавры

Оқу жылы	Оқу жоспары бойынша электив кодты	Пәннің коды	Пән атауы	Цикл	Кредит	Барлық сағаттар	лек/лаб/п р	СӨЖ (сонымен қатар СӨӨЖ) сағаты	
Жалпы техникалық дайындық модулі									
3	3201	MSM150	Кескіш құралды есептеу және жобалау	6	БД КВ	5	150	1/0/2	105
		MSM190	Кескіш құрал өңдірісі						
	3202	MSM422	СББ станоктардың жетектері	6	БД КВ	5	150	1/0/2	105
		MSM463	Саңық бағдарламалы білдектерді пайдалану						
	3203	ISO121	Дайындамаларды механикалық өңдеу динамикасы	6	БД КВ	5	150	2/1/0	105
		ISO170	Сатып алу өндірісін жобалау					2/0/1	
3302	MSM425	3D модельдеу және 3D басып шығару	6	ПД КВ	4	120	1/2/0	75	
	MSM424	Машина жасаудағы процестерді модельдеу							
4305	MSM159	Технологиялық жабылғандарды жобалау және есептеу	5	ПД КВ	5	150	1/0/2	105	
	MSM431	Беттерді өңдеудің прогрессивті әдістері					1/2/0		
Өндірістік-технологиялық дайындық модулі									
4	3301	MSM426	СББ станоктарда өңдеуді жобалау	8	ПД КВ	5	150	1/0/2	105
		MSM428	Басқарушы бағдарламаларды әзірлеу					1/2/0	
	4303	MSM429	Машина жасаудағы технологиялық процестерді автоматтандыру	7	ПД КВ	6	180	2/1/1	120
		MSM430	Машина жасау өндірісін роботтандыру						
	4304	MSM457	Машина жасау өндірісін ұйымдастыру және жоспарлау	7	ПД КВ	6	180	2/0/2	120
		MSM421	Өндірісті жобалау						
	4306	MCH149	CAM(Solidworks, Inventor)	8	ПД КВ	5	150	1/2/0	105
		MSM119	Аддитивті өндіріс					2/0/1	
Басқарушылық дайындық модулі									
4307	MNG481	Жобаларды басқару теориясы мен практикасы	8	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	
	MSM418	Carstone Project					1/2/0		

Барлық оқу мерзіміндегі элективтік пәндер бойынша кредит саны	
Пән циклы	Кредит саны
Базалық пәндер циклы (Б)	15
Профильдік пәндер циклы (П)	36
Барлығы:	51

ЭЖМ Институт Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 2 "11" 10 2023 ж.

Машина жасау кафедрасының меңгерушісі [Signature] Е.З.Нугман

Жұмыс берушілерден мамандық кеңесінің өкілі [Signature] И.М.Дюсебаев