



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

**Технологиялық машиналар және жабдықтар кафедрасы**

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**  
**6B07115 «Технологиялық машиналар және жабдықтар**  
**(салалар бойынша)»**

Білім беру саласының коды және жіктелуі	6B07 «Машина жасау, өңдеу және құрылыс салалары»
Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі	6B071 «Инженерия және инженерлік іс»
Білім беру бағдарламаларының тобы	B064 «Механика және Метал өңдеу»
ҰБШ бойынша деңгей	6
СБШ бойынша деңгей	6
Оқу мерзімі	4 жыл
Кредиттер көлемі	240

**Алматы 2024**

6В07115 «Технологиялық машиналар және жабдықтар (салалар бойынша)» білім беру бағдарламасы Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді.

2024 жылғы «22» сәуір №12 хаттама

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

2024 жылғы «19» сәуір №6 хаттама

6В07115 «Технологиялық машиналар және жабдықтар (салалар бойынша)» білім беру бағдарламасы 6В071 «Инженерия және инженерлік іс» бағыты бойынша академиялық комитетте әзірленді

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

## Мазмұны

Қысқартулар мен белгілердің тізімі	4
1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы	5
2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері	6
3. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар	8
4. Білім беру бағдарламасының паспорты	11
4.1. Жалпы мәліметтер	11
4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы	14
5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары	61

## Қысқартулар мен белгілердің тізімі

**"Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ" КЕАҚ** – "Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КЕАҚ

**МЖМББС**– Қазақстан Республикасының мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты;

**БББ** – білім беру бағдарламасы;

**СӨЖ** – студенттің өзіндік жұмысы (студент, магистрант, докторант);

**СОӨЖ** – студенттің оқытушымен өзіндік жұмысы (студенттің (бакалавриат, докторант) оқытушымен өзіндік жұмысы);

**ЖОЖ** – жұмыс оқу жоспары;

**ЖК** – ЖОО компоненті;

**ТК** – таңдау компоненті;

**ҰБШ** – Ұлттық біліктілік шеңбері;

**СБШ** – Салалық біліктілік шеңбері;

**ОН** – оқу нәтижелері;

**НҚ** – негізгі құзыреттер

## 1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

«Технологиялық машиналар мен жабдықтар» білім беру бағдарламасы келесі салалары қамтиды:

- металлургиялық машиналар және жабдықтар;
- тау-кен машиналары мен жабдықтары;
- мұнайгаз кәсіпшілігінің машиналары мен жабдықтары.

Бакалаврларды профильді дайындауға арналған және «Инженерия және инженерлік іс» бағыты аясында әзірленген.

«Технологиялық машиналар мен жабдықтар (салалар бойынша)» білім беру бағдарламасы бакалаврының *кәсіптік қызмет саласы* мыналарды қамтиды:

- конструкторлық, есептеу, математикалық, физикалық және компьютерлік модельдеудің заманауи әдістерін және құралдарын пайдалану негізінде бәсекелестікке қабілетті машина жасау өнімдерін құруға бағытталған адам әрекеттерінің әдістерін, тәсілдері мен әдістемелерін қамтитын ғылым мен техниканың бөлімдерін;

- технологиялық машиналар мен жабдықтарды құру, монтаждау, іске қосу, жөндеу, пайдалану, диагностикалау және жөндеу бойынша жұмыстарды ұйымдастыру және орындау, бөлшектер мен компоненттер өндіру үшін технологиялық процестерді дамыту.

*Бакалаврдың кәсіптік қызмет объектілері болып мыналар табылады:*

- әртүрлі кешендердің технологиялық машиналары және жабдықтары;

- технологиялық жабдықтарды механикаландыру және технологиялық үрдістерді автоматтандыру;

- өндірістік технологиялық үрдістер, оларды пайдалану және жаңа технологияларды дамыту;

- технологиялық машиналар мен жабдықтарды монтаждау және жөндеу;

- шығарылатын өнімнің сапасына қол жеткізу үшін технологиялық жүйелердің ақпараттық, метрологиялық, диагностикалық және басқарушылық қамтамасыз ету құралдары;

- технологиялық машиналар мен жабдықтарды сынау және сапасын бақылау құралдары;

- нормативтік-техникалық құжаттамалар, стандарттау және сертификаттау жүйелері, өнімдердің сапасын бақылау және тестілеу әдістері мен құралдары.

*Кәсіби қызмет түрлері:*

- тәжірибелік зерттеулер;
- есептік-жобалау және аналитикалық;
- өндіріс пен технология;
- сервистік және пайдаланушылық;
- орнату және іске қосу;
- ұйымдастырушылық және басқарушылық.

