

## **Элективті пәндер каталогы**

**7M07 - Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары**  
(Білім беру саласының жіктелуі және коды)

**7M071 - Инженерия және инженерлік іс**  
(Даярлау бағытының жіктелуі және коды)

**0710**

(Халықаралық стандарттық білім беру жіктеуішіндегі код)

**M103 - Механика және металл өңдеу**  
(Білім беру бағдарламасы тобының жіктелуі және коды)

**7M07104 - Машина жасау**  
(Білім беру бағдарламасының коды және атауы)

**Магистр**

(дайындық деңгейі)

**Оқуға түскен жылы 2023 жыл**

## **Әзірленді**

БББ академиялық комитеті  
АК жетекшісі Нұрымхан Г.Н.  
БББ менеджері Шаяхметов Е.Я.

## **ҚАРАСТЫРЫЛДЫ**

Инженерлік-технологиялық факультетінің сапасын  
қамтамасыз ету жөніндегі комиссия отырысында  
Университеттің Ғылыми кеңесінде бекітуге ұсынылды  
2023 жылғы "10" сәуір № 4.6 хаттама  
Комиссия Төрағасы Абдилова Г.Б.

## **БЕКІТІЛДІ**

Университеттің Академиялық кеңесінің отырысында  
2023 жылғы "21" сәуірінде № 5 хаттама  
Академиялық кеңес төрағасы Оралканова И.А.

## Вибрацияны және соғуды өлшеу

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курс өңдеу кезіндегі процесс параметрлерін талдауға арналған тіркеу жүйелері мен жүйелері (статикалық, квазистатикалық, динамикалық) кешенімен заманауи өндірісті көрсетеді. Айнымалы (уақыт бойынша) процестерді өлшеу әдістері сипатталған, бұл тербеліс, мысалы, механикалық тербеліс. Діріл процестерінің маңызды параметрлерінің бірі діріл амплитудасы (діріл кезіндегі орын ауыстыру), тербеліс жиілігі (діріл жылдамдығының параметрлері). Екі негізгі өлшеу әдісі көрсетілген: контактілі және байланыссыз.

### Пәнді оқыту мақсаты

Пәнді оқу мақсаты студенттердің заманауи өлшеу әдістері мен принциптерін қолдану бойынша теориялық білімдерін қалыптастыру

### Оқыту нәтижелері

ON5 Өзінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалай білу.

ON6 Жобалық шешімдердің алдын ала техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу білігін көрсету.

ON7 Өндірістік учаскелерді құру немесе қайта құру бойынша ұйымдастырушылық-жоспарлы есептерді қалай орындау, Технологиялық жабдықтарды пайдаланудың прогрессивті әдістерін қолдану.

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

1. Діріл процестерінің маңызды параметрлері туралы негізгі және арнайы білімге ие болыңыз, бұл діріл амплитудасы (діріл кезінде орын ауыстыру), діріл жиілігі (діріл жылдамдығы параметрлері);

2. Өзгермелі (уақыт бойынша) процестерді өлшеу әдістерін қолдана білу, бұл тербелістер механикалық тербелістер сияқты;

3. Өңдеу кезінде (статикалық, квазистатикалық, динамикалық) тіркеу жүйелерінің кешенін және процестердің параметрлерін талдау жүйелерін пайдалану дағдыларына ие болу ;

4. Діріл мен соққыны өлшеудің заманауи мәселелері туралы негізгі білімді көрсету.

### Пререквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

### Постреквизиттер

Механикалық тербелістердің қолданбалы теориясы Механикалық жүйенің тербелістерін модельдеу

## Машиналардың сапасын қамтамасыз ету үшін инженерлік әдістер

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Машиналар мен агрегаттардың сенімділігінің негізгі өлшемдері мен ережелері қарастырылады, істен шығу және жұмыс қабілетін жоғалту себептері зерттеледі. Курста жабдықтар мен машиналардың сенімділігінің теориялық негіздері туралы білім берілген. Машина жасау жабдықтарының сенімділігін есептеу әдістемесі мен критерийлері қарастырылған. Машиналар мен жабдықтар сенімділігінің сандық көрсеткіштерін қамтамасыз ету әдістері. Курс инженерлік әдістер мен ұйымдастырушылық-техникалық іс-шараларды қамтитын машиналар мен жабдықтардың сенімділігін басқару бойынша білімді қалыптастырады.

### Пәнді оқыту мақсаты

Пәнді оқытудың мақсаты жобалау, дайындау және пайдалану кезеңдерінде пайда болатын машиналардың сенімділігін қамтамасыз ету әдістерін оқып үйрену болып табылады. Техникалық құрылғылардың сенімділігін есептеу және болжау әдістерін меңгеру, зерттеу

### Оқыту нәтижелері

ON5 Өзінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалай білу.

ON7 Өндірістік учаскелерді құру немесе қайта құру бойынша ұйымдастырушылық-жоспарлы есептерді қалай орындау, Технологиялық жабдықтарды пайдаланудың прогрессивті әдістерін қолдану.

ON8 Жеке және топ мүшесі ретінде тиімді жұмыс істеу қабілетін көрсету.

ON9 Кешенді инженерлік қызметтің құқықтық, әлеуметтік, экологиялық және мәдени аспектілерін білу.

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

1. Машиналар мен жабдықтардың сенімділігін басқару бойынша білімге, кешенді инженерлік және ғылыми қызметте кәсіптік ғылымдар саласындағы базалық және арнайы білімге ие болу;

2. Машиналар мен жабдықтардың сенімділігін басқару үшін инженерлік әдістер мен ұйымдастырушылық-техникалық шараларды қолдана білу;

3. Машина жасау жабдықтарының сенімділігін есептеу дағдыларына ие болу;

4. Машина жасау жабдықтарын есептеу әдістері мен сенімділік критерийлері туралы негізгі білімді көрсету.

### Пререквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

### Постреквизиттер

Кесу процестерін модельдеудің теориялық негіздері Машина жасаудағы жүйелік талдау, оңтайландыру және математикалық модельдеу

## Машина жасаудағы инновациялық технологиялар

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5

**Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Машина жасау саласындағы инновациялық технологиялар туралы білімді қалыптастыру, оған құю әдістерімен дайындамаларды алудың инновациялық әдістері, қысыммен өңдеу, ұнтақ металлургиясы және кесумен өңдеу әдістері, өңдеудің заманауи әдістері, заманауи металл кесетін станоктар, күрделі нысандағы бөлшектерді өңдеуге арналған құралдар, механикалық өңдеу мен құрастырудың инновациялық технологиялық процестерін құрудың және құрастырудың әдіснамалық негіздері кіреді. Бөлшектерді өңдеу мен өндірудің жаңа әдістері сипатталған.

**Пәнді оқыту мақсаты**

Пәннің мақсаты: студенттерді машинажасаудағы инновациялық технологиялармен таныстыру, бұл өңдеудің заманауи әдістері, дайындамаларды алудың инновациялық әдістері, ұнтақ металлургиясы, аддитивті технологиялар.

**Оқыту нәтижелері**

ON3 Берілген әдістемелер бойынша нәтижелерді өңдеу және талдаумен эксперименттер жүргізе білу, пайдаланылатын материалдар мен дайын өнімнің физика - механикалық қасиеттері мен технологиялық көрсеткіштерін анықтау бойынша стандартты сынақтар әдістерін қолдана білу.

ON6 Жобалық шешімдердің алдын ала техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу білігін көрсету.

ON7 Өндірістік учаскелерді құру немесе қайта құру бойынша ұйымдастырушылық-жоспарлы есептерді қалай орындау, Технологиялық жабдықтарды пайдаланудың прогрессивті әдістерін қолдану.

**Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1.Кешенді инженерлік және ғылыми қызметте, атап айтқанда машина жасауда математикалық жаратылыстану және кәсіптік ғылымдар саласындағы базалық және арнайы білімді білу;

2.Бөлшектерді өңдеу және дайындамаларды алу бойынша практикалық мәселелерді шешуде инновациялық технологиялар саласындағы білімді қолдана білу;

3.Инновациялық технологияларды қолдана отырып технологиялық процестерді әзірлеу мақсатында ғылыми және инженерлік қызметте қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалану дағдыларына ие болу;

4.Машина жасаудың заманауи мәселелері туралы базалық білімді; инновациялық технологиялардың негізгі бағыттарын және заманауи технологиялық және өндірістік процесті құрудың әдіснамалық негіздерін көрсету;

**Пререквизиттер**

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

**Постреквизиттер**

Икемді өндірістік модульдер және машина жасаудағы автоматтандырылған желілер Кесу теориясы және жоғары өңдеу дәлдігі

**Машина жасау өндірісін дайындау**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

**Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Машинажасау өндірісін дайындау туралы білімді қалыптастыру кешенді дайындықтың үш кезеңі болып табылады: бұл конструкторлық дайындық; бөлшектерді белгіленген мерзімде, берілген көлемде және қаржылық шығындарда өңдеудің технологиялық процесінің кезеңдерін технологиялық және жоспарлау. Машина жасауда бәсекеге қабілетті өнімді құруға болатын жұмыстар, құралдар, әдістер сипатталған. Машина жасау бұйымдарына қойылатын нормалар мен шарттарды әзірлеу, іске асыру және бақылау үшін іс-шаралар айқындалған.

