



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

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B07220-Жаңа материалдарды өндіеу машиналары мен технологиялары
(білім беру бағдарламасының атауы)

Білім беру саласының коды және жіктелуі:

6B07-Инженерлік, өндіеу және құрылыс салалары

Дайындау бағдарламаларының коды және жіктелуі:

6B072-Өндірістік және өндіеу салалары

Білім беру бағдарламаларының тобы:

В069-Материалдар өндірісі (шыны, қағаз, пластик, ағаш)

ҰБШ бойынша деңгей: 6

СБШ бойынша деңгей: 6

Оқу мерзімі: 4 жыл

Кредиттер саны: 240

Алматы 2023

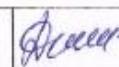
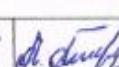
Білім беру бағдарламасы 6B07220- Жаңа материалдарды өндіру
 (білім беру бағдарламасының атауы және шифры)
машиналары мен технологиялары

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

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

Білім беру бағдарламасы 6B07220 - Жаңа материалдарды өндіру
 (білім беру бағдарламасының атауы және шифры)

машиналары мен технологиялары академиялық комитетте «6B072
- Өндірістік және өндіру салалары» бағыты бойынша әзірленді

Т.А.Ә.	Гылыми дәрежесі / гылими атагы	Лауазымы	Жұмыс орны	Колы
Академиялық комитет төрагасы:				
Нұтман Е.З.	PhD докторы	«Машина жасау» кафедра менеджершісі	КЕАҚ ҚазҰТЗУ К.И.Сатпаев атындағы, Энергетика және машина жасау институты	
Профессор-окытушылар құрамы:				
Керимжанова М.Ф.	Техника гылымдарының кандидаты, доцент	Профессор	«Машина жасау» кафедрасы	
Удербаева А.Е.	PhD Докторы	Қауымд. профессор	«Машина жасау» кафедрасы	
Жұмыс берушілер:				
Дюсебаев И.М.		Бас инженер	Алматы "Электр калқаны" зауыты	
Білім алушылар				
Ақан А.		4 курс білім алушы	«Машина жасау» кафедрасы	

Мазмұны

	Қысқартулар мен белгілердің тізімі	4
1.	Білім беру бағдарламасының сипаттамасы	5
2.	Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері	8
3.	Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар	9
4.	Білім беру бағдарламасының паспорты	9
4.1	Жалпы мәліметтер	9
4.2	Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптастырылатын оқу нәтижелеріне қол жеткізу дің өзара байланысы	12
5	Білім беру бағдарламасының оқу жоспары	29

Қысқартулар мен белгілердің тізімі

ECTS	Еуропалық несиені аудару және жинақтау жүйесі
НП	Негізгі пәндер
ЖОО	Жоғары оқу орны
МЖМБС	Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты
МББ	Модульдік білім беру бағдарламасы
КЕАҚ	Коммерциялық емес акционерлік қоғамы
ЖББП	Жалпы білім беретін пәндер
ББ	Білім беру бағдарламасы
БП	Бейіндік пәндер
ЖОБ	Жұмыс оқу бағдарламасы
СӘЖ	Студенттің өзіндік жұмысы
ОӘК	Оқу-әдістемелік кеңесі
FK	Ғылыми Кеңес

1 Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

ББ 6B07220 – «Жаңа материалдарды өндеу машиналары мен технологиялары» еңбек нарығының талаптарына сәйкес кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыратын оқыту нәтижесіне бағытталған.

ББ 6B07220 бойынша бакалаврдың кәсіби қызметінің объектілері болып машина жасау зауыттары, энергетикалық жүйелердің жөндеу-механикалық базалары, металлургиялық кәсіпорындар, көлік және автомобиль шаруашылығы, тау-кен өндеу өнеркәсібі, ғылыми-зерттеу үйымдары, жобалау және технологиялық үйымдар, жобалау үйымдары, маркетингтік және көліктік және пайдалану қызметтері, техникалық қызмет көрсету станциялары.

ББ 6B07220 – «Жаңа материалдарды өндеу машиналары мен технологиялары» мамандығы бойынша бакалавр келесі кәсіптік қызметті орындаі алады:

1. Жүйелік, ресурстарды үнемдейтін технологияларды жобалау және технологиялық әзірлеу, енгізу және пайдалану; өнімдерді өндеу және жинақтау бойынша технологиялық процестерді әзірлеу және енгізу; машина жасау өндірісін автоматтандыру; үздіксіз ағынды өндірістік процестерді, автоматтандырылған кешендерді, икемді автоматтандырылған өндірісті құру; машина жасау өндірісінің экологиялық тазалығын қамтамасыз ететін технологиялық жабдықтың тиімділігі жоғары құралдарын енгізу.
2. Үйымдастырушылық-басқару: өндірістік процесті үйымдастыру, орындаушылардың жұмысын үйымдастыру; кәсіби функцияларды жүзеге асыруға байланысты мақсат қою және басқару міндетін қалыптастыру; өндірістік қызметті үйымдастыру; техникалық, қаржылық және адами факторларды ескере отырып, өндірістік процесті басқару; басқару алгоритмдерін әзірлеу; бухгалтерлік есеп пен есептілікті жоспарлау, кәсіпорынның бизнес-жоспарын құру, өндіріс тиімділігін арттыруды жоспарлау;
3. Эксперименттік – зерттеушілік: машина жасау өндірісінде болып жатқан процестерді зерттеу үшін заманауи тәжірибелік әдістерді қолдану; заманауи машина жасау технологиясының жаңа бағыттарын зерттеу; машина жасаудағы өндеу түрлерін оқу; машина жасау саласындағы автоматтандыру объектілерін зерттеу; шығарылатын өнімнің сапасын қамтамасыз ету және еңбек өнімділігін арттыру әдістерін ғылыми негіздеу;
4. Жобалау және жобалау: озық жобаларды әзірлеу; экологиялық және энергия үнемдейтін технологияларды ескере отырып, жобалық шешімдерді оңтайландыру; конструкторлық және технологиялық әзірлемелерді сараптау; компьютерлік жобалау құралдарын және бәсекеге қабілетті өнімдерді әзірлеудің озық тәжірибесін пайдалана отырып, күрделі бұйымдардың эскиздік, техникалық және жұмыс жобаларын әзірлеу; жобаларға техникалық есептеулер жүргізу, жобаланған бұйымдар мен конструкциялардың тиімділігінің техникалық-экономикалық және функционалдық құнын талдау;

жобалардың инновациялық әлеуетін бағалау; жобаларды коммерцияландырудың инновациялық тәуекелдерін бағалау.

Техникалық ғылымдар бакалавры алған теориялық және практикалық білімдер негізінде білім беру бағдарламасы бойынша кәсіптік құзыреттерді қалыптастырады және:

- ғаламның ғылыми, философиялық және діни суреттері туралы; адам өмірінің мәні, мақсаты және мәні туралы; адам білімінің алуан түрлілігі; шығармашылық және күнделікті өмірдегі рухани құндылықтар;

- жанды және жансыз табиғатта болатын процестер мен құбылыстар туралы; жаратылыстану және кәсіби мәселелерді шешу үшін табиғаттың танудың қазіргі ғылыми әдістерінің мүмкіндіктері;

- оның болашақ мамандығының мәні мен әлеуметтік мәні, оның қызметтің нақты саласын анықтайтын пәндердің маңыздылығы, олардың білімнің біртұтас жүйесіндегі байланысы туралы;

- өркениеттің дамуындағы ғылымның рөлі, ғылым мен техниканың өзара байланысы және осыған байланысты қазіргі әлеуметтік-этикалық мәселелер, ғылыми парасаттылықтың құндылығы туралы;

- әртүрлі сипаттағы материалдарды қысыммен өндеу саласындағы негізгі бағыттар, тенденциялар, проблемалар мен жетістіктер туралы;

- металды және металл емес негізде материалдарды пластикалық деформациялау және пішіндеу ерекшеліктері туралы;

- материалдарды қысыммен өндеудің прогрессивті технологиялары туралы;

- қоршаған ортаны қорғау, экология және тіршілік қауіпсіздігі мәселелері туралы;

білу:

- пластикалық деформацияны бастаудың теориялық негіздерін, бұйымдар мен жартылай фабрикаттардың (материалдың бұйымдардың) технологиялық және пайдалану қасиеттеріне термомеханикалық және құрылымдық факторлардың әсері;

- шикізаттың құрамы, технологиялық кезеңдері мен процестердің технологиялық-экономикалық көрсеткіштері арасындағы байланыс туралы;

- пішіндеу мен деформациялаудың рационалды режимдерін жасау кезінде пластикалық және беріктік қасиеттерін болжау, есептеу және бағалау әдістерін;

- кернеу күйінің және жүктеме қаттылығының әртүрлі сұлбалары кезіндегі технологиялық процестерді модельдеудің негізгі принциптерін;

- технологиялық процестердің параметрлерін және МҚӨ технологиялық операцияларының негізгі сипаттамаларын есептеу әдістерін;

- материалдарды өндеуге арналған АЖЖ құрудың негізгі әдістерін және жоғары сапалы өнім алудың технологиялық циклінің бақылау параметрлерін таңдау.