Бакалаврдың *кәсіби қызметінің* субъектілері:

- технологиялық машиналар мен жабдықтар; энергетикалық жабдықтар; дәнекерлеу жабдықтары; машина жетектерінің жүйелері; қозғалысты басқару жүйелері; оператор тіршілігін қамтамасыз ететін жүйелер;
- конструкциялық және эксплуатациялық материалдар;
- технологиялық машиналарды өндіруге, сынауға және жоюға арналған жабдықтар;
- технологиялық машиналарды жөндеу және техникалық қызмет көрсету үшін жабдықтар;
- машиналарды өндіруге және пайдалануға арналған өлшеуіш аспаптар;
- машиналардың жұмыс процестерін автоматтандыру жабдықтары;
- машиналарды жобалау үшін жабдықтар.

## 2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

**БББ мақсаты:** Білім беру бағдарламасының мақсаты болашақ маманға қажетті дағдылар мен біліктерді дамыту негізінде қазіргі жағдайда кәсіби қызметтің практикалық және теориялық міндеттерін шешуге дайын бәсекеге қабілетті, жоғары білікті мамандарды кешенді және сапалы даярлауды қамтамасыз ету болып табылады.

Бакалавриаттың білім беру бағдарламасының көлемі, оқу формасы, қолданбалы білім беру технологиялары, бакалавриат бағдарламасының желілік нысаны бойынша жүзеге асуы, жеке оқу бағдарламалары бойынша бакалавриат бағдарламаларын іске асыру, оның ішінде жеделдетілген білім беру түріне қарамастан 240 кредитті құрайды.

Мамандарды дайындаудың көп деңгейлі жүйесін дамыту, білім беру мен ғылымның бірізділігі мен сабақтастығы, оқытудың тұтастығы, тәрбиелеу, зерттеу және инновациялық қызмет негізінде «Технологиялық машиналар мен жабдықтар (салалар бойынша)» оқыту бағдарламасының мазмұны тұтынушылар талабын максималды қанағаттандыру үшін төмендегілерді қамтамасыз ету керек:

- тау-кен, металлургия және мұнай және газ өндіру саласында қалыптасқан мемлекеттік білім беру стандарттары мен критерийлері негізінде білімі мен ептілігі, дағдылары мен құзыреттерімен расталған толыққанды және сапалы кәсіби білім алу, олардың мазмұны мен көлемі бойынша бағалау;
- материалдар мен бұйымдарды өндіруді жобалау және пайдалану, зерттеу әдістері мен принциптерін білетін, өндіріс салалары үшін бакалаврларға арналған оқытуды қамтамасыз ету;
- тау-кен металлургиясы және мұнай-газ өндіру машиналары мен жабдықтары және өндірісті басқару саласындағы кәсіби және бәсекеге қабілетті мамандарды дайындау;
- жабдықтың негізгі технико-экономикалық талаптарын тұжырымдау, бастапқы материалдарды дайындау әдістері мен режимдерін, өнімнің қажетті

қасиеттері мен сапасын алу үшін процестің технологиялық параметрлерін анықтау;

– инженерлік тәжірибеде қажетті әдістерді, дағдыларды және заманауи техникалық құралдарды пайдалану қабілетін;

– тапсырмаларды шешу үшін қажетті әдебиеттермен, компьютерлік ақпараттармен, мәліметтер қорымен және басқа да ақпарат көздерімен жұмыс істей білу және жұмыс істеу мүмкіндігі;

– студенттердің командалық жұмысты, өндірістік және этикалық жауапкершілікті, проблеманы түсіну қабілетін қалыптастыру, әртүрлі мамандармен жұмыс істеу, шешімдерді табу, олардың білімдері мен дағдыларын жетілдіру қажеттілігі;

– тау-кен, металлургия және мұнай және газ кәсіпорындарының бірыңғай ақпараттық кеңістігінде техникалық міндеттерді шешуге және қалыптастыруға қабілетті болу мүмкіндігі;

– пәнаралық пәндер бойынша топта жұмыс істей білу, сол мезетте даралығын көрсету және қажет болған жағдайда проблемаларды өз бетімен шешу үшін;

– студенттердің салада, мемлекеттік ұйымдарда және оқу орындарында жұмыс істеу үшін іргелі білімді, дағдыларды және қабілеттерді қамтамасыз ететін пәндер арқылы кәсіптік қызметке дайындығы;

– физика, математика, фундаменталды және техникалық ғылымдар бойынша практикалық қызмет үшін білімді қолдану;

– талдау және мониторинг жүргізу, сондай-ақ олардың нәтижелеріне негізделген басқару шешімдерін қабылдау;

– қазіргі заманғы әлеуметтік-саяси проблемаларды, мемлекеттік, орыс және шет тілдерін, нарықтық экономика құралдарын, қауіпсіздік техникасы және қоршаған ортаны қорғау мәселелерін білуі керек.