**Пәнді оқыту мақсаты**

Пәнді оқытудың мақсаты- машина жасау өндірісін дайындау кезеңдерін зерттеу, конструкторлық дайындық кезеңінде машиналардың сенімділігін қамтамасыз ете отырып, әртүрлі кезеңдерде туындайтын мәселелерді шешу, өнімді өндіру және қаржылық жоспарлау мәселелері.

**Оқыту нәтижелері**

ON5 Өзінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалай білу.

ON7 Өндірістік учаскелерді құру немесе қайта құру бойынша ұйымдастырушылық-жоспарлы есептерді қалай орындау, Технологиялық жабдықтарды пайдаланудың прогрессивті әдістерін қолдану.

ON8 Жеке және топ мүшесі ретінде тиімді жұмыс істеу қабілетін көрсету.

ON9 Кешенді инженерлік қызметтің құқықтық, әлеуметтік, экологиялық және мәдени аспектілерін білу.

**Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1.Кешенді инженерлік және ғылыми қызметте математикалық және кәсіптік ғылымдар саласындағы базалық және арнайы білімді білу;

2.Машина жасау өндірісін оның барлық кезеңдерінде дайындау мәселелерін шешуде жүйелік талдау және математикалық және компьютерлік модельдеу әдістерін қолдана білу;

3. Машина жасау өндірісінің бәсекеге қабілетті өнімін жасау мақсатында ғылыми және инженерлік қызметте қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалану дағдыларына ие болу;

4.Машина жасаудың қазіргі заманғы мәселелері туралы базалық білімді көрсету; машина жасау бұйымдарына нормалар мен шарттарды әзірлеу, іске асыру және бақылау жөніндегі іс-шаралар.

**Пререквизиттер**

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

**Постреквизиттер**

Икемді өндірістік модульдер және машина жасаудағы автоматтандырылған желілер Машина жасаудағы технологиялық процестерді автоматтандыру Аспаптық өндірісті автоматтандыру Машина жасаудағы процестерді цифрлық басқару

**Машина жасаудағы жүйелік талдау, оңтайландыру және математикалық модельдеу**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5

**Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Білімдер жүйелік талдау әдістеріне, әртүрлі күрделі жүйелерді математикалық модельдеуге негізделген, бұл жүйелердің дұрыс жұмыс істеуіне бақылау әсерінің әсерін зерттеуге, берілген тиімділік критерийлері аясында олардың параметрлерін оңтайландыруға мүмкіндік береді. Курс машина жасауда қойылған міндеттерді шешуде жүйелі тәсілді қолдануға мүмкіндік береді: жоғары технологиялық өндіріс саласындағы ғылыми-зерттеу міндеттері; процесс параметрлеріне қойылған шектеулерді ескере отырып, оңтайлы технологиялық процесті әзірлеу және жобалау.

**Пәнді оқыту мақсаты**

Студенттерді жүйелік талдау әдістерімен, кесу процестері мен әртүрлі жүйелерді модельдеу әдістерімен; математикалық және компьютерлік модельдеу әдістерімен; жүйелік талдау мен күрделі жүйелерді модельдеудің заманауи деңгейі туралы біліммен таныстыру.

**Оқыту нәтижелері**

ON3 Берілген әдістемелер бойынша нәтижелерді өңдеу және талдаумен эксперименттер жүргізе білу, пайдаланылатын материалдар мен дайын өнімнің физика - механикалық қасиеттері мен технологиялық көрсеткіштерін анықтау бойынша стандартты сынақтар әдістерін қолдана білу.

ON6 Жобалық шешімдердің алдын ала техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу білігін көрсету.

ON7 Өндірістік учаскелерді құру немесе қайта құру бойынша ұйымдастырушылық-жоспарлы есептерді қалай орындау, Технологиялық жабдықтарды пайдаланудың прогрессивті әдістерін қолдану.

**Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1. Кешенді инженерлік және ғылыми қызметте математикалық, жаратылыстану және кәсіптік ғылымдар саласындағы базалық және арнайы білімді білу;

2. Жүйелік талдау және математикалық модельдеу әдістерін, теориялық және эксперименттік зерттеу негіздерін қолдана білу;

3. Машина жасау өндірісін автоматтандыру мақсатында ғылыми және инженерлік қызметте қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалану дағдыларына ие болу;

4. Машина жасаудың заманауи мәселелері туралы негізгі білімді көрсету; күрделі жүйелерді жүйелік талдау мен модельдеудің негізгі бағыттары;

**Пререквизиттер**

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

**Постреквизиттер**

Қорытынды аттестаттау Кесу процестерін модельдеудің теориялық негіздері

**Машина жасаудағы технологиялық процестерді жетілдіру және оңтайландыру**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

**Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Машина жасаудағы технологиялық процестерді жетілдіру мен оңтайландырудың негізгі міндеттері мен әдістері туралы білім қалыптасады. Технологиялық процестерді жетілдіру мен оңтайландырудың әртүрлі әдістері қарастырылған машина жасауда бөлшектер алу. Технологиялық процестерді талдау және оны оңтайландыру мен жетілдірудің оңтайлы жолын таңдау әдістері сипатталған. Өңдеудің оңтайлы жағдайларын таңдауға арналған бағдарламалық жасақтама анықталды, ұқсас технологиялық процестердің мысалдары келтірілген.

**Пәнді оқыту мақсаты**

Пәннің мақсаты: студенттерді технологиялық процестерді жетілдіру және оңтайландыру әдістерімен таныстыру, технологиялық процестерді оңтайландыру кезінде жүйелік және өлшемді талдау мен компьютерлік модельдеуді қолдану.

**Оқыту нәтижелері**

ON3 Берілген әдістемелер бойынша нәтижелерді өңдеу және талдаумен эксперименттер жүргізе білу, пайдаланылатын материалдар мен дайын өнімнің физика - механикалық қасиеттері мен технологиялық көрсеткіштерін анықтау бойынша стандартты сынақтар әдістерін қолдана білу.

ON6 Жобалық шешімдердің алдын ала техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу білігін көрсету.

ON7 Өндірістік учаскелерді құру немесе қайта құру бойынша ұйымдастырушылық-жоспарлы есептерді қалай орындау, Технологиялық жабдықтарды пайдаланудың прогрессивті әдістерін қолдану.

**Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1. Кешенді инженерлік және ғылыми қызметте математикалық, жаратылыстану және кәсіптік ғылымдар саласындағы базалық және арнайы білімді білу;

2. Технологиялық процестерді талдаудың білімі мен әдістерін қолдана білу және оны оңтайландыру мен жетілдірудің ең оңтайлы жолын таңдау;

3. Технологиялық процестерді оңтайландыру мақсатында ғылыми және инженерлік қызметте қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалану дағдыларына ие болу;

4. Машина жасаудың заманауи мәселелері туралы базалық білімді көрсету; қазіргі заманғы технологиялық процестерді жетілдірудің негізгі бағыттары;

**Пререквизиттер**

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

**Постреквизиттер**

Икемді өндірістік модульдер және машина жасаудағы автоматтандырылған желілер Машина жасаудағы технологиялық процестерді автоматтандыру

**Машина тензосы және виброметриясы**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5

**Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Тензометрия, виброметрия – оны жүргізу әдістері мен аспаптары туралы түсінік қалыптастыру. Деформацияларды зерттеу және өлшеу, зерттелетін объектінің кернеулі - деформацияланған күйін бағалау туралы білімді қалыптастырады. Курс қозғалатын бөліктердің, жабдық тораптарының кернеулі- деформацияланған күйін эксперименттік анықтау бойынша білім береді. Тензометрия әдістері туралы: рентген, оптикалық, сынғыш жабынды, гальваникалық жабындарды пайдалану, тензометрлер мен түрлі тензо түрлендіргіштердің көмегімен зерттеу.

**Пәнді оқыту мақсаты**

Мақсаты-студенттердің өлшеудің заманауи әдістері мен принциптерін қолдану бойынша теориялық білімдерін қалыптастыру

**Оқыту нәтижелері**

ON5 Өзінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалай білу.

ON6 Жобалық шешімдердің алдын ала техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу білігін көрсету.

ON7 Өндірістік учаскелерді құру немесе қайта құру бойынша ұйымдастырушылық- жоспарлы есептерді қалай орындау, Технологиялық жабдықтарды пайдаланудың прогрессивті әдістерін қолдану.

**Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1. Есептеу схемаларын тексеру және оңтайландыру, тең беріктік критерийлерін белгілеу және Жекелеген тораптар мен бөлшектердің конструктивтік нысанын жетілдіру үшін бөлшектердің, тораптардың және машиналардың тірек конструкцияларының нақты жұмыс істеу шарттарын зерделеу;

2. Нақты сыртқы жүктемелерді, олардың пайда болуының статистикалық немесе функционалдық заңдылықтарын анықтай білу;

3.Зерттеу объектісіне сыртқы ортаның әртүрлі жағдайларының әсерін бағалай білу;

4.Машина жасау бөлшектері мен тораптарын дайындаудың технологиялық операцияларының беріктігі мен сенімділігіне әсері туралы түсінікке ие болу;

5.Қалыпты пайдалану кезінде және арнайы жұмыс режимдерінде машиналардың тораптары мен бөлшектерінің сенімділігінің сандық көрсеткіштерін анықтаудың практикалық дағдыларын алыңыз.