- экономикалық теория негіздері, сала экономикасы;

- енбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы, экологиялық заңнама мәселелері;

білу:

- кәсіби қызметке қатысты нормативтік-құқықтық құжаттарды пайдалану;
- сөйлеу этикеті ережелерін қолдана отырып, мемлекеттік және шет тілдерінде әңгіме-диалог жүргізу, ақпарат іздеу мақсатында мамандық бойынша әдебиеттерді сөздіксіз оқу, мәтіндерді сөздікпен аудару, аннотациялар, рефераттар жасау және шет тіліндегі іскерлік хаттар;
- әсер етудің температуралық-жылдамдық, деформация-геометриялық және құрылымдық-фазалық параметрлерін өзгерту кезінде әртүрлі сипаттағы материалдарды пішіндеу және пластикалық деформациялау мүмкіндіктерін талдау;
- материалдарды қысыммен өңдеудің технологиялық процестерін ұйымдастыру мен басқаруға техникалық-экономикалық талаптарды тұжырымдау;
- өнім сапасын бағалау, ақаулардың себептерін анықтау және жою, олардың алдын алу шараларын әзірлеу;
- өз бөлімшесінің және/немесе бүкіл кәсіпорынның өндірістік-шаруашылық қызметін, оның ішінде заманауи бағдарламалық өнімдерді пайдалана отырып талдау;
- технологиялық және еңбек тәртібін бақылауды жүзеге асыру;
- жобалау-өндірістік есептерді шешуде ақпаратты және қолданбалы бағдарламалық пакеттерді жинау үшін ақпараттық технологияларды пайдалану.

дағдылары бар:

- мемлекеттік тілді және ұлтаралық қатынас тілін білу; шет тілдерінің бірінің лексикалық-грамматикалық минимумы;
- техникалық, қаржылық, психологиялық және адами факторларды ескере отырып, өндірістік қатынастар негіздері мен басқару принциптері туралы;
- ғылыми-техникалық ақпаратты іздеу, жинау, өңдеу, талдау және сақтау үшін бағдарламалық өнімдермен, заманауи ақпараттық технологиялармен жұмыс істеу;
- материалдарды қысыммен өңдеу саласында арнайы және ғылыми терминологияны менгеру;
- МҚӘ операциялары үшін жабдықтар мен құралдарды жобалау және өндіру, материалдарды өңдеу бойынша цехтарды ұйымдастыру;
- қажетті құрал-жабдықтарды таңдау, технологиялық (маршруттық) карталарды құрастыру, өндіріс тиімділігінің техникалық-экономикалық көрсеткіштерін есептеу және ысырапты шығындарды азайту;
- ТМД процестерін математикалық модельдеу және материалдарды алдын ала дайындау режимдерін, оларды термиялық және деформациялық өңдеу әдістерін ұтымды ету.

құзыретті болу:

- технологиялық және экологиялық қауіпсіздік, адам өмірін қорғау мәселелерінде, құқықтық нормаларда, халықаралық стандарттарда, шетелде

қолданылатын ақпараттық технологиялардың техникалық құралдары мен әдістерінде.

Білім беру бағдарламасының түлегі:

1. Кең іргелі білімге ие болу, белсенді болу, еңбек нарығы мен технологияның өзгермелі талаптарына бейімделу қабілеті болуы, команда жұмыс істей білу (жалпы білім беру құзыреттіліктері);

2. Адамның адамға, қоғамға, қоршаған ортаға қарым-қатынасын реттейтін этикалық-құқықтық нормаларды білу, экологиялық және әлеуметтік жобаларды (әлеуметтік-етикалық құзыреттер) әзірлеу кезінде оларды есепке ала білу;

3. Басқарудың коммерциялық, қаржылық, әкімшілік функцияларын менгеру; жағдайды талдау, нарықты талдау, басқарудың экономикалық әдістері (коммерциялық есеп, қаржылық саясатты қалыптастыру, ұйымды басқарудың бағдарламалық-мақсатты әдістері), экономикалық процестерді модельдеу әдістері, экономикалық жобаларды бағалау, экономика саласындағы негізгі мәселелерді зерттеуге кәсіби көзқарас экономикалық және өндірісті басқару саласы (экономикалық және ұйымдастырушылық-басқару құзыреттері);

4. Түрлі құбылыстарды сипаттау және болжау, олардың салалық және сандық талдауын жүргізу (кәсіби құзыреттіліктер) үшін үлгілерді құрастыру және қолдану;

2 Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

ББ мақсаты:

Материалдарды қысыммен өңдеудің прогрессивті технологиялық процестерін жобалауға және енгізуге қабілетті ғылыми және инженерлік міндеттерді табысты шешу үшін жоғары білікті және бәсекеге қабілетті мамандарды даярлау.

ББ міндеті:

- қазіргі ақпараттық технологиялар туралы білімдерін қалыптастыру;
- дайындалық өнімдерді компьютерлік жобалаудың теориялық және практикалық білімін алу;
- математикалық және 3D модельдеу әдістері мен әдістерін менгеру;
- салалық кәсіби стандарттар талаптарына сәйкес кәсіби құзыреттіліктерді менгеру;
- штамптау, соғу, илемдеу және дайындаларды алудың технологиялық процестерін жобалаудың технологиялық процестерінің негіздерін білуді;
- жаңа материалдар, наноматериалдар, наноұнтақтар және оларды алу технологиялары туралы білім алу;
- жаңа материалдарды өңдеу технологияларын дамытудың негізгі тенденциялары туралы білімді қалыптастыру, инновациялық цифрлық технологияларды енгізу.

3. Білім беру бағдарламасының оку нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар

Жоғары оку орнын бітіру және академиялық бакалавр дәрежесін беруге міндетті стандартты талаптардың сипаттамасы: теориялық дайындықтың кемінде 240 академиялық кредитін және бітіру жұмысын аяқтау

4. Білім беру бағдарламасының паспорты

4.1. Жалпы мәліметтер

№	Атауы	Ескерту
1	Білім беру саласының коды және жіктелуі	6B07-Инженерлік, өндіреу және құрылым салалары
2	Дайындау бағыттарының коды және жіктелуі	6B072- Өндірістік және өндіреу салалары
3	Білім беру бағдарламалар тобы	B069-Материалдар өндірісі (шыны, қағаз, пластик, ағаш)
4	Білім беру бағдарламасының атауы	6B07220-Жаңа материалдарды өндіреу машиналары мен технологиялары
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	"Жаңа материалдарды өндіреу машиналары мен технологиялары" білім беру бағдарламасында Материалдарды қысыммен өндіреу және дайындау өндірісі технологиясының негіздері қаланады, білім алушылар композитті және Полимерлік материалдарды өңдеудің арнайы курсары (аддитивті технологиялар, CAD/CAM/CAE/PLM/PDM) бойынша тереңдетілген білімді үйренеді, материалдарды өңдеудің әртүрлі процестерін модельдеу және зерттеу дағдыларын үйренеді материалдарды пластикалық деформациялау дағдыларын меңгереді, өндірісті және өнеркәсіптік жүйелерді жобалау, қысыммен өндіруге арналған машиналар жасау, қазіргі заманғы техниканы пайдалану дағдыларын меңгереді, компьютерлермен, оның ішінде аддитивті технологиялармен басқарылатын. Алғашқы назар бөлшектерді дайындау және технологиялық операцияларды жобалау, басқару бағдарламаларын әзірлеу және енгізу, бөлшектерді дайындау процестерін жобалау үшін құрылымдық құжаттаманы әзірлеу және пайдалану дағдыларына аударылады.
6	ББ мақсаты	Материалдарды қысыммен өңдеудің прогрессивті технологиялық процестерін жобалауға және енгізуге қабілетті ғылыми және инженерлік міндеттерді табысты шешу үшін жоғары білікті және бәсекеге қабілетті мамандарды даярлау.
7	ББ түрі	Жаңа
8	ҰБШ бойынша деңгей	6
9	СБШ бойынша деңгей	6