#### **Білім беру бағдарламасының міндеттері:**

– қоғамның әлеуметтік-экономикалық дамуының заңдары, тарихтың, заманауи ақпараттық технологиялардың, мемлекеттік тілді, шетел және орыс тілдерінің негізінде әлеуметтік-гуманитарлық білім беруді қамтамасыз ету үшін жалпы білім беру пәндерінің циклын зерттеу;

– кәсіби білімнің негізі ретінде жаратылыстану, жалпы техникалық және экономикалық пәндерді білуді қамтамасыз ететін базалық пәндер циклын зерттеу;

– негізгі пәндер циклы технологиялық машиналардың негізгі теориялық аспектілерін, теориялық және практикалық әдістерін, бәсекеге қабілетті технологиялық машиналарды құруға бағытталған және адамның қазіргі заманғы әдістерін және жобалау құралдарын, технологиялық үдерістерді математикалық, физикалық және компьютерлік модельдеуін негізге ала отырып, адам қызметінің бағыттарын зерттеуге бағытталған;

– ғылыми-зерттеу жұмыстарын жоспарлау және ұйымдастыру, технологияларды және құрылғыларды жобалау дағдыларын қалыптастыратын пәндерді оқыту;

– әртүрлі тәжірибеден өту кезеңінде кәсіпорындардың технологиялары мен жабдықтарымен танысу;

– зертханалық зерттеулердің, технологиялық есептеулердің, заманауи компьютерлік технологиялар мен бағдарламаларды қолдана отырып, жабдықтарды іріктеу және жобалау дағдылары мен қабілеттерін игеру.

–

–

### **– 3. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар**

Көлемі бакалавриаттың білім беру бағдарламасы құрайды 240 кредит оқыту нысанына қарамастан, қолданылатын білім беру технологияларын іске асыру бакалавриат бағдарламалары пайдалана отырып, желілік нысандары, іске асыру бакалавриат бағдарламасы бойынша жеке оқу жоспары, оның ішінде жеделдетілген оқыту.

Дескрипторлар деңгейін және көлемін білімін, іскерлігін, дағдысын және құзыреттерін

A – білу және түсіну:

A1 – Қабілеті қисынды ұсынуға освоенное білу және түсіну жүйелік өзара байланыстарын ішінде пәндер, сондай-ақ пәнаралық қарым-қатынас қазіргі заманғы ғылым.

A2 – Білу тәсілдерімен және әдістерімен сыни талдау, білу, оларды іс жүзінде пайдалануға қатысты түрлі нысандар мен өндіріс процестеріне.

A3 – жүзеге асыруға негізгі есеп айырысу негізгі технологиялық машиналардың параметрлерін, оларды таңдауды деңгейіне байланысты өндіріс.

B – қолдану-білім және пониманий

B1 – Дербес әзірлеу және ұсыну әр түрлі нұсқаларын кәсіби міндеттерді шешуде қолдана отырып, теориялық және практикалық білім

B2 – гипотезалар ұсынуға сатып алу үшін жаңа білім, үшін қажетті күнделікті кәсіби қызметке және білімді жалғастырған

B3 – негізінде базалық білімін білу, барабар бейімделу әр түрлі жағдайларда

C – ойлауды қалыптастыру

C1 – туралы білім туралы экономикалық заңдылықтары қалыптастыру гипотеза, болжау және жоспарлау экономикалық қызмет кәсіпорын.

C2 – командада жұмыс істеуге қабілетті болу, өзінің көзқарасын дәлелдей алу, жаңа шешімдер ұсына.

C3 – дағдыларын күнделікті жаңа білім алуды, кәсіптік қызметі үшін қажетті.

D – жеке тұлғалық қабілеттерін

D1 – іскерлік этика нормаларын сақтау, меңгеру этикалық және адамгершілік нормалары мінез-құлық.

D2 – білу, ымыраға келу, сәйкестендіруге өз пікірін ұжым пікірімен

D3 – білу, әлеуметтік-этикалық құндылықтарға негізделген, қоғамдық пікір, салт-дәстүр, қоғамдық нормаларға бағдарлай білу, оларға өз кәсіби қызметінде.