**Пререквизиттер**

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

**Постреквизиттер**

Қорытынды аттестаттау Экспериментті жобалау әдістері Теориялық тәжірибеге кіріспе Статистикалық әдістердің тәжірибеде жоспарлануы

**Тербеліс теориясы**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

**Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Курста сызықты емес тербелмелі жүйелердегі қозғалыстардың негізгі мүмкін түрлері, олардың ерекшеліктері, одан әрі дамуы мен қалыптасуы, стационарлық және стационарлық емес процестердің негізгі сипаттамалары көрсетілген. Мұндай жүйелердің идеалды математикалық модельдерін талдау кезінде теңдеулерді шешудің шамамен аналитикалық және сапалы әдістерін қолдану қажет. Курсты оқу кезінде математикалық талдау және теориялық механикадан алынған шешімдердің мысалдары, материалдардың кедергісі қолданылады.

**Пәнді оқыту мақсаты**

Пәнді оқытудың мақсаты студенттердің сызықтық емес тербелмелі жүйелердегі мүмкін болатын қозғалыс түрлерін талдау бойынша теориялық білімдерін қалыптастыру, стационарлық және стационарлық емес процестердің негізгі сипаттамалары

**Оқыту нәтижелері**

ON5 Өзінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалай білу.

ON6 Жобалық шешімдердің алдын ала техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу білігін көрсету.

ON7 Өндірістік учаскелерді құру немесе қайта құру бойынша ұйымдастырушылық- жоспарлы есептерді қалай орындау, Технологиялық жабдықтарды пайдаланудың прогрессивті әдістерін қолдану.

**Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1.Кешенді инженерлік және ғылыми қызметте математикалық, жаратылыстану және кәсіптік ғылымдар саласында базалық және арнайы білімге ие болу;

2.Осындай есептерді шешуде Математикалық талдау әдістерін қолдана білу;

3.Теориялық механикадан, материалдардың кедергісінен алынған шешімдердің мысалдарын қолдану дағдыларына ие болу;

4.Тербеліс теориясының заманауи мәселелері туралы негізгі білімді көрсету; стационарлық және стационарлық емес процестердің сипаттамаларын жүйелі талдаудың негізгі бағыттары;

**Пререквизиттер**

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

**Постреквизиттер**

Механикалық тербелістердің қолданбалы теориясы Механикалық жүйенің тербелістерін модельдеу

**Машина жасаудағы техникалық нормалау**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

**Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Техникалық нормалау бойынша білім массивін қалыптастыру: еңбекті ғылыми ұйымдастыру, өндірістік процесс және оның бөліктері, қызметкердің уақыт шығындарының құрылымы, оның сыныптамасы және оны зерттеу әдістемесі, техникалық және

ғылыми негізделген уақыт нормасының құрылымы, нормалаудың құрамдас бөліктері мен әдістері, өңдеудің әртүрлі тәсілдері үшін техникалық нормаларды қалыптастыру әдістемесі және машина жасау өндірістерінде өңдеуді нормалау жұмысын ұйымдастыру тәсілдері.

### **Пәнді оқыту мақсаты**

Пәнді оқытудың мақсаты - машинажасаудағы процестерді нормалау әдістерін, өңдеудің әртүрлі әдістері үшін техникалық нормаларды қалыптастыру әдістерін, оларды ғылыми негіздеу.

### **Оқыту нәтижелері**

ON5 Өзінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалай білу.

ON7 Өндірістік учаскелерді құру немесе қайта құру бойынша ұйымдастырушылық-жоспарлы есептерді қалай орындау, Технологиялық жабдықтарды пайдаланудың прогрессивті әдістерін қолдану.

ON8 Жеке және топ мүшесі ретінде тиімді жұмыс істеу қабілетін көрсету.

ON9 Кешенді инженерлік қызметтің құқықтық, әлеуметтік, экологиялық және мәдени аспектілерін білу.

### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1.Еңбекті ғылыми ұйымдастыру, қызметкердің уақыт шығындарының құрылымы, оның жіктелуі және оны зерттеу әдістемесі саласында негізгі білімге ие болу;

2.Өңдеудің әртүрлі тәсілдері үшін техникалық нормаларды қалыптастыру әдістемесін қолдана білу;

3.Машина жасау ұйымдарында өңдеудің әртүрлі тәсілдері үшін техникалық нормаларды қалыптастыру дағдылары және жұмысты ұйымдастыру нормалау өңдеу тәсілдері болуы тиіс;

4.Еңбектің ғылыми ұйымдастырылуы, өндіріс процесі және оның бір бөлігі, қызметкердің уақыт шығындарының құрылымы, оның жіктелуі туралы негізгі білімді көрсету.

### **Пререквизиттер**

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

### **Постреквизиттер**

Өңдеу уақытының нормасын есептік моделдеу Кесу теориясы және жоғары өңдеу дәлдігі

## **Аспаптық өндірісті автоматтандыру**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Аспаптық өндіріс, оның ішінде жобалау кезеңінде және арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана отырып автоматтандыру туралы білімді жинақтау және қалыптастыру; құралдарды дайындаудың жоғары дәлдікті және үнемді технологиялық процестерін дайындау және әзірлеу кезеңінде. Тәжірибені және конструкция - технологиялық тәжірибені мұқият талдау негізінде заманауи өнімді жабдықтарды, құрылғылар мен құралдарды қолдана отырып, жетілдірілген технологиялық процесті қалай жасау керектігін көрсетіледі.

### **Пәнді оқыту мақсаты**

"Аспаптық өндірісті автоматтандыру" пәнін оқытудың мақсаты өндірісті автоматтандыру туралы білімді жалпылау және оның ерекшеліктерін ескере отырып, аспаптық өндірісті автоматтандыру кезінде қолдану болып табылады.

### **Оқыту нәтижелері**

ON3 Берілген әдістемелер бойынша нәтижелерді өңдеу және талдаумен эксперименттер жүргізе білу, пайдаланылатын материалдар мен дайын өнімнің физика - механикалық қасиеттері мен технологиялық көрсеткіштерін анықтау бойынша стандартты сынақтар әдістерін қолдана білу.

ON4 Жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуде талдау, шығармашылық ойлау және шығармашылық көзқарас. Таным, оқыту және өзін-өзі бақылау әдістері мен құралдарын өз бетінше қолдану қабілеті.

### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1. Аспаптық өндіріс, оны автоматтандыру, оның ішінде жобалау кезеңінде білу;

2. Өңдеу түрлері үшін оңтайлы құралды таңдай білу, аспаптық материалды таңдау, оны автоматтандырылған өңдеу ерекшеліктерін ескере отырып жобалау;

3. Құралдарды дайындаудың жоғары дәлдікті және үнемді технологиялық процестерін әзірлеу дағдыларына ие болу;

4. Құрал-сайман өндірісінің заманауи мәселелері; кескіш құралды дайындаудың технологиялық процестері туралы білімге ие болу;

### **Пререквизиттер**

Машина жасау өндірісін дайындау

### **Постреквизиттер**

Машина жасаудағы басқару жүйелері Автоматтандырылған өндірісті жетілдіру

## **Машина жасаудағы технологиялық процестерді автоматтандыру**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Курста машинажасаудағы технологиялық процестерді механикаландыру және автоматтандыру тәжірибесі көрсетілген. Даму бағыттары; экономикалық тиімділікті есептеу әдістері, механикаландыру мен автоматтандырудың өзі, осы процестердің қиындықтары қарастырылады. Металл кесетін станоктарда бөлшектерді механикалық өңдеу кезінде механикаландыру және автоматтандыру құрылғыларының жұмысы бойынша жалпы мақсаттағы да, сандық бағдарламамен басқарылатын да білімді қалыптастыру; оларды оңтайлы баптау, конструктивтік ерекшеліктері.

## Пәнді оқыту мақсаты

"Машина жасаудағы технологиялық процестерді автоматтандыру" пәнін оқытудың мақсаты машина жасау өндірісінің технологиялық процестерін автоматтандыру бойынша ғылыми негізделген білім мен есептеу әдістемелерін қалыптастыру

### Оқыту нәтижелері

ON3 Берілген әдістемелер бойынша нәтижелерді өңдеу және талдаумен эксперименттер жүргізе білу, пайдаланылатын материалдар мен дайын өнімнің физика - механикалық қасиеттері мен технологиялық көрсеткіштерін анықтау бойынша стандартты сынақтар әдістерін қолдана білу.

ON4 Жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуде талдау, шығармашылық ойлау және шығармашылық көзқарас. Таным, оқыту және өзін-өзі бақылау әдістері мен құралдарын өз бетінше қолдану қабілеті.

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

1.Технологиялық процестерді автоматтандырудың әртүрлі тәсілдері мен әдістерінің қасиеттері мен қолдану салаларын білу; көлік-қойма жүйелерін автоматтандыру және автоматтандырылған өндірісті құру;

2.Автоматтандыру жағдайында технологиялық процестердің оңтайлы режимдерін есептей және таңдай білу, процестерді автоматтандыру ерекшеліктерін ескере отырып, оңтайлы құрал мен жабдықты таңдай білу;

3.Автоматтандырылған технологиялық процестер үшін құжаттаманы әзірлеу дағдыларына ие болу;

4.Автоматтандырылған желілерді қолдана отырып технологиялық процестерді автоматтандыру туралы білімге ие болу

### Пререквизиттер

Машина жасаудағы технологиялық процестерді жетілдіру және оңтайландыру Машина жасау өндірісін дайындау

### Постреквизиттер

Машина жасаудағы басқару жүйелері Автоматтандырылған өндірісті жетілдіру

## Икемді өндірістік модульдер және машина жасаудағы автоматтандырылған желілер

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Қазіргі заманғы машина жасау ұғымын өндірілетін бөлшектердің жиі өзгеруімен және олардың кең спектрімен өндіріс ретінде қалыптастыру. Курс автоматтандырылған өндірістік модульдерді және жаппай, ірі сериялы, сериялық және тіпті шағын сериялы өндіріс үшін икемді өндірісті қолдана отырып, өндіріске сипаттама беретін білімді қалыптастырады. Курста автоматтандыру және өндіріс тиімділігін арттыру мәселелері қарастырылған. Технологиялық процестерді қарқындату мен автоматтандыруды, оларды цифрландыруды қамтамасыз ету бойынша білім қалыптасуда.

### Пәнді оқыту мақсаты

"Машина жасаудағы икемді өндірістік модульдер мен автоматтандырылған желілер" пәнін оқытудың мақсаты өндірістің әртүрлі түрлерін автоматтандырудың инновациялық тәсілдері бойынша білім мен құзыреттер алу болып табылады

### Оқыту нәтижелері

ON3 Берілген әдістемелер бойынша нәтижелерді өңдеу және талдаумен эксперименттер жүргізе білу, пайдаланылатын материалдар мен дайын өнімнің физика - механикалық қасиеттері мен технологиялық көрсеткіштерін анықтау бойынша стандартты сынақтар әдістерін қолдана білу.

ON4 Жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуде талдау, шығармашылық ойлау және шығармашылық көзқарас. Таным, оқыту және өзін-өзі бақылау әдістері мен құралдарын өз бетінше қолдану қабілеті.

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

1.ГПС және автоматты желілердің әртүрлі түрлерінің қасиеттері мен ұтымды қолдану саласы туралы; автоматтандырылған өндірістің көлік-қойма жүйелері туралы; автоматтандырылған өндірістегі тиеу-көлік құрылғылары туралы білімге ие болу.

2. Осы өңдеу жағдайларында кесудің оңтайлы режимдерін есептей және таңдай білу, автоматтандырылған желілердегі өңдеу ерекшеліктерін ескере отырып, өңдеу түрлеріне арналған қарапайым құрал мен жабдықты таңдау.

3. Икемді өндірістік жүйелер мен автоматтандырылған желілерді пайдалана отырып, технологиялық процестер үшін құжаттаманы әзірлеу дағдыларына ие болу.

### Пререквизиттер

Машина жасаудағы инновациялық технологиялар Машина жасау өндірісін дайындау

### Постреквизиттер

Машина жасаудағы технологиялық процестерді жетілдіру Автоматтандырылған өндірісті жетілдіру Машина жасау өндірісінің инновациялық шешімдері

## Экспериментті жобалау әдістері

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Ғылыми- зерттеу жұмысының тақырыбы бойынша экспериментті жоспарлау және өңдеу әдістері туралы қажетті білімді қалыптастыру. Курс экспериментті жоспарлаудың негізгі әдістері туралы теориялық білім береді, білім қажетті эксперименттер мен өлшеулерді жоспарлауға және жүргізуге, математикалық статистика әдістерімен алынған деректерді өңдеуге және шешуге бағытталған. Эксперименттердің түрлері, нәтижелерді өңдеу әдістері, Эксперимент теориясы мен практикасы туралы білім қарастырылады.

### Пәнді оқыту мақсаты

"Экспериментті жоспарлау әдістері" пәнін оқытудың мақсаты студенттердің машина жасау технологиясының негіздерін, эксперименттерді жоспарлаудың заманауи прогрессивті тәсілдері, эксперименттерді өңдеу және жүргізу тәсілдері туралы білім алуы болып табылады.

## Оқыту нәтижелері

ON3 Берілген әдістемелер бойынша нәтижелерді өңдеу және талдаумен эксперименттер жүргізе білу, пайдаланылатын материалдар мен дайын өнімнің физика - механикалық қасиеттері мен технологиялық көрсеткіштерін анықтау бойынша стандартты сынақтар әдістерін қолдана білу.

ON4 Жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуде талдау, шығармашылық ойлау және шығармашылық көзқарас. Таным, оқыту және өзін-өзі бақылау әдістері мен құралдарын өз бетінше қолдану қабілеті.

ON7 Өндірістік учаскелерді құру немесе қайта құру бойынша ұйымдастырушылық жоспарлы есептерді қалай орындау, Технологиялық жабдықтарды пайдаланудың прогрессивті әдістерін қолдану.

## Пән бойынша оқыту нәтижелері

1. Экспериментті жоспарлаудың заманауи әдістері туралы білу; экспериментті жоспарлау әдістерінің жіктелуі; есептер мен ғылыми зерттеулерді шешу үшін модельдеу түрлері және оларды қолдану; экспериментті жоспарлау теориясының негіздері; экспериментті математикалық жоспарлау негіздері

2. Қолда бар деректер негізінде эксперимент жүргізу жоспарын құра білу; зерттеу процесінде эксперименттің математикалық моделін есептеу және құру;

3. Эксперимент жоспарын құру; экспериментті математикалық модельдеу; математикалық жоспарлаудың теориялық негіздерін талдау және факторлық эксперименттерді оларды жүргізуге ең аз шығындармен талдау дағдыларына ие болу;

4. Тәуелділіктің сипаты, әртүрлі факторлардың мақсатты функцияға әсер ету дәрежесі, факторлардың белгілі бір мәндерінде мақсатты функцияның мәнін болжау туралы білімге ие болу; процестер мен объектілер туралы ақпаратты графикалық түрде ұсыну.

## Пререквизиттер

Машина тензосы және виброметриясы Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және магистрлік диссертацияны орындау I

## Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау Ғылыми-зерттеу және инновациялық қызметтерді ұйымдастыру және жоспарлау

## Кесу құралының тиімділігін арттыру

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

## Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Тиімді заманауи металл кескіш құрал туралы білімді қалыптастыру (фрезерлік, токарлық, бұрғылау және арнайы). Металл кесетін құралды жобалау әдістері, оны жасау үшін қолданылатын заманауи материалдар мен қатты қорытпалар, кескіш құралды жасаудың инновациялық әдістері және оның кесу бөлігін нығайту әдістері сипатталған. Кескіш құралды есептеу және графикалық бейнелеу мысалдары келтірілген. Штамптарды есептеу және дайындау әдістері қарастырылады.

## Пәнді оқыту мақсаты

"Кесу құралының тиімділігін арттыру" пәнін оқытудың мақсаты қазіргі заманғы құралдарды қолдана отырып, құралды қолданудың тиімділігін арттыру үшін ғылыми негізделген білім болып табылады.

## Оқыту нәтижелері

ON4 Жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуде талдау, шығармашылық ойлау және шығармашылық көзқарас. Таным, оқыту және өзін-өзі бақылау әдістері мен құралдарын өз бетінше қолдану қабілеті.

ON5 Өзінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалай білу.

ON9 Кешенді инженерлік қызметтің құқықтық, әлеуметтік, экологиялық және мәдени аспектілерін білу.

## Пән бойынша оқыту нәтижелері

1. Заманауи металл кесетін құрал туралы білу;
2. Ең тиімді құралды, оңтайлы аспаптық материалды таңдай білу;
3. Жоғары дәлдіктегі және үнемді технологиялық процестерді әзірлеу құрал жасау дағдылары бар;
4. Құрал-саймандар өндірісінің қазіргі заманғы мәселелері; кескіш құралды дайындаудың технологиялық процестері туралы білімге ие болу;

## Пререквизиттер

Машина жасау өндірісін дайындау

## Постреквизиттер

Машина өңдеу технологиясының қазіргі мәселелері

## Статистикалық әдістердің тәжірибеде жоспарлануы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

## Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курс зерттеу жұмыстарын жедел қарқынмен жүргізу және оңтайлы шешімдерге жақындауды қамтамасыз ету әдістемесін сипаттайды. Ғылыми экспериментті жоспарлаудың статистикалық әдістері туралы білімді қалыптастыру, постулаттың кең таралған бір факторлы экспериментке қарағанда бірнеше факторлармен бір уақытта өзгеру туралы дұрыстығы. Ол көп факторлы эксперименттің қолданылуын көрсетеді, сондықтан алдыңғы әдісті математикалық өңдеу кезінде оңтайлы аймаққа жеткенге дейін эксперименттердің келесі сериясының шарттарын таңдау мүмкіндігі болады.

## Пәнді оқыту мақсаты

"Экспериментті жоспарлаудың статикалық әдістері" пәнін Зерттеудің мақсаты экспериментті жоспарлау әдістері туралы ғылыми негізделген идеяларды қалыптастыру және оларды практикада қолдану болып табылады

## Оқыту нәтижелері

ON3 Берілген әдістемелер бойынша нәтижелерді өңдеу және талдаумен эксперименттер жүргізе білу, пайдаланылатын материалдар мен дайын өнімнің физика - механикалық қасиеттері мен технологиялық көрсеткіштерін анықтау бойынша стандартты сынақтар әдістерін қолдана білу.

ON4 Жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуде талдау, шығармашылық ойлау және шығармашылық көзқарас. Таным, оқыту және өзін-өзі бақылау әдістері мен құралдарын өз бетінше қолдану қабілеті.

ON7 Өндірістік учаскелерді құру немесе қайта құру бойынша ұйымдастырушылық- жоспарлы есептерді қалай орындау, Технологиялық жабдықтарды пайдаланудың прогрессивті әдістерін қолдану.

#### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1. Эксперимент нәтижелерін өңдеудің заманауи әдістері туралы білу; экспериментті статистикалық жоспарлаудың түрлері мен әдістері және оларды есептер мен ғылыми зерттеулерді шешу үшін қолдану;

2. Статистикалық мәліметтер негізінде эксперимент жүргізу жоспарын құра білу;

3. Эксперимент жоспарын құру; статистикалық деректерді талдау және оларды өңдеу дағдыларына ие болу;

4. Статистикалық деректер туралы негізгі білімді, осы деректердің мақсатты функцияға әсер ету дәрежесін көрсету;

#### **Пререквизиттер**

Машина тензосы және виброметриясы

#### **Постреквизиттер**

Ғылыми-зерттеу және инновациялық қызметтерді ұйымдастыру және жоспарлау

### **Кесу процестерін модельдеудің теориялық негіздері**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

#### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Білім алушыда металдарды кесудің негізгі процестерін модельдеу бойынша негізгі білімді қалыптастыру (токарлық өңдеу, фрезерлеу, ажарлау және бұрғылау). Курс бағдарламасында модельдеудің математикалық әдістері (стохастикалық және т.б.), сондай-ақ соңғы элементтер аппаратын пайдалану мүмкіндігі қарастырылады. Модельдеудің заманауи әдістері, кесу теориясы және кесуді теориялық және соңғы элементтер әдісімен модельдеу туралы ғылыми идеяны дамытып және көрсетеді.

#### **Пәнді оқыту мақсаты**

«Кесу процестерін модельдеудің теориялық негіздері» пәнінің мақсаты – әртүрлі заманауи кесу процестері, олардың ерекшеліктері, оларды модельдеу үшін математикалық аппараттарды және әртүрлі бағдарламалық құралдарды пайдалану туралы білімді қалыптастыру.

#### **Оқыту нәтижелері**

ON4 Жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуде талдау, шығармашылық ойлау және шығармашылық көзқарас. Таным, оқыту және өзін-өзі бақылау әдістері мен құралдарын өз бетінше қолдану қабілеті.

ON5 Өзінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалай білу.

ON9 Кешенді инженерлік қызметтің құқықтық, әлеуметтік, экологиялық және мәдени аспектілерін білу.

#### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1. Өндірісті ғылыми, конструкторлық, технологиялық дайындау; жүйелерді математикалық модельдеу; өңдеудің әртүрлі түрлерінде кесу процестерін модельдеу тәсілдерін білу.

2. Қолда бар деректерді пайдалана отырып, процесті модельдеу үшін бастапқы ақпаратты дайындай білу; кесу процесінің әртүрлі процестерін модельдеу; кесу күштерінің аналитикалық моделі үшін қажетті есептеулер жүргізу.

3. Математикалық және бағдарламалық жасақтаманы қолдана отырып, негізгі кесу процестерін модельдеу дағдыларына ие болу; кесу процестерін модельдеу үшін заманауи бағдарларды қолдану.

4. Машина жасаудың заманауи мәселелері; өндірісті автоматтандырудың негізгі бағыттары; кесу процестерін модельдеудің негізгі бағыттары туралы негізгі білімді көрсету.

#### **Пререквизиттер**

Машина жасаудағы жүйелік талдау, оңтайландыру және математикалық модельдеу

#### **Постреквизиттер**

Қорытынды аттестаттау Инженерлік есептеулердің әдістері Машина жасау өндірісінің инновациялық шешімдері Жобалық зерттеулердің динамикалық есебі

### **Кесу теориясы және жоғары өңдеу дәлдігі**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

#### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Кесу теориясы, трибология негіздері, жоғары дәлдікті өңдеудің әртүрлі түрлері саласындағы терең білімді меңгеру. Өңдеудің әр түрін, қолданылатын құралды, кесу режимдерін, дайындама материалын, кесу құралының материалын және әр жағдайда жоғары дәлдікті өңдеу мүмкіндігі туралы қорытындыларды талдау. Әрбір жағдайды саралау, жоғары дәлдікті өңдеудің экономикалық және техникалық негіздемесі. Өңдеудің негізгі параметрлерін табуда заманауи тәсілді қолдану.

#### **Пәнді оқыту мақсаты**

"Кесу теориясы және жоғары дәлдікті өңдеу" пәнін зерттеудің мақсаты жоғары дәлдікті өңдеудің заманауи әдістеріне қатысты кесу теориясының мәселелерін шешу үшін білім мен практикалық құзыреттілікті жүйелі тереңдету болып табылады

#### **Оқыту нәтижелері**

ON4 Жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуде талдау, шығармашылық ойлау және шығармашылық көзқарас. Таным, оқыту және өзін-өзі бақылау әдістері мен құралдарын өз бетінше қолдану қабілеті.

ON5 Өзінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалай білу.

ON9 Кешенді инженерлік қызметтің құқықтық, әлеуметтік, экологиялық және мәдени аспектілерін білу.

## Пән бойынша оқыту нәтижелері

1. Жоғары дәлдіктегі өңдеу бойынша негізгі терминдерді, ұғымдарды; геометрияны, кинематиканы, кесу динамикасын; өңделетін беттің негізгі деформацияларын және кесу құралдарының тозуын білу; өңдеудің негізгі тәсілдерін және олардың технологиялық сипаттамаларын білу.
2. Кесу күші мен кесуге жұмсалатын қуатты есептей білу, кесу құралдарының тұрақтылығын анықтау, өңделетін беттің сапа көрсеткіштерін белгілеу.
3. Жоғары дәлдікпен өңдеуге арналған құрал түрін таңдау дағдыларына ие болыңыз;
4. Кесу процесін оңтайландыру тәсілдері туралы білімге ие болу, кесу құралын пайдалану және жоғары дәлдіктегі кесу процесінің сенімділігін қамтамасыз ету үшін қажетті негізгі білімді көрсету.

### Пререквизиттер

Машина жасаудағы инновациялық технологиялар Машина жасаудағы техникалық нормалау

### Постреквизиттер

Машина жасаудағы технологиялық процестерді жетілдіру

## Теориялық тәжірибеге кіріспе

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Эксперимент теориясы, көп факторлы және факторлық эксперименттер, эксперимент жүргізу, эксперимент жүргізу әдістемесін әзірлеу, алынған эксперименттік деректерді математикалық әдістермен өңдеу туралы түсінік қалыптастыру. Зерттеу экспериментін жоспарлауға және нақты жүргізуге бағытталған эксперимент теориясының негізгі әдістемелері сипатталады; алынған нәтижелердің барлығын негіздеу және тексеру. Эксперименттің әртүрлі әдістерін зерттеудің көптеген салаларында әмбебаптылық, керектілік дәрежесін салыстыру.

### Пәнді оқыту мақсаты

Эксперимент теориясына кіріспе пәнін оқытудың мақсаты эксперимент жүргізу бойынша теориялық білімді қалыптастыру, қолда бар математикалық аппаратты қолдана отырып, оның нәтижелерін өңдеу болып табылады

### Оқыту нәтижелері

ON3 Берілген әдістемелер бойынша нәтижелерді өңдеу және талдаумен эксперименттер жүргізе білу, пайдаланылатын материалдар мен дайын өнімнің физика - механикалық қасиеттері мен технологиялық көрсеткіштерін анықтау бойынша стандартты сынақтар әдістерін қолдана білу.

ON4 Жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуде талдау, шығармашылық ойлау және шығармашылық көзқарас. Таным, оқыту және өзін-өзі бақылау әдістері мен құралдарын өз бетінше қолдану қабілеті.

ON7 Өндірістік учаскелерді құру немесе қайта құру бойынша ұйымдастырушылық жоспарлы есептерді қалай орындау, Технологиялық жабдықтарды пайдаланудың прогрессивті әдістерін қолдану.

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

1. Қазіргі эксперимент теориясы туралы білу; экспериментті жоспарлау әдістерінің жіктелуі; экспериментті жоспарлау теориясының негіздері;
2. Қолда бар деректер негізінде эксперимент жүргізу жоспарын құра білу; зерттеу процесінде эксперименттің математикалық моделін есептеу және құру;
3. Математикалық жоспарлаудың теориялық негіздерін талдау және факторлық эксперименттерді талдау дағдыларына ие болу;
4. Эксперимент теориясы туралы негізгі білімге ие болу; тәуелділіктің негізгі тәуелділігі мен сипаты, мақсатты функцияға әртүрлі факторлардың әсер ету дәрежесі;

### Пререквизиттер

Машина тензосы және виброметриясы

### Постреквизиттер

Жобалық зерттеулердің динамикалық есебі Зерттеу практикасы Магистранттың ғылыми- зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және магистрлік диссертацияны орындау II

## Машина жасаудағы процестерді цифрлық басқару

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курс машинажасаудағы технологиялық және өндірістік процестерді цифрландырудың әртүрлі тәсілдері мен әдістерін сипаттайды. Инновациялық цифрландырылған өндірісті ұйымдастыру; машинажасау өндірісін басқару процестерін цифрландыру; тиімді технологиялық процестерді әзірлеу кезінде қазіргі заманғы жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалану; тікелей өзінің өндірістік, ғылыми қызметі саласы бойынша ғылыми зерттеулер жүргізуді цифрландыру және машина жасаудағы өндірісті, жабдықтар мен технологияларды жетілдіруді іздеу тәсілдерін атап көрсетеді.

### Пәнді оқыту мақсаты

Пәннің мақсаты: студенттерді машинажасаудағы технологиялық және өндірістік процестерді цифрландыру әдістерімен және тәсілдерімен, кесу процестерін және әртүрлі жүйелерді модельдеу тәсілдерімен, математикалық және компьютерлік модельдеу тәсілдерімен таныстыру;

### Оқыту нәтижелері

ON6 Жобалық шешімдердің алдын ала техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу білігін көрсету.

ON7 Өндірістік учаскелерді құру немесе қайта құру бойынша ұйымдастырушылық жоспарлы есептерді қалай орындау, Технологиялық жабдықтарды пайдаланудың прогрессивті әдістерін қолдану.

ON9 Кешенді инженерлік қызметтің құқықтық, әлеуметтік, экологиялық және мәдени аспектілерін білу.

## Пән бойынша оқыту нәтижелері

1. Кешенді инженерлік және ғылыми қызметте математика ғылымдары, цифрландырылған өндіріс және кәсіптік ғылымдар саласында базалық және арнайы білімге ие болу;
2. Жүйелік талдау және математикалық модельдеу әдістерін қолдана білу, инновациялық цифрландырылған өндірісті ұйымдастыру; Машина жасау өндірісін басқару процестерін цифрландыру;
3. Тиімді технологиялық процестерді әзірлеу кезінде заманауи жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалану дағдыларына ие болу;
4. Ғылыми зерттеулерді цифрландыру және машина жасаудағы өндірісті, жабдықты жетілдіруді іздеу туралы базалық білімді көрсету;

### Пререквизиттер

Машина жасау өндірісін дайындау

### Постреквизиттер

Машина жасаудағы басқару жүйелері Машина жасау өндірісінің инновациялық шешімдері

## Жобалық зерттеулердің динамикалық есебі

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Машинажасауда механика тұрғысынан сызықты емес серпімді болып табылатын жеңіл алюминий қорытпалары мен полимерлер сияқты жаңа материалдарды енгізу туралы білімді қалыптастыру, бұл жобалау кезінде құрылымдарды есептеу мәселелерін алға тартады. Сызықтық емес серпімді материалдан конструкцияларды динамикалық есептеу кезінде практикалық есептеу әдістері қажеттілігі көрсетіледі. Сызықтық емес жүйелерді динамикалық есептеудегі мәселенің сипаттамасы, сонымен қатар сызықтық серпімді материалдан құрылымдарды есептеу кезінде.

### Пәнді оқыту мақсаты

Құрылымдардың жобалық сұлбаларының негіздемесін тұжырымдау, жүктемелердің ең қауіпті комбинациясын анықтау, машина элементтері үшін ұтымды материалдарды таңдау.

### Оқыту нәтижелері

ON3 Берілген әдістемелер бойынша нәтижелерді өңдеу және талдаумен эксперименттер жүргізе білу, пайдаланылатын материалдар мен дайын өнімнің физика - механикалық қасиеттері мен технологиялық көрсеткіштерін анықтау бойынша стандартты сынақтар әдістерін қолдана білу.

ON4 Жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуде талдау, шығармашылық ойлау және шығармашылық көзқарас. Таным, оқыту және өзін-өзі бақылау әдістері мен құралдарын өз бетінше қолдану қабілеті.

ON5 Өзінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалай білу.

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

1. Кешенді инженерлік және ғылыми қызметте конструкцияларды жобалау және динамикалық есептеу саласында базалық және арнайы білімге ие болу;
2. Әр түрлі материалдардан жасалған конструкцияларды динамикалық есептеу кезінде есептеу әдістерін қолдана білу;
3. Динамикалық есептеулерді автоматтандыру үшін ғылыми және инженерлік қызметте қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалану дағдыларына ие болу;
4. Сызықтық емес-серпімді материалдан және сызықтық-серпімді материалдан жасалған конструкциялардың динамикалық есептеулері туралы негізгі білімді көрсету;

### Пререквизиттер

Теориялық тәжірибеге кіріспе

### Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау Магистранттың ғылыми- зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және магистрлік диссертацияны орындау III

## Инженерлік есептеулердің әдістері

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курс бұйымдарды, тораптарды, объектілерді жобалау және жобалау үшін білімді қалыптастырады. Бөлшектерді жобалаудың автоматтандырылған жүйелері, сызбаларды есептеу, сызу, заманауи компьютерлік технологияны қолдана отырып есептеулер мен модельдеу үшін қолданылатын бағдарламалар сипатталған. Инженериядағы есептеу әдістерінің мысалдары келтірілген, бұл автоматика мүмкіндігімен беріктік пен қаттылықты есептеу; механикадағы типтік схемаларды есептеу әдістері, олардың графикалық сипаттамасы.

### Пәнді оқыту мақсаты

Әр түрлі геометриялық кеңістіктік объектілерді жобалау тәсілдерін, олардың сызбаларын графикалық модельдер деңгейінде алу тәсілдерін зерттеу және жобалау кезінде есептеулерді оңтайландырудың әртүрлі әдістерін қолдана отырып, осы мәселелерді шеше білу.

### Оқыту нәтижелері

ON4 Жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуде талдау, шығармашылық ойлау және шығармашылық көзқарас. Таным, оқыту және өзін-өзі бақылау әдістері мен құралдарын өз бетінше қолдану қабілеті.

ON5 Өзінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалай білу.

ON8 Жеке және топ мүшесі ретінде тиімді жұмыс істеу қабілетін көрсету.

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

1. Бұйымдарды, тораптарды, объектілерді жобалау және жобалау саласында математикалық, инженерлік ғылымдар саласында базалық және арнайы білімге ие болу;
2. Жүйелік талдау және математикалық модельдеу әдістерін, теориялық және эксперименттік зерттеу негіздерін қолдана білу;
3. Бөлшектерді жобалау, инженерлік есептеулер жүргізу мақсатында ғылыми және инженерлік қызметте қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалану дағдыларына ие болу;
4. Инженериядағы есептеу әдістері туралы негізгі білімді көрсетеді, бұл автоматтандыру мүмкіндігімен беріктік пен қаттылықты есептеу; механикадағы типтік схемаларды есептеу әдістері.

#### **Пререквизиттер**

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Кесу процестерін модельдеудің теориялық негіздері

#### **Постреквизиттер**

Қорытынды аттестаттау Зерттеу практикасы Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және магистрлік диссертацияны орындау III

### **Машина жасау өндірісінің инновациялық шешімдері**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

#### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Машинажасау саласы үшін халықтың жұмыспен қамтылуын ұлғайтатын және экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттыратын сабақтас салаларды дамыту мультипликаторы ретінде беретін шешімдер санамаланады. Білім машинажасаудағы өндіріс тиімділігін арттыру тәсілдері және бір-бірімен тығыз байланысты саладағы одан әрі даму үшін инновациялық шешімдер бойынша қалыптасады: машина жасау, бөлшектерді механикалық өңдеу, автоматтандыру және заманауи материалтану, инновациялық технологиялар.

#### **Пәнді оқыту мақсаты**

Машина жасаудағы өндіріс тиімділігін арттыру тәсілдерін және облысты одан әрі дамыту үшін инновациялық шешімдерді зерделеу.

#### **Оқыту нәтижелері**

ON4 Жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуде талдау, шығармашылық ойлау және шығармашылық көзқарас. Таным, оқыту және өзін-өзі бақылау әдістері мен құралдарын өз бетінше қолдану қабілеті.

ON5 Өзінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалай білу.

ON8 Жеке және топ мүшесі ретінде тиімді жұмыс істеу қабілетін көрсету.

#### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1. Кешенді инженерлік және ғылыми қызметте математикалық және кәсіптік ғылымдар саласында базалық және арнайы білімге ие болу;
2. Машина жасау саласының инновациялық шешімдерін әзірлеу үшін талдау және математикалық модельдеу әдістерін қолдана білу;
3. Бөлшектерді механикалық өңдеу, автоматтандыру, инновациялық технологиялар процестерін әзірлеу дағдыларына ие болу;
4. Машина жасаудың заманауи мәселелері туралы негізгі білімді көрсету; өндіріс тиімділігін арттырудың негізгі бағыттары.

#### **Пререквизиттер**

Икемді өндірістік модульдер және машина жасаудағы автоматтандырылған желілер Машина жасаудағы процестерді цифрлық басқару

#### **Постреквизиттер**

Қорытынды аттестаттау

### **Механикалық жүйенің тербелістерін модельдеу**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

#### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Нақты физикалық есептерді шешу арқылы тербелмелі процестерді (механикалық) модельдеу туралы білімді қалыптастыру. Құбылыстарды зерттеу қолданыстағы әртүрлі модельдеу бағдарламаларында сипатталған. Механикалық өңдеудегі тербелмелі процестер теориясы қазіргі уақытта механикалық айналым процестерін зерттеудің тәуелсіз әдісі болып табылады. Тербеліс теориясының негіздерін зерттеу жалпы және эксперименттік физикаға негізделген. Негізгі назар әртүрлі сипаттағы тербелістер кезінде математикалық талдаудың ортақтығына аударылады.

#### **Пәнді оқыту мақсаты**

Пәнді оқытудың мақсаты студенттердің нақты физикалық мәселелерді шешу арқылы тербелмелі процестерді (механикалық) модельдеу туралы теориялық білімдерін қалыптастыру.

#### **Оқыту нәтижелері**

ON3 Берілген әдістемелер бойынша нәтижелерді өңдеу және талдаумен эксперименттер жүргізе білу, пайдаланылатын материалдар мен дайын өнімнің физика - механикалық қасиеттері мен технологиялық көрсеткіштерін анықтау бойынша стандартты сынақтар әдістерін қолдана білу.

ON4 Жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуде талдау, шығармашылық ойлау және шығармашылық көзқарас. Таным, оқыту және өзін-өзі бақылау әдістері мен құралдарын өз бетінше қолдану қабілеті.

ON5 Өзінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалай білу.

#### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1. Механикалық өңдеу кезінде тербелмелі процестер теориясы саласында негізгі және арнайы білімге ие болу;
2. Әр түрлі сипаттағы тербелістерде жүйелік және математикалық талдау әдістерін қолдана білу;
3. Әр түрлі модельдеу бағдарламаларында құбылыстарды зерттеу дағдыларына ие болыңыз;
4. Тербеліс теориясының, тербеліс процестерін модельдеудің заманауи мәселелері туралы негізгі білімді көрсету;

## Пререквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

## Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

## Машина жасаудағы технологиялық процестерді жетілдіру

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курс машинажасаудағы бөлшектерді өндірудің технологиялық процестерін модернизациялаудың әдістері мен әдістерін сипаттайды, кесу арқылы өңдеудің нақты технологиялық процестерінің мысалдары және қолданылатын құрылымдық және технологиялық әдістер келтірілген: өнімді жобалау, дайындау, одан әрі пайдалану және бөлшектерді бір технологиялық процеске жөндеу жұмыстарын біріктіру; өңдеу кезінде технологиялық тұқым қуалаушылықты есепке алу, дайындаманы алу және пайдалануға дейін бұйымдар.

### Пәнді оқыту мақсаты

Өнімнің қажетті сапасына қол жеткізу әдістері мен құралдарын зерттеу; конструкциялық материалдар өндірісінің негіздерін, бөлшектер мен дайындамаларды өндірудің соңғы тенденцияларын білу

### Оқыту нәтижелері

ON2 Оқытылатын салада әрі қарай оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларын көрсету.

ON3 Берілген әдістемелер бойынша нәтижелерді өңдеу және талдаумен эксперименттер жүргізе білу, пайдаланылатын материалдар мен дайын өнімнің физика - механикалық қасиеттері мен технологиялық көрсеткіштерін анықтау бойынша стандартты сынақтар әдістерін қолдана білу.

ON5 Өзінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалай білу.

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

1. Бөлшекті немесе дайындаманы пластикалық деформациялау, механикалық және электрофизикалық өңдеу, бетті термо - және термохимиялық өңдеу процестерінің физикасын білу;

2. Негізгі технологиялық процесті талдай білу, заманауи технологиялық жабдықты таңдау;

3. Бөлшектерді жобалау, дайындау, одан әрі пайдалану және жөндеу кезінде жұмыс істеу дағдыларына ие болу;

4. Машина жасауда бөлшектерді дайындаудың технологиялық процестерін жаңғырту әдістері мен тәсілдері туралы білімдерін көрсету;

## Пререквизиттер

Икемді өндірістік модульдер және машина жасаудағы автоматтандырылған желілер Кесу теориясы және жоғары өңдеу дәлдігі

## Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау Зерттеу практикасы

## Ғылыми-зерттеу және инновациялық қызметтерді ұйымдастыру және жоспарлау

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Ғылыми зерттеудің негізгі мәселелері (зерттеу тақырыптарының, мақсаттарының, міндеттерінің тұжырымы); теориялық, эксперименттік зерттеулердің әдістемесі бойынша түсінік қалыптасады. Курста теориялық және инновациялық зерттеулерді талдау, эксперименттер жүргізу және тұжырымдар мен ұсыныстар әзірлеу мәселелері қарастырылады. Курс ғылыми қызметтегі инновацияларды дамыту, оларды тиімді ілгерілету және енгізу, авторлық және басқа да құқықтарды ресімдеу және қорғау бойынша негізгі талаптар мен өлшемшарттар бойынша білім береді.

### Пәнді оқыту мақсаты

Ғылыми зерттеулер мен инновациялық қызметті басқаруды жоспарлау" – ғылыми негізделген зерттеулерді жүзеге асырудың әдіснамасы мен әдістері туралы білімді қалыптастыруға ықпал ету.

### Оқыту нәтижелері

ON2 Оқытылатын салада әрі қарай оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларын көрсету.

ON3 Берілген әдістемелер бойынша нәтижелерді өңдеу және талдаумен эксперименттер жүргізе білу, пайдаланылатын материалдар мен дайын өнімнің физика - механикалық қасиеттері мен технологиялық көрсеткіштерін анықтау бойынша стандартты сынақтар әдістерін қолдана білу.

ON5 Өзінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалай білу.

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

1. Инженерлік және ғылыми қызметтегі ғылыми зерттеулер мен кәсіптік ғылымдардың негізгі мәселелері бойынша Математика ғылымдары саласындағы базалық және арнайы білімді көрсету;

2. Жүйелік талдау және математикалық модельдеу, теориялық және инновациялық зерттеулерді талдау әдістерін қолдана білу;

3. Эксперименттер жүргізу және қорытындылар мен ұсыныстарды әзірлеу дағдыларына ие болу;

4. Ғылыми қызметте инновацияларды дамыту, оларды тиімді ілгерілету бойынша базалық білімге ие болу;

## Пререквизиттер

Эксперименттік жобалау әдістері Теориялық тәжірибеге кіріспе Статистикалық әдістердің тәжірибеде жоспарлануы

## Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау Зерттеу практикасы Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және магистрлік диссертацияны орындау III

## Механикалық тербелістердің қолданбалы теориясы

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курста сызықтық және сызықты емес механикалық жүйелердің тербеліс теориясының негізгі сәттері тұжырымдалған. Машина жасау өнімдерін (жүйелерін) есептеу әдістері сипатталған. Пластиналарды, қабықтарды есептеу әдістері көрсетілген, ауа шеңберлерінің тербелісі мен тербелісі туралы ақпарат берілген. Тербелістер соққы жүктемелерінің, мерзімді жүктемелердің салдары болып табылады. Есептеулерді цифрландыру, оларды арнайы бағдарламалық жасақтамада жүргізу мүмкіндіктері көрсетілген, ұқсас бағдарламалық өнімдердің сипаттамалары келтірілген.

### Пәнді оқыту мақсаты

Құрылымдардың жобалық схемаларының негіздемесін тұжырымдау, жүктемелер мен тербелістердің ең қауіпті комбинациясын анықтау, машина элементтері үшін ұтымды материалдарды таңдау

### Оқыту нәтижелері

ON3 Берілген әдістемелер бойынша нәтижелерді өңдеу және талдаумен эксперименттер жүргізе білу, пайдаланылатын материалдар мен дайын өнімнің физика - механикалық қасиеттері мен технологиялық көрсеткіштерін анықтау бойынша стандартты сынақтар әдістерін қолдана білу.

ON4 Жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуде талдау, шығармашылық ойлау және шығармашылық көзқарас. Таным, оқыту және өзін-өзі бақылау әдістері мен құралдарын өз бетінше қолдану қабілеті.

ON5 Өзінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалай білу.

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

1. Сызықтық және сызықтық емес механикалық жүйелердің тербеліс теориясы саласында негізгі және арнайы білімге ие болу;
2. Пластиналарды, қабықтарды есептеу кезінде математикалық модельдеу әдістерін қолдана білу;
3. Тербелістерді есептеу үшін ғылыми және инженерлік қызметте қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалану дағдыларына ие болу;
4. Аэроэластикалық тербелістер мен тербелістер, соққы жүктемелерінің, мерзімді жүктемелердің салдары болып табылатын тербелістер туралы негізгі білімді көрсету;

### Пререквизиттер

Тербеліс теориясы Вибрацияны және соғуды өлшеу

### Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

## Өңдеу уақытының нормасын есептік моделдеу

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Формулаларды, әсер ету факторларын және механикалық өңдеу процесіндегі жұмыстарының ұзақтығын техникалық шарттармен, өңдеу шарттарымен және физикалық заңдармен реттеуге болатын негізгі шығындарды қолдана отырып, уақыт нормаларын модельдеу және жобалау дағдылары мен әдістерін қалыптастыру. Еңбек шығындарының нормативтеріне негізделген нормаларды әзірлеу және модельдеу стандартты қозғалыстарда еңбек шығындарының осы нормаларымен нормаларды қолдану болып табылады

### Пәнді оқыту мақсаты

Есептеулерді оңтайландырудың әртүрлі әдістерін қолдана отырып, формулаларды, әсер ету факторларын және негізгі шығындарды қолдана отырып, уақыт нормаларын модельдеу және жобалау әдістерін зерттеу

### Оқыту нәтижелері

ON4 Жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуде талдау, шығармашылық ойлау және шығармашылық көзқарас. Таным, оқыту және өзін-өзі бақылау әдістері мен құралдарын өз бетінше қолдану қабілеті.

ON5 Өзінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалай білу.

ON8 Жеке және топ мүшесі ретінде тиімді жұмыс істеу қабілетін көрсету.

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

1. Кешенді инженерлік қызметте уақыт нормаларын модельдеу және жобалау саласында базалық және арнайы білімге ие болу;
2. Еңбек шығындарының нормативтеріне негізделген нормаларды әзірлей және модельдей білу;
3. Өңдеу операцияларының ұзақтығын техникалық шарттармен, өңдеу шарттарымен, физикалық заңдармен реттеуге болатын жағдайларда формулаларды, әсер ету факторларын және негізгі шығындарды пайдалана отырып, уақыт нормаларын жобалау дағдыларына ие болу;
4. Машина жасаудың заманауи мәселелері туралы білімдерін көрсету; өңдеу кезінде уақыттың негізделген нормаларын есептеу;

### Пререквизиттер

Машина жасаудағы техникалық нормалау

### Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

## Машина жасаудағы басқару жүйелері

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5

**Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Курс машинажасаудағы басқару жүйелерінің ерекшеліктері мен түрлері туралы білімді жинақтайды. Ол құрылымның негізі өндірісті ұйымдастыру болып табылатын машина жасау кәсіпорындарын басқарудың ұйымдастырушылық құрылымын сипаттайды. Машина жасаудағы басқару құрылымы күрделілік, формализация және орталықтандыру деңгейлері, үйлестіру тетіктері сияқты негізгі ұғымдарды қолдана отырып анықталады. Инженерлік деректерді басқару жүйелері, сапа менеджментін басқару жүйелері, шығындарды басқару және түпкілікті өнімнің бағасы бар.

**Пәнді оқыту мақсаты**

Магистранттарды машинажасаудағы автоматтандырылған басқару және жобалау жүйелерімен таныстыру.

**Оқыту нәтижелері**

ON6 Жобалық шешімдердің алдын ала техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу білігін көрсету.

ON7 Өндірістік учаскелерді құру немесе қайта құру бойынша ұйымдастырушылық-жоспарлы есептерді қалай орындау, технологиялық жабдықтарды пайдаланудың прогрессивті әдістерін қолдану.

ON8 Жеке және топ мүшесі ретінде тиімді жұмыс істеу қабілетін көрсету.

**Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1. Машина жасаудағы басқару жүйелерінің ерекшеліктері мен түрлері туралы базалық және арнайы білімге ие болу;
2. Күрделілік, формализация және орталықтандыру деңгейлері, үйлестіру механизмдері сияқты негізгі ұғымдарды қолдана отырып, машина жасауда басқару құрылымын жүйелік талдау әдістерін қолдана білу;
3. Машина жасау өндірісін басқаруды автоматтандыру мақсатында ғылыми және инженерлік қызметте қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалану дағдыларына ие болу;
4. Инженерлік деректерді басқару жүйелері, Сапа менеджменті жүйелері, түпкілікті өнімнің өзіндік құны мен бағасын басқару туралы негізгі білімді көрсету

**Пререквизиттер**

Машина жасаудағы технологиялық процестерді автоматтандыру Аспаптық өндірісті автоматтандыру

**Постреквизиттер**

Қорытынды аттестаттау Зерттеу практикасы

**Автоматтандырылған өндірісті жетілдіру**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

**Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Курс автоматтандыру жүйесін жетілдіру туралы білімін қалыптастырады, бұл өндіріс тиімділігінің артуын, өнім шығарудағы ұтқырлықты анықтайды. Автоматтандыруды өлшеу әдістері және нәтижесінде бәсекеге қабілеттілік деңгейінің жоғарылауы, ресурстық базаны пайдаланудың жоғарылауы сипатталған. Өндіріс тиімділігін арттыру, өнім сапасын және еңбек жағдайларын жақсарту үшін қызметкерлер санын азайтуға бағытталған өндірістік процестерді автоматтандыру бойынша іс-шаралар кешені көрсетілген.

**Пәнді оқыту мақсаты**

Машина жасаудағы автоматтандырылған жобалау жүйелерімен, автоматтандыруды өзгерту әдістерімен және нәтижесінде өндіріс тиімділігінің жоғарылауымен таныстыру.

**Оқыту нәтижелері**

ON3 Берілген әдістемелер бойынша нәтижелерді өңдеу және талдаумен эксперименттер жүргізе білу, пайдаланылатын материалдар мен дайын өнімнің физика - механикалық қасиеттері мен технологиялық көрсеткіштерін анықтау бойынша стандартты сынақтар әдістерін қолдана білу.

ON6 Жобалық шешімдердің алдын ала техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу білігін көрсету.

ON7 Өндірістік учаскелерді құру немесе қайта құру бойынша ұйымдастырушылық-жоспарлы есептерді қалай орындау, технологиялық жабдықтарды пайдаланудың прогрессивті әдістерін қолдану.

**Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1. Кешенді инженерлік және ғылыми қызметте математикалық және кәсіптік ғылымдар саласында базалық және арнайы білімге ие болу;
2. Өндірісте автоматтандыруды жүйелік талдау және математикалық модельдеу әдістерін қолдана білу;
3. Машина жасау өндірісін автоматтандыру мақсатында ғылыми және инженерлік қызметте қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалану дағдыларына ие болу;
4. Берілген параметрлерге сүйене отырып, өндірістік процестерді автоматтандыру бойынша іс-шаралар кешенін әзірлеу саласындағы базалық білімді көрсетеді;

**Пререквизиттер**

Икемді өндірістік модульдер және машина жасаудағы автоматтандырылған желілер Машина жасаудағы технологиялық процестерді автоматтандыру Аспаптық өндірісті автоматтандыру

**Постреквизиттер**

Қорытынды аттестаттау

**Машина өңдеу технологиясының қазіргі мәселелері**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

**Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Курс машинажасаудағы перспективалы проблемалық ғылымды қажетсінетін технологиялар бойынша білім береді:

машинажасаудағы құрамдастырылған әдістер; технологиялық әдістермен сапаны қамтамасыз ету; өзіндік құнды төмендету және бөлшектер өндірісінің өнімділігін арттыру; энергия мен материалдарды үнемдеуші инновациялық технологияларды әзірлеу; технологиялық әдістермен үстіңгі қабатты қалыптастыру бұл легирлеу, балқыма, түрлі жабындар; үстіңгі қабат сапасының өзгеруін және дайындамалардың пайдалану қасиеттерін заңды қамтамасыз ету технологиялық әдістермен.

#### **Пәнді оқыту мақсаты**

Қазіргі заманғы машина бөлшектерін жасау процесінде әрекет ететін заңдылықтарды зерттеу

#### **Оқыту нәтижелері**

ON2 Оқытылатын салада әрі қарай оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларын көрсету.

ON3 Берілген әдістемелер бойынша нәтижелерді өңдеу және талдаумен эксперименттер жүргізе білу, пайдаланылатын материалдар мен дайын өнімнің физика - механикалық қасиеттері мен технологиялық көрсеткіштерін анықтау бойынша стандартты сынақтар әдістерін қолдана білу.

ON5 Өзінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалай білу.

#### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1. Негіздеу теориясын білу; өлшемді тізбектер теориясы;

2. Құрастыру процесінде машинада өлшемдік байланыстарды іске асыру жолдарын есептей және таба білу;

3. Материалдың қажетті қасиеттерін және оны жасау процесінде бөлшектің өлшемдік байланыстарын қалыптастыру дағдыларына ие болу;

4. Машина бөлшектерін механикалық өңдеудің технологиялық процестерін әзірлеу қабілетін көрсету;

#### **Пререквизиттер**

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Кесу құралының тиімділігін арттыру

#### **Постреквизиттер**

Қорытынды аттестаттау