10	ББ ерекшеліктері	жоқ
11	Білім беру бағдарлама күзыреттігілер тізімі:	<ul style="list-style-type: none"> - жалпы инженерлік білімді, математикалық талдау және модельдеу әдістерін көсіби қызметте қолдана білу; - өндірістік және технологиялық процестерді талдау және бағалау қабілеті; - технологиялық процестерді модельдеуде, материалдарды қысыммен өндеуде заманауи ақпараттық технологияларды пайдалануға дайын болу; - дайындағы өндірісінде қалып жабдықтары мен аспаптарын есептеудің озық әдістерін қолдануға дайын болу; - жаңа материалдарды, оларды өндіру технологиясын, аддитивті технологияларды қолдануға дайын болу.
12	Білім беру бағдарламасының оку нәтижелері:	<p>ОН1 Материалдарды қысыммен өндеудің өндірістік үдерістерінде математиканың, физиканың, химияның, цифрлық технологиялардың іргелі пәндері бойынша базалық білімді қолданады.</p> <p>ОН2 Этикалық құндылықтарға бейілділігін көрсетеді, әлеуметтік-мәдени және іскерлік қарым-қатынас дағдыларына ие, стандартты емес жағдайларда қажетті шешімдерді өз бетінше табуға қабілетті; экономикалық заңдар, тіршілік қауіпсіздігі, экология, Академиялық адалдық мәдениеті туралы білімдерін қолданады.</p> <p>ОН3 Ұста-штамптау өндірісінің өндірістік процестерінде автоматтандырылған жобалау мен құрастырудың алдынғы қатарлы әдістерін қолдануды негіздейді.</p> <p>ОН4 Дайындау өндірісі саласында ақпараттық технологияларды қолдана отырып, көсіби міндеттерді қою және шешу үшін қажетті ақпаратты іздеуді, талдауды және бағалауды жүзеге асырады.</p> <p>ОН5 Аддитивті технологияларды Композициялық материалдарды өндеу, машиналардың тораптары мен бөлшектерін қалпына келтіру технологиясын жетілдірудің перспективалы бағыты ретінде бағалайды.</p> <p>ОН6 Дайында малар мен дайын бөлшектерді өндіру кезінде технологиялық жабдықты, жарақтар мен құралдарды пайдалану, пайдалану, оларға қызмет көрсету жөніндегі конструкторлық және технологиялық құжаттаманы әзірлейді.</p> <p>ОН7 Автоматтандырылған жобалаудың бағдарламалық құралдарын қолдана отырып, техникалық тапсырмаларға сәйкес ұсталық-штамптау, престеу жабдықтарын, жарақтар мен құралдарды жобалау бойынша жұмыстарға қатысады.</p> <p>ОН8 Әртүрлі материалдардың деформациялық қасиеттерінің өзгеру заңдылықтарын, шығарылатын өнімнің сапасына әртүрлі технологиялық факторлардың әсерін зерттеудің прогрессивті</p>

		<p>әдістерін қолданады.</p> <p>ОН9 Коммуникативтік міндеттерді шешу үшін ақпаратты алудың, сақтаудың, өндөудің перспективті әдістерін, тәсілдері мен құралдарын қолданады; заманауи ақпараттық технологиялар.</p> <p>ОН10 Қысыммен өңдеудің технологиялық процестерін автоматтандырудың тиімді әдістері мен тәсілдерін; қысыммен Материалдарды өңдеу саласындағы инженерлік және технологиялық міндеттерді шешуге арналған прогрессивті бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдануға дайындығын көрсетеді.</p>
13	Оқу түрі	күндізгі
14	Оқу мерзімі	4 жыл
15	Кредиттер саны	240
16	Оқыту тілі	орыс, каз
17	Берілетін академиялық дәрежесі	Техника және технологиялар бакалавры
18	Әзірлеуші (лер) және авторлары:	ББ «6B072 - Өндірістік және өңдеу салалары» бағыты бойынша академиялық комитетте әзірленді

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

№	Пән атаяу	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредиттер саны	Оқытудың қалыптасқан нәтижелері (коды)									
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10
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 атаяу 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 біліктегі мен дағдыларын дамыту және белсендіру мақсатындағы ғылыми стильдің ерекшелігін сипаттайтын. Сонымен қатар студенттердің ғылыми стильдің негіздерін практикалық түрғыдан мәнгеруіне және мәтінге құрылымдық-семантикалық талдау жасау іскерлігін дамытуна мүмкіндік береді.	10	v									
3	Қазақстан тарихы	Пәннің мақсаты: Қазақстан тарихының ежелгі дәуірден бүгінгі күнге дейінгі негізгі кезеңдері туралы объективті тарих білім беру; студенттерді мемлекеттілік 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 қунделікті өмірде пайдалана білуге үрету; Қазақстанның дүниежүзілік тарихтағы рөлін бағалау.	5		v								
4	Философия	Философия сыни және шығармашылық ойлауды, дүниетаным мен мәдениетті қалыптастырады және дамытады, болмыстың жалпы және іргелі проблемалары туралы білімдермен жабдықтайтын және оларға әртурлі теориялық практикалық	5		v								

		мәселелерді шешу әдіснамасына ие болады. Философия қазіргі заманғы әлем көрінісінің көкжигін көңітеді, азаматтылық пен патриотизмді қалыптастырады, өзінің қадір-қасиетін сезімге тәрбиелеуге, адам болмысының құндылығын сезінуге ықпал етеді. Ол дұрыс ойлауга және әрекет стүге үйретеді, практикалық және танымдық іс-әрекет дағдыларын дамытады, өзімен, қоғаммен, коршаған ортамен келісімде өмір сүру жолдары мен тәсілдерін іздеуге және табуға көмектеседі.									
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-құлқыты реттеу нысандары, сондай-ақ әлеуметтік қоғамдастықтар туралы түсінік беру болып табылады, сондай-ақ қоғамдық-саяси процестердің түсінуге, саяси мәдениетті қалыптастыруға, тұлғалық ұстанымды дамытуға және өз жауапкершілігінің көлемін нактырақ түсінуге теориялық негіз болатын бастапқы саяси білім; қоғам мұддесі үшін әрекет стүге, жеке жауапкершілікті қалыптастыруға және жеке табысқа жетуге қажетті саяси, құқықтық, моральдық, этикалық және әлеуметтік-мәдени нормаларды менгеруға көмектесу.	3	V							
6	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (мәдениеттану, психология)	Пәндердің мақсаты – материалдық және рухани құндылықтарды жасайдын адамдардың мәдени шығармашылық қызыметінің накты процестерін, мәдени дамудың негізгі тенденциялары мен заңдылықтарын, мәдени дәүірлердегі өзгерістерді, әдістер мен стильдерді, олардың адамның қалыптасуы мен қоғам дамуындағы рөлін анықтау, сонымен қатар тұлғааралық карым-қатынасты, қоғамдағы әлеуметтік бейімделуді тиімді ұйымдастыру үшін олардың көсібі қызмет саласында психологиялық білімді менгеру.	5	V							
7	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	Пәнді окудың міндеті: ақпараттық процестер, жаңа ақпараттық технологиялар, жергілікті және ғаламдық компьютерлік жөнілдер, ақпаратты қорғау әдістері туралы теориялық білім алу; мәтіндік редакторлар мен кестелік процессорларды қолдану дағдыларын игеру; мәліметтер базасын және	5	V							

		колданбалы бағдарламалардың әртүрлі санаттарын күру.									
Жалпы білім беретін пәндер циклі Таңдауы бойынша компоненті											
8	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет пен құқық негіздері	Курс білім алушыларды қазақстандық қоғамның өлеуметтік-экономикалық қарым-қатынастарын жетілдірумен, сыбайлас жемқорлық мінез-құлқының психологиялық ерекшеліктерімен таныстырады. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыруға, түрлі салалардағы сыбайлас жемқорлық ерекшегері үшін құқықтық жауапкершілікке ерекше назар аударылады. "Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет пен құқық негіздері" пәнін оқытудың мақсаты студенттердің қоғамдық және жеке құқықтық санаасы мен құқықтық мәдениетін арттыру, сондай-ақ қоғамға қарсы құбылыс ретінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-кимыл бойынша білім жүйесі мен азаматтық ұстанымды қалыптастыру болып табылады. Күтілетін нәтижелер: моральдық сана құндылықтарын іске асыру және құнделікті практикада адамгершілік нормаларын ұстану; адамгершілік және құқықтық мәдениет деңгейін арттыру бойынша жұмыс істей; сыбайлас жемқорлықтың алдын алудың рухани-адамгершілік тетіктерін іске косу.	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 катынастар жүйесі ретіндегі кәсіпкерліктің теориясы мен практикасын; кәсіпкерлердің инновациялық сезімталдыққа дайындығын зерттейді. Пән кәсіпкерлік қызметтің мазмұнын, мансап кезеңдерін, кәсіпкердің қасиеттерін, құзыреттері мен жауапкершілігін, бизнес-идеялардың теориялық және практикалық бизнеспарлауы мен экономикалық сараптамасын, сондай-ақ инновациялық даму тәуекелдерін талдауды, жана технологиялар мен технологиялық шешімдерді енгізуі ашады.	5		v						
10	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Пән экологияның ғылым ретіндегі міндеттерін, экологиялық терминдерді, табиги жүйелердің	5		v						

		жұмыс істеу заңдылықтарын және сөбек қызметі жағдайындағы экологиялық қауіпсіздік аспектілерін зерттейді. Қоршаган орта мониторингі және оның қауіпсіздігі саласындағы басқару. Атмосфералық ауаны, жер үсті, жер асты суларын, топырақты ластау көздері және экологиялық проблемаларды шешу жолдары; техносферағы тіршілік қауіпсіздігі; табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар										
11	Ғылыми зерттеу әдістерінің негіздері	Пәннің мақсаты ғылыми зерттеулерді үйімдастыру және жоспарлау дағдыларын, эксперименттік зерттеулер жүргізу әдістемелерін, ақпаратты өңдеу әдістерін қалыптастыру болып табылады. Пән білім алушыларды ғылыми зерттеулер жүргізуін мақсаттары, міндеттері мен кезеңдерімен таныстырады. Терминдер мен үғымдар, эксперимент жүргізу әдістемесі, зерттеу нәтижелерін өңдеудің математикалық әдістері қарастырылады. Инженерлік, зертханалық және өнеркәсіптік эксперимент, стендтік зерттеулер үғымы. Пән өнертапқыштық есептерді шешу теориясының негіздерімен, техникалық шешімдерді іздеудің және оларды онтайландырудың алгоритмдік әдістерімен таныстырады. Онтайландырудың негізгі математикалық әдістері, онтайландыру 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 үғымдары мен заңдары; химиялық термодинамика мен кинетиканың іргелі заңдылықтары; атом құрылымы мен химиялық байланыстың кванттық-механикалық теориясы. Ертінділер және олардың түрлері, тотығу процестері, үйлестіру қосылыстары: түзілуі, тұрақтылығы және қасиеттері. Заттардың құрылымы және элементтер химиясы.	4	v								
13	Физика I	Пәннің мақсаты-инновация, Мақсаттары: классикалық, қазіргі заманғы физиканың негізгі физикалық құбылыстары мен заңдылықтарын	5	v								

		<p>зерттеу; физикалық зерттеу әдістері; физиканың техниканың дамуына әсері; физиканың баска ғылымдармен байланысы және оның мамандықтың ғылыми-техникалық мәселелерін шешудегі рөлі. Бөлімдер қарастырылады: механика, қатты денениң айналмалы қозғалысының динамикасы, механикалық гармоникалық толқындар, молекуалық кинетикалық теория және термодинамика негіздері, Тасымалдау құбылыстары, үздіксіз орта механикасы, электростатика, тұрақты ток, магнит өрісі, Максвелл теңдеулері.</p>									
14	Математика I	<p>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 белімдеріне бір айнымалының функцияларын дифференциалды есептеу, туынды және дифференциалдар, функциялардың әрекетін зерттеу, құрделі сандар, көпмүшелер кіреді. Анықталмаған интегралдар, олардың қасиеттері және есептеу әдістері. Белгілі бір интегралдар және оларды колдану. Дұрыс емес интегралдар.</p>	5	v							
15	Физика II	<p>Курс физика заңдарын және олардың кәсіби қызметте практикалық қолданылуын зерттейді. Кәсіби міндеттерді шешуде негіз қалыптастыру үшін физиканың теориялық және эксперименттік-практикалық оку міндеттерін шешу. Зерттеудің эксперименттік немесе теориялық әдістері нәтижелерінің дәлдік дәрежесін бағалау, компьютерді пайдалана отырып физикалық жай-күйін модельдеу, заманауи өлшеу аппаратурасын зерделеу, сыннак зерттеулерін жүргізу дағдыларын пысықтау және олардың нәтижелерін өңдеу, болашақ мамандықтың қолданбалы міндеттерінің физикалық мазмұнын болу.</p>	5	v					v		
16	Математика II	<p>Курс I математиканың жалғасы. Курстың белімдеріне сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия элементтері кіреді. Сызықтық алгебраның негізгі сұрақтары қарастырылады: сызықтық және өзіне жұтасқан операторлар, квадраттық формалар, сызықтық бағдарламалар. Бірнеше айнымалы функцияның дифференциалдық есебі және оны қолдану. Есепті</p>	5	v					v		

		интегралдар. Анықтауши мен матрикалар теориясы, сызықтық тәндеулер жүйелері, сондай-ақ векторлық алгебраның элементтері. Жазықтықта және кеңістікте аналитикалық геометрияның элементтері енгізілген.									
17	Инженерлік жобалауга кіріспе	кіріспе Инженерлік жобалау әдіснамасының жалпы ережелері. Автокөліктерді құру кезеңдері. Жобалау процедуралары. Инженерлік жобалаудың принциптері. Инженерлік жобалау әдістері. Машина конструкцияларының өнімділігі. Инженерлік дизайнның экономикалық аспекттері. Инженерлік дизайндағы дизайн, эргономика және экология мәселелері. Инженерлік жобалаудың экологиялық аспекттері. Дизайн шешімдерін онтайландыру Оңтайлы инженерлік дизайн мәселелерін шешу әдістері. Сенімділік теориясының негізгі түсініктері. Дәстүрлі инженерлік дизайнның кемшіліктері. Инженерлік жобалаудың максаттары, міндеттері. Инженерлік жобалау жүйелері	5								V
18	Теориялық механика	Статика: байланыстар реакциясы; моменттер теориясы. Жазықтықтағы және кеңістіктегі құштер жүйелерінің тереңдік шарттары; Дененің ауырлық орталығы. Кинематика: материалың нүктенің кинематикасы; қатты дененің қарапайым қозғалыстары; қатты дененің жазықтықка параллель қозғалысы; қатты дененің еркін қозғалысы; материалың нүктенің және қатты дененің күрделі қозғалысы. Динамика: материалың нүктенің инерциялық және бейинерциялық өлшеу жүйелеріндегі динамикасы; механикалық жүйе және оның сипаттамалары; аналитикалық динамика; соққы теориясы.	5	V			V				
19	Материалдар кедегісі	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 беріктік есептеу. Кернеулі және деформацияланған күйлер теориясы. Шекті күй гипотезасы. Күрделі карсылық. Деформацияланатын жүйелердің тереңдік 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 сыйыктық тізбектерін талдау және есептеу; магниттік тізбектерді талдау және есептеу. Электромагниттік құрылғылар және электр машиналары. Электроника негіздері және электрлік өлшеулер. Қазіргі заманы электронды құрылғылардың элементтік базасы. Сандық және микроэлектроника негіздері, Микропроцессорлық кұралдар.	5	v								v	
21	Механизмдер теориясы және машина болшектері	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: катты және серпімді буындар мен басқарылатын кинематикалық тізбектері бар механизмдердің кинематикалық және динамикалық сипаттамалары туралы, қажетті шарттарға сәйкес механизмдердің параметрлерін анықтау әдістері, адамды дірілден корғау әдістері және машина, механизмдер мен машиналар қозғалысын басқару туралы білім беру.	5	v					v				
22	Машина жасау кәсіпорнының экономикасы	Пәннің мақсаты кәсіпорындың қызметтің экономикалық бағалаудың теориялық білімі мен практикалық дағдыларын игеру болып табылады. Пән машина жасау кәсіпорнының құрылымын, негізгі және айналым корларын, кәсіпорынның өндірістік құратын, өндірістік материалдық-техникалық қамтамасызын етуді, кадрларды, өндірістік қаржылық ресурстарын зерттейді. Өндірістік болжай және жоспарлау, өндіріс шығындарын есептеу, өнімнің өзіндік құны, экономикалық тиімділік, кәсіпорынның шаруашылық қызметтің талдау және бағалау мәселелері зерттеледі.	5		v							v	
23	Квалиметрия	Пәнді оқытудың мақсаты студенттерде ықтималды процестердің, кездейсоқ шамалардың, белу функциялары мен статистикалық әдістердің мәні мен қасиеттері туралы ғылыми идеяларды қалыптастыру, кездейсоқ шамалармен жұмыс	5									v	

		істеудің практикалық дағдыларын және оларды іздеу мен бағалау әдістерін игеру болып табылады. Үкітималдықтар теориясының пәні, ықтималдылықты анықтау, комбинаторика элементтері, кездейсок шамалар және олардың таралу заңдылықтары қарастырылады. Математикалық статистика негіздері зерттеледі - үлгілер, үлгілер түрлері, нұктелік және аралық бағалау.									
24	Соғу және ыстық штамптау технологиясы	Пәннің негізгі мақсаты соғылмаларды дайындау әдістерін, технологиялық процестердің операцияларын, соғылмалар мен қалып жабдықтарын жобалау принциптерін оқу. Соғу және ыстық штамптау арқылы дайындалар мен бөлшектерді жасау соғу күшін, температуралық режимді, металдар мен қорытпаларды өндөуге арналған құралдарды тандау және есептеу. Соғу және ыстық штамптау процесінен кейінгі соғу және дайын бұйымдардың құрылымын, механикалық касиеттерін зерттеу.	6				v				
25	Өндірістік техниканың ықтималдық модельдері	Пәннің мақсаты техникалық жүйелердің (машиналардың) сенімділігі туралы теориялық және практикалық білім алу болып табылады. Үкітималдықтар теориясының негіздері және ықтималдықтар теориясының заңдылықтарын технологиялық және техникалық жүйелерді, соның ішінде машина жасауда, сатып алу өндірісінде талдауға қолдану зерттелуде. Үкітималды-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 өзірлеу және тандау кезінде колдану.	5	v					v		
26	Конструкциялық материалдар және термиялық өндеу	Пәннің мақсаты-машина жасауда колданылатын құрылымдық материалдардың негізгі касиеттері, оларды термиялық өндеу әдістері туралы теориялық және практикалық білім беру. Пән машина жасау материалдарының жіктелуі, материалдардың касиеттері мен сипаттамалары, материалдардың құрылымы мен құрамын зерттеу әдістері, темір-цементит диаграммасы. Шойын мен болат, түсті металдар қорытпалары өндірісі зерттелуде. Термиялық өндеудің түрлері, режимдері және оларды қолдану жөніндегі	5							v	

		ұсынымдар; перспектиналы инженерлік материалдар қарастырылады.									
27	Стандарттау, өзара алмастыру және техникалық өлшеу	Пәнді оқытудың мақсаты студенттердің техникалық өлшемдерді орындау бойынша стандарттау негіздерін, өзара алмасуышылқты және практикалық дағыларды қалыптастыру болып табылады. Пән стандарттаудың негізгі принциптерін, өзара алмасу түрлерін, стандартты қосылыстар үшін төзімділік пен қону жүйелерін күрудың бірыңғай принциптерін зерттейді. Теріс цилиндрлік, кілттік, шлицті, бұрандалы қосылыстардың, цилиндрлік берілістердің дәлдік нормалары. Тербеліс мойынтректерінің шактамалары мен қонулары. Өлшеу әдістері, өлшеу күралдары және бірнеше техникалық өлшеулерді өндөу әдістері зерттеледі.	5	V						V	
28	Жылдыту және жылдыту құрылғылары	Пәннің мақсаты: дайындаларды қысыммен кейінгі өндөде кыздырудың казіргі заманғы әдістерін; осы мақсаттар үшін пайдаланылатын кыздыру кондырғыларының конструкцияларын; пештер мен жылдыту кондырғыларының конструкцияларын жобалаумен, іздеумен және таңдаумен байланысты міндеттерді шешуді білу. Жылу беру теориясының, газдар механикасының негізгі принциптері; отынды есептеу және таңдау принциптері; металды қыздырудың технологиялық процестерін есептеу негіздері қарастырылады. Кыздыру құрылғыларын жобалаудың, таңдаудың негізгі принциптері; кыздыру құрылғыларын жобалау, оларды согу және штамптау цехтарын, участекерін жобалау кезінде колдану.	4						V		
29	ҚӨТ процестерін автоматтандырылған жобалау	Пәннің мақсаты Материалдарды қысыммен өндөудің технологиялық процестерін автоматтандырылған жобалау жүйелері саласында теориялық және практикалық білім алу болып табылады. Пән OMD процестерін АЖЖ модельдеу мен дамытудың негізгі принциптерін ұсынады. АЖЖ нақты есептерін есептеу алгоритмдерін күру аспектілері қарастырылады. Құралды жобалау үшін әртүрлі АЖЖ колдану мысалдары келтірілген OMD-QForm технологиялық процестерін модельдеу бағдарламасы.	6			V	V				

Негізгі пәндер циклі
Жоғары оқу орындар компоненті

30	Гидравлика және гидропневможеттіш	Пәннің мақсаты-сұйықтықтарды және газдарды өндеге, 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 Бернуlli теңдеулері, гидродинамикалық құбылыстарды модельдеу; гидравликалық машиналар мен гидравликалық жетектер. Пневможеттектердің, пневмодвигательдердің, пневмосистемалардың аппаратураларының негіздері. Біріктірілген гидропневможеттіктердің жұмыс негіздері зерттелуде.	5				v		v			
31	Сұйық және газ механикасы	"Сұйықтық және газ механикасы" курсы сұйықтықтар мен газдардың модельдері мен физикалық қасиеттерін; сұйықтықта әрекет ететін күштерді, гидростатикалық қысымды және оның қасиеттерін; сұйықтықтар мен газдардың тепе-тендігі мен қозғалысының негізгі теңдеулері мен заңдарын; ағыс режимдері мен колданбалы есептерді есептеу әдістерін қарастырады.	5				v		v			
32	Ұста-штамптау жабдығының жобалау	Пәннің мақсаты дайындау өндірісіндегі ұсталық-штамптау жабдығының жобалау бойынша білім алу. Ұста-штамптау жабдықтарының типтік белшектерін өндіру технологиясы туралы негізгі ұғымдар. Бабаларды, шаботтарды, бағыттаушы және ШТАМП асты плиталарын өндеу. Ұсталық-престеу машиналарының тораптарын. Құрастырудың технологиялық процесстері. Ұста-штамптылау жабдығының негізгі белшектерін өндірудің ерекшеліктері мен технологиялық процесстері, ұста-штамптылау жабдығын, штамптар мен штамптылау жабдығын дайындау үшін пайдаланылатын ұста-штамптылау жабдығын құрастыру процесстері.	5			v						
33	Пресстеу жабдықтар құрал-	Бұл пәнді оқытудың мақсаты студенттердің қаңылтыр штамптау өндірісінің технологиялық жабдықтары, престеу жабдығын әртүрлі типтегі дайындалармен тиесу құралдары саласындағы теориялық білімдерін кеңейту, негізгі және қосалқы қондырылардың тораптары мен механизмдерін жобалауда практикалық дағдыларды менгеру болып табылады. паракты штамптауга арналған жабдық. Пәннің міндеттері -	5			v						

		қаңылтыр штамптау өндірісінің технологиялық жабдықтарының негізгі тораптары мен механизмдерін оку, әмбебап престердің жолак, парак және кесек дайындаударынан дайындаудары бар престерді автоматты тиесу құрылғыларының схемалық сымбалары мен конструкцияларын оку.									
34	Ұста-штамптау жабдығын жобалау	Пәннің максытасы дайындау өндірісіндегі ұсталық-штамптау жабдығын жобалау бойынша білім алу. Ұста-штамптау жабдықтарының типтік бөлшектерін өндіру технологиясы туралы негізгі үғымдар. Бабаларды, шаботтарды, бағыттаушы және ШТАМП асты плиталарын өндеу. Ұсталық-престеу машиналарының тораптарын. Құрастырудың технологиялық процесстері. Ұста-штамптылау жабдығының негізгі бөлшектерін өндірудің ерекшеліктері мен технологиялық процесстері, ұста-штамптылау жабдығын, штампшылар мен штамптылау жабдығын дайындау үшін пайдаланылатын ұста-штамптылау жабдығын құрастыру процесстері.	5		v			v			
35	Штамптау күралын жобалау	Пәннің максытасы-штамптау күралын есептеу және жобалау білімдері мен дағдыларын, штамптарды автоматтандырылған жобалау жүйелерін құру принциптерін игеру. Пән металдар мен корытпалардың ыстық және сұық деформациясына арналған штамптау күралының дизайн ерекшеліктерін, төзімділік мәселелерін және Тозу түрлерін карастырады. Штамптарды жобалау кезеңдері, дизайнды әзірлеу, сымбаларды жобалау және жобалау реттілігі зерттеледі. Штамптарды компьютерлік модельдеудің кезеңдері мен принциптері.	5		v			v			
36	Материалдарды қызынмен теориясы	Бұл пәнди оку процесі кезінде студенттер МҚӨ арнағы әдістері бойынша жабдықтар мен технологияның жалпы талдау негіз-дерін игереді. Қыздырмай қалыптаудың топтау әдістері. Резенкемен қалыптау, резенкемен қалыптау әдісімен жасалған операциялар. Резенкемен қалыптау жабдықтары. Гидроқалыптау. Гидроқалыптау кезіндегі жабдықтар. Магнитті-импульсті өндеу. Электрогидравикалық қалыптау. Жарылышпен қалыптау. Дөңге-лету және кенейжаю. Сакина тәріздес дайындаударды және буйымдарды кеңейжаюмен сұықтай	5				v	v			

		деформациялау. Ротациалық деформациялау жабдығы.										
37	Пластикалық деформацияның физикалық негіздері	Пәннің мақсаты-қысыммен өндедің технологиялық процестерін өзірлеу кезінде металдардың пластикалық өзгерін зерттеу дағдылары мен дағдыларын қалыптастыру. Пән беріктік пен икемділіктің физикалық негіздерін карастырады: кристалды қатты заттардың күрылымы, идеалды кристалдың беріктігі, кристалл торындағы ақаулар, пластикалық деформация және қатаю, пластикалық деформация теориясындағы дислокация, бұзылу түрлерінің жіктелуі. Үздіксіз орта механикасының элементтері, пластикалық деформация кезіндеғі металдардың бұзылу феноменологиясы, материалдардың беріктігі мен икемділігі критерийлері зерттелуде. Сызықтық сыну механикасы, тұтқыр сыну механикасы, сынғыш және тұтқыр сынуға төзімділік сипаттамалары	5						V	V		

**Бейіндік пәндер циклі
Жоғары оқу орындар компоненті**

38	Машина өндірісінің технологиялық процесстері	жасау	Пәннің мақсаты-дайындалап мен машина бөлшектерін алудың және өндедің технологиялық әдістері туралы білім алу. Пән машина жасауда колданылатын металдар мен корытпалардың жалпы сипаттамасын, металлургиялық өндірістің технологиялық негіздерін, металдарды қысыммен өндеу технологиясын, Құю өндірісінің технологиясын, дәнекерлеу өндірісінің технологиясын зерттейді. Металл емес материалдардан жасалған машинадардың дайындалары мен бөлшектерін өндіру технологиясы; әртурлі металдар мен корытпаларды дәнекерлеу ерекшеліктері карастырылады.	5		V					V	
39	Еңбекті корғау		Пәннің мақсаты еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз стүге бағытталған заңнамалық актілер мен нормалар туралы білімді қалыптастыру болып табылады. Пән бойынша студенттер еңбекті корғау, еңбек гигиенасы және өндірістік санитария бойынша құқықтық және нормативтік құжаттарды оқиды. Қауіпті және зиянды өндірістік факторлар, технологиялық жабдықты монтаждау және пайдалану, төтеше жағдайлар және олардың салдарын жою кезіндең қауіпсіздік шаралары карастырылады. Пәнде ЕК басқару, нормалау	5			V			V		

		негіздері, ЕҚ бағалау және болжау әдістері, ЕҚ мониторингі мен аудитін жүргізу тәсілдері зерделенеді.									
40	Суық штамптау технологиясы	Пән суық штамптаудың технологиялық процестерін зерттейді, штамптау және штамптау процестерін өзірлеу және есептеу процесінің мазмұны мен ерекшеліктерін, олардың орналасуы мен құрылымын, сипаттамаларын, талаптарын, бағалау критерийлерін ашады. Пәннің мақсаты - суық штамптаудың технологиялық негіздерін зерттеу. Пәнді зерделеу нәтижесінде болашақ маман суық штамптау процесін дамыту әдістерін білуі керек, Технологиялық жабдықты жобалау және жабдықты таңдау ережелерін білуі керек.	5			v			v		
41	Машина конструкцияларын автоматтандырылған жобалау жүйелері	Курсты зерделесудің мақсаты студенттерді автоматтаты жобалаудың әртүрлі жүйелерімен таныстыру және әртүрлі техникалық құжаттаманы өзірлеу үшін қажетті білім мен іскерлікті игеру және дербес компьютердің көмегімен есептеулер жүргізу болып табылады. Пәннің міндеті: техникалық және конструкторлық құжаттаманы автоматты түрде жобалаудың әртүрлі жүйелері бойынша қажетті білім беру, алынған білімді пайдалануға үйрету.	4	v		v					

**Бейіндік пәндер циклі
Таңдау компоненті**

		Мақсаттары МҚӨ өндірістік процестерді автоматтандырудың жалпы мәселелерінде білім негіздерін арттыру болып табылады. Пән құрал-саймандармен қамтамасыз ету, бұйымдардың сапасын бақылау, коймалау, персоналдың енбегін корғау, тасымалдау, техникалық қызмет көрсету, өндірісті басқару және дайындау процестерін автоматтандыру қуралдары туралы білімді толықтырады. Пәнді оқудың міндеті МҚӨ өндірістік процестің құрылымын және оның құрамдас бөліктерін қалыптастыру үшін автоматтандыру деңгейі мен дәрежесін анықтау, икемді автоматты құрастыру жүйелерін жобалау мен есептеуді орындау болып табылады.	5			v	v				
42	Материалдарды қысыммен процестерін автоматтандыру	Пәннің мақсаты-жогары сапалы машиналардың бөлшектерін және өндірістік экономикалық көрсеткіштерін жасау үшін композициялық материалдарды колдануды зерттеу және талдау. Пән композициялық материалдардың құрылымы	5					v		v	
43	Композициялық материалдарды өндуде технологиясы										

		мен қасиеттерін, матрицалық материалдар қасиеттерінің ерекшеліктерін зерттейді. Арнайы жабдықтың дамуы, өндөлгөн материалдың қажетті энергетикалық күйін құру, композициялық материалдардан жасалған өнімдердің жоғары экономикалық көрсеткіштерін қамтамасыз ететін аралас энергетикалық әсерлерді қолдану зерттелуде.									
44	Материалдарды өндеудің автоматтандырылған жобалау жүйелері	Пәннің мақсаты Материалдарды қысыммен өндеудің технологиялық процестерін жобалау кезінде АЖЖ қолдану туралы білім алу. Пән математикалық және графикалық модельдеу әдістерін, АЖЖ көмегімен металдарды қысыммен өндеуге арналған штамптау жабдықтарының есептеулері мен сыйбаларын орындау әдістері мен принциптерін қарастырады. MMD-де технологиялық процестердің модельдерін жобалау үшін көлемді жобалау жүйелері қарастырылған (Pro/Engineer, SolidEdge, SolidWorks, "Компас 3D", AutoCAD).	4			V	V				
45	Өндірісті жобалау	Пәннің мақсаты-студентті шеберханаларды жобалауга, прогрессивті жобалық және техникалық шешімдерді табуға және таңдауга байланысты мәселелерді шешуге дайындау. Машина жасау зауыттының құрамы. Жабдықтың саны мен жүктемесін анықтау. Жылыту құрылғыларының түрін тандау және есептеу. Жұмысшылар санын есептеу. Цех құрамындағы бөлімшелердің ауданын анықтау. Негізгі және қосалқы участкерді жоспарлау, цехтың көлік жүйесі. Жобалау әдістері. Негізгі цехтардың жіктелуі және құрылымы. Құрылыштық жобалау. Машина жасау зауыттарының цехтарын жобалауды автоматтандыру	4	V			V				
46	Дәнекерлеу жабдықтары мен құралдары	Пәнди зерделеу міндеттері дәнекерленген конструкцияларды өндіру бойынша жеткілікті білім алу; белгіленген режимдерде дәнекерлеу процестерінің журуіне жағдай жасауды қамтамасыз ететін қандай да бір техникалық құралдарды, тәсілдер мен тәсілдерді қолданудың орындылығы туралы инженерлік түсінік өзірлеу конструкциялар.	6				V		V		
47	Инженерлік материалдардың қасиеттері және өндеуі	Материалдардың механикалық қасиеттері мен құрылымдық беріктігі. Материалдардың технологиялық және пайдалану қасиеттері. Металдар мен корытпалардың атомдық-	6				V		V		

		кристалдык құрылымы. Материалдардың деформациясы және бұзылуы. Қорытпалар теориясы. Темір және темір қорытпалары. Болатты термиялық өндөу технологиясы. Бөлшектердің беттік беріктенуін химиялық термиялық өндөу. Легирленген болаттар және қорытпалар. Жалпы мақсаттагы құрылымдық болаттар. Құрал қорытпалары. Арнайы қорытпалар. Түсті металдар мен қорытпалар. Металл емес материалдар. Үнтақты материалдар. Композициялық материалдар.										
48	Ұста-штамптау өндірісін ұйымдастыру, және жоспарлау	Пәннің мақсаты-білім алушыларды кара және түсті металдардан, сондай-ақ олардың қорытпаларынан жасалған талап етілетін сападағы бұйымдарды өндірудің технологиялық процестерін жүзеге асыруға, бақылауға және басқаруға байланысты болашақ өндірістік-технологиялық қызметке МҚӨ процестері үшін технологиялық қурал мен жарактарды есептеуге және құрастыруға байланысты тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарға қатысуға дайындау. Оқу барысында студенттер соғу және штамптау цехтарының негізгі жабдықтарын зерттейді. Жабдықтардың жіктелуі, машиналар мен механизмдердің құрылымы мен құрылымы, олардың беріктігін есептеу әдістері, жабдықты пайдалану негіздері қарастырылады.	6	V			V					
49	Қысымды өндөуге арналған машиналарды жобалау негіздері	Пәннің мақсаты-металдарды қысыммен өндөуге арналған машиналарды жобалау әдіstemесі бойынша білім алу, жабдықтың негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерінің ұйымды үйлесімін анықтай білу. Пән қысыммен өндөуге арналған машиналарды жобалау, металлургиялық өндіріс жабдықтарын есептеу және пайдалану мәселелерін зерттейді. Прокат цехтары жабдықтарының құрылышы мен жұмыс жағдайлары, жекелеген жабдық түрлерінің артықшылықтары мен кемшіліктері, прокат станогы машиналары мен механизмдерінің үлгілік заманауи конструкциялары, прокат өндірісі жабдығын жетілдіру перспективалары мен бағыттары, прокат цехтары жабдықтарының техникалық-экономикалық көрсеткіштері зерделенеді.	6			V	V					
50	Прогрессивті материалдарды өндөу технологиялары	Пәнді оқытудың мақсаты машина жасау материалдары мен машина бөлшектерінің беттерін өндөудің алдыңғы қатарлы технологиялары	5					V		V		

		саласында білім, білік және дағдыларды қалыптастыру болып табылады. Пән ультрадыбыстық, электрофизикалық және электрохимиялық әдістермен дайындалады. Беттерін өндөу, лазермен өндөу түрлерін ұсынады. Плазмалық, электронды-сәулелі, гидроабразиялық және электроэррозиялық әдістерді колдана отырып, металдарды термиялық өндөу және беттік легирлеу технологиялары. Қатайтатын өндөу әдістері, каптау әдістері қарастырылады.									
51	Күрал мен қалыптарды жобалау	Пәннің мақсаты сұық қаңылтыр штамптауға арналған қалыптарды және прес материалдарынан бөлшектерді дайындауға арналған қалыптарды жобалау және есептеудің қажетті әдістерін мөнгеру. Пәнді окуудың міндеттері: студент қаңылтыр материалдан сұық штамптау және пресс материалынан престеу арқылы жасалған бөлшектердің жұмыс сызбаларын әзірлеуді үйренуі керек; сұық штамптаудың өртүрлі технологиялық операциялары үшін штамптарды, сондай-ақ пластмасса бөлшектерге арналған сыйымдағыш қалыптарды құрастыруды үйрену.	5					V		V	
52	CAM(Solidworks, Inventor)	Пәнді оқыту мақсаты – Solid Works бағдарламаны колданатын құрылымдауша ретінде мамандық дағдыларды пішіндеу. Пәннің мақсаты студенттерде моделдеу туралы негізгі ұғымдарды қалыптастыру(құрылым, жіктеу, моделдерді колдану алды, моделдерге қойлатын талаптар), машинажасау, қыссымен өндөу үрдістерді моделдеуінің теоретикалық негіздері мен оптимизациялау жолдарымен таныстыру, әр түрлі көздерден акпаратты алу мен өндөу кабілеттікіті пішіндеу, моделдің құрылымын талдау оның колдану алдыңын білу, моделдерді құрастыру әдістерін білу, машина тетіктері мен түйіндерін жобалау кезінде заманауи қолданбалы бағдараларды қолдану кабілеттікіті пішіндеу. Зерттелетін машиналардың, жетектердің, жүйелердің, құбылыстар мен нысандардың физикалық және математикалық моделдерді дамыту.	5						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	5					V			

		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. Посткенестік. Өнімдерді механикалық өндеу. Жылу өндеу. Химиялық өндеу. Басып шығаруды кейінгі өндеуді ескере отырып оңтайландыру.										
54	Жобаны басқарудың теориясы мен практикасы	Пәннің игерудің мақсаты жобаларды басқарудың заманауи технологиялары туралы білімді кеңейту және терендету және практикалық қызмет міндеттерінде жобалық басқаруды қолдану принциптерін зерттеу болып табылады. Пәннің менгеру жобаны басқару проблематикасына енгізуіді және Жобаны басқару әдіснамасын зерделеуді, инициализациядан бастап жобаның өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде жобаларды басқару құралдарымен және әдістерімен танысады. Қамтиды жобаны жоспарлау, оның жұмысын жоспарлау, оларды пайдалану мен бақылауды үйімдастыру және аяқталуға дейін.	5		v						v	
55	Capstone жобасы	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 акпаратты жинау, жобаның іске асырылуын сынни бағалау, терең талдау және жоба бойынша есепті орындау негізінде машина жасау бўйымдарының өмірлік циклін өндіру, қалыптастыру және іске асырудың нақты инженерлік-техникалық мәселелерін шешеді.	5								v	

5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

К.И.СОТБАЕВ атындағы КАЗАҚ ҮЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ 1954



БЕКІТЕМІН
Басқарма төрагасы
К.И.СОТБАЕВ атындағы ҚазҰТУ ректоры
М.М.Бегентайев
2023 ж.

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

6B07220 - "Жаңа материалдарды оңдеу машиналары мен технологиялары" білім беру бағдарламасы
B069 - "Материалдар ондірісі (шыны, қағаз, пластик, ағаш)" білім беру бағдарламаларының тобы

Пәннің код	Пәннің атауы	Цикл	Оқу мерзімі: 4 жыл			Академиялық дәреже: техника және технология бакалавры									
			Жалпы колем, креди	Барлық сагаттар	Аудиторияның колемі/дәріесі/л	СФЖ (оның ішінде СОӘ Ж)	Бакылау түрі	І курс		II курс		III курс		IV курс	
			1 семес	2 семес	3 семес	4 семес	5 семес	6 семес	7 семес	8 семес					

ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТИН ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ЖБП)

M-1. Тілдік дайындық модулі

LNG 108	Ағылшын тілі	ЖБП, МК	10	300	0/0/6	210	E	5	5						
LNG 104	Казак (орыс) тілі	ЖБП, МК	10	300	0/0/6	210	E	5	5						

M-2. Дене шынықтыру модулі

KFK 101-104	Дене шынықтыру	ЖБП, МК	8	240	0/0/8	120	Диффынак	2	2	2	2				
-------------	----------------	---------	---	-----	-------	-----	----------	---	---	---	---	--	--	--	--

M-3. Ақпараттық технологиялар модулі

CSE 677	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	ЖБП, МК	5	150	2/1/0	105	E					5			
---------	--	---------	---	-----	-------	-----	---	--	--	--	--	---	--	--	--

M-4. Әлеуметтік-мәдени даму модулі

HUM 101	Казакстан тарихы	ЖБП, МК	5	150	1/0/2	105	МЕ		5						
HUM 132	Философия	ЖБП, МК	5	150	1/0/2	105	E					5			
HUM 120	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)	ЖБП, МК	3	90	1/0/1	60	E					3			
HUM 134	Әлеуметтік-саяси білім модулі (мәдениеттану, психология)		5	150	2/0/1	150	E					5			

M-5. Сыйбайлас жемқорлықка қарсы мәдениет, экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері модулі

HUM 136	Сыйбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет және құқық негіздері	ЖБП, ТК													
MNG 489	Экономика және қасіпкерлік негіздері		5	150	2/0/1	150	E					5			
MSM500	Ғылыми зерттеуде адістерінің негіздері														
CHE 656	Экология және тіршілік қауіпсіздігі		5	150	2/0/1	150	E					5			

НЕГІЗГІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (НП)

M-6. Физика-математикалық дайындық модулі

MAT 101	Математика I	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	E	5							
PHY 111	Физика I	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	E	5							
MAT 102	Математика II	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	E				5				
PHY 112	Физика II	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	E				5				

M-7. Жалпы техникалық дайындық модулі

MSM132	Инженерлік жобалауга кіріспе	НП, ЖООК	5	150	1/2/0	105	E	5							
CHE815	Жалпы химия	НП, ЖООК	4	120	1/1/1	75	E	4							
MCH532	Стандарттау, өзара алмастыру және техникалық өншеу	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	E				5				
GEN408	Материалдар кедеरісі	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	E				5				
MSM106	Өнеркәсіптік инженериядағы ықтималдық моделдер	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	E				5				
MAT402	Классикалық механика	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	E				5				
MCH505	Заманын конструкциялық материалдар	НП, ЖООК	5	150	1/2/0	105	E				5				
GEN125	Күрүліс негіздері және машина болшектері	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	E				5				
ELC101	Электротехника және электроника	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	E				5				
MCH531	Машина жасаудағы квалитеттер	НП, ЖООК	5	150	2/0/1	105	E				5				

MCH416	Согу және ыстық штамптау технологиясы	НП, ЖООК	5	150	1/2/0	105	E				5	
MSM136	Инженерлік экономика	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	E				5	
MSM420	Жылдыту және жылдыту күрүлгілары	НП, ЖООК	4	120	1/0/2	75	E			4		
MSM414	МКФ процестерін автоматтандырылған жобалдау	НП, ЖООК	6	180	2/0/2	120	E				6	
MSM149	Гидравлика және гидропневмомеханика	НП, ТК	5	150	1/0/2	105	E			5		
3201	Электив	НП, ТК	5	150	1/0/2	105	E			5		
3202	Электив	НП, ТК	5	150	2/0/1	105	E			5		
3203	Электив	НП, ТК	5	150	1/0/2	105	E			5		
AAP196	Оку практикасы	НП, ЖООК	2						2		5	

БЕЙІНДІК ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)

М-8. Өндірістік-технологиялық дайындық модулі

HYD482	Енбекті корғау және онеркасіткік қауіпсіздік (салынышта)	НП, ЖООК	5	150	2/0/1	105	E				5	
MCH158	Сұмқы штамптау технологиясы	БП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	E				5	
MSM129	Машина жасау өндірісінің технологиялық процестері	БП, ЖООК	5	150	2/1/0	105	E			5		
MSM411	Машина конструкцияларын автоматтандырылған жобалдау жүйелері	БП, ЖООК	4	120	1/2/0	75	E				4	
4301	Электив	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	E				5	
3302	Электив	БП, ТК	4	120	2/1/0	75	E			4		
4303	Электив	БП, ТК	6	180	2/0/2	120	E			6		
4304	Электив	БП, ТК	6	180	2/0/2	120	E			6		
3305	Электив	БП, ТК	5	150	1/2/0	105	E			5		
4306	Электив	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	E			4		
AAP197	Өндірістік практика I	БП, ЖООК	4								5	
AAP198	Өндірістік практика II	БП, ЖООК	6								6	

М-9. Басқарушылық дайындық модулі

4307	Электив R&D	БП, ТК	5	150	2/1/0	105	E				5	
------	-------------	--------	---	-----	-------	-----	---	--	--	--	---	--

М-10. Корытынды аттестаттау модулі

ECA108	Корытынды аттестация	КА	8								8	
--------	----------------------	----	---	--	--	--	--	--	--	--	---	--

М-11. Оқытуудың қосымша турлерінің модулі

AAP500	Өскери дайындық	ОҚТ	0								31	29
	УНИВЕРСИТЕТ бойынша жиыны:										60	60

31	29	32	28	30	27
60	60	60	60	60	60

Цикл коды	Пәндер циклдері	Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны			
		міндетті компонент (МК)	ЖКОО компоненті (ЖКООК)	тапсынушы компонент (ТК)	Баралық
(ЖБП)	Жалпы білім беретін пәндер циклі	51		5	56
(НП)	Негізгі пәндер циклі (НП)		96	15	111
(БП)	Бейіндік пәндер циклі		29	36	65
	<i>Теориялық оқыту бойынша барлығы:</i>	<i>51</i>	<i>125</i>	<i>56</i>	<i>232</i>
КА	Корытынды аттестаттау	8		8	
	<i>Жиыны:</i>	<i>59</i>	<i>125</i>	<i>56</i>	<i>240</i>

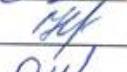
К.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Фылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 5 " 24" 11 2011ж.

К.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі Хаттама № 3 " 12" 11 2011ж.

ӘжМ Институт Фылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 4 " 11" 10 2011ж.

Академиялық мәселелер жөніндегі проректор  Б.А.Жаутиков

ӘжМ Институт директоры  К.К.Лемесов

"Машина жасау" кафедрасының менгерушісі  Е.З.Нұрган

Жұмыс берушілерден мамандық кеңесінің оқоли  И.М.Дюсебаев

Қ.И.СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҮЛПТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТИ



SATBAYEV
UNIVERSITY



ЭжМ институттының директоры

К.К.Жемесов

2023-24

2023-2024 оку жылында қабылданғандар үшін ОҚУ БАГДАРЛАМАСЫНЫҢ ЭЛЕКТРИВІК ПӘНДЕРІ
6B07220 - "Жана материалдардың машиналары мен технологиялары" білім берудегі дарламасы
B069 - "Материалдар өндірісі (шыны, кагаз, пластик, ағаш)" білім берудегі дарламаларының тобы

Оку түрі: күндізгі Ақадемиялық дәреже: Техника және технологиялар бакалавры

Оку жылы	Оку жоспары бойынша электив коды	Пәннің коды	Пән атасы		Цикл	Кредит	Барлық сағаттар	лек/лаб/пр	СӨЖ (сонымен катар СООЖ) сағаты
Жалпы техникалық дайындық модулі									
3	3201	MSM163	Материалдардың қысыммен өңдеу теориясы		6	НП ТК	5	150	1/0/2
		MSM164	Пластикалық деформацияның физикалық негіздері						105
3	3202	MSM167	Үсталық-қалыптау жабдығы		6	НП ТК	5	150	2/0/1
		MSM168	Пресстеу құрал-жабдықтар						105
3	3203	MSM461	Үста-штамптау жабдығының жобалдау		6	НП ТК	5	150	2/1/0
		MSM462	Штамптау құралының жобалдау						105
3	3302	MSM415	Материалдардың қысыммен өңдеудің автоматтандырылған жобалдау аудилері		6	БП ТК	4	120	1/2/0
		MSM454	Материалдардың қысыммен өңдеу процесстерін автоматтандыру						75
3	3305	MSM412	Композициялық материалдардың өңдеу технологиясы		5	БП ТК	5	150	1/2/0
		MSM128	Инженерлік материалдардың касиеттері және өңдеу						105
Ойнадырылған-технологиялық дайындық модулі									
4	4301	MCH159	Қысыммен өңдеу машиналарының жобалдау негіздері		8	БП ТК	5	150	2/0/1
		MSM416	Данекерлеу жабдықтары мен құралдары						105
4	4303	MSM455	Үста-штамптау өндірісін үйімдастыру және жоспарлау		7	БП ТК	6	180	2/0/2
		MSM421	Өндірісті жобалдау						120
4	4304	MSM453	Кұрал мен қалыптардың жобалдау		7	БП ТК	6	180	2/0/2
		MSM413	Прогрессивті материалдардың өңдеу технологиялары						120
4	4306	MCH149	CAM(Solidworks, Inventor)		8	БП ТК	5	150	1/2/0
		MSM119	Аддитивті өндіріс						105
Басқарушылық дайындық модулі									
4	4307	MNG481	Жобалардың басқару теориясы мен практикасы		8	БП ТК	5	150	2/0/1
		MSM418	Capstone Project						1/2/0

Барлық оку мерзіміндегі элективтік пәндер бойынша кредит саны	
Пән циклы	Кредит саны
Базальтық пәндер циклы (Б)	15
Профилдік пәндер циклы (П)	36
БАРЛЫГЫ:	51

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

"Машина жасау" кафедрасының менгерушісі Е.З.Нугман

Жұмыс берушілерден мамандық кеңесінің оқілі И.М.Дюсебаев