*Құзыреті бойынша оқуды аяқтау*

<b>Жалпы мәдени құзыреті (ОК)</b>	
ЖМК1	Қабілетімен коммуникация ауызша және жазбаша түрде мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде міндеттерді шешу үшін тұлғааралық және мәдениетаралық өзара іс-қимыл
ЖМК2	Түсіну және тәжірибелік пайдалану нормаларын, салауатты өмір салтын мәселелерін қоса алғанда, алдын алу, қолдана білу, дене шынықтыру оңтайландыру үшін жұмыс қабілеттілігін
ЖМК3	Қабілетіне талдау негізгі кезеңдері мен заңдылықтары, тарихи даму үшін қоғамның азаматтық ұстанымын қалыптастыру
ЖМК4	Қабілеті пайдалану негіздері философиялық білімді қалыптастыру үшін дүниетанымдық позиция
ЖМК5	Қабілетіне сын көзбен пайдалану әдістері қазіргі заманғы ғылым практикалық
ЖМК6	қажеттілігін Түсіну және сатып алу қабілетін, өз бетімен оқуға және өзінің біліктілігін арттыруға бүкіл еңбек өміріне
ЖМК7	Меңгерген және түсініп, кәсіби этикалық нормаларын, кәсіби қарым-қатынас тәсілдерін меңгеру
ЖМК8	Қабілеті, ұжымда жұмыс істеуге, толерантно воспринимая әлеуметтік, этникалық, конфессиялық және мәдени айырмашылықтар
ЖМК9	Қабілеті пайдалану негіздері экономикалық білімдерін әр түрлі қызмет саласындағы
<b>Жалпы кәсіби құзыреттер (ҚАҚ) -</b>	
ЖКҚ1	Қабілетімен сатып алу үлкен дәрежеде дербестік жаңа білімді пайдалана отырып, қазіргі заманғы білім беру және ақпараттық технологиялар
ЖКҚ 2	Басқару үшін жеткілікті кәсіби қызмет дағдыларын, компьютерлік жұмыс істеу базалық бағдарламалаумен
ЖКҚ 3	Мұғалім негізгі әдістерін, тәсілдерін және құралдарын алу, сақтау, ақпаратты өңдеу, қабілетіне пайдалануға шешу үшін коммуникативтік міндеттерді заманауи техникалық құралдар мен ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, дәстүрлі ақпарат тасығыштарды, үлестірілген білім базасы, сондай-ақ ғаламдық компьютерлік желілерде
ЖКҚ 4	Түсініп, мәнін және ақпаратты дамыту қазіргі заманғы қоғам, қабілеті алуға және ақпараттарды түрлі көздерден әзірлігін, талдау, құрылымдау және ресімдеу ақпаратты қол жетімді басқа түріндегі
ЖКҚ5	Қабілетімен стандартты міндеттері кәсіби қызметтің негізінде ақпараттық және библиографиялық мәдениеттің қолдана отырып, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды ескере отырып, негізгі ақпараттық қауіпсіздік талаптарын
<b>Жеке және Кәсіби құзыреттері (КҚ)</b>	
КҚ 1	Қабілетімен жүйелі түрде зерттеу, ғылыми-техникалық ақпарат отандық және шетелдік тәжірибені тиісті бейіні бойынша дайындау
КҚ 2	Қабілетімен бойынша жұмыстарға қатысуы жасау бойынша ғылыми есептерді орындалған тапсырмаға және зерттеулер нәтижелерін енгізуге және әзірлемелер саласындағы технологиялық машиналар мен жабдықтар
КҚ 3	Қабілетімен жұмысына қатысуға үстінен инновациялық жобаларды пайдалана отырып, негізгі әдістері зерттеу қызметін
КҚ 4	Қабілетіне модельдеуге техникалық объектілер мен технологиялық процестерді пайдалана отырып, стандартты пакеттер мен құралдарын автоматтандырылған

	жобалау жұмыстарын жүргізуге, эксперименттер бойынша берілген әдістеме өңдеу және талдау нәтижелерін
КҚ 5	Білу тәсілдерімен және әдістерімен сыни талдау, білу, оларды іс жүзінде пайдалануға қатысты түрлі нысандар мен процестерге технологиялық процестерді
КҚ 6	Қабілеті өз бетінше игеруге, жаңа техниканы, технологиялық және техникалық құжаттаманы, оған түзетулер енгізетін жағдайларына қарай пайдалану
КҚ 7	Қабілеті жұмыстарына қатысу бойынша есептеу және жобалау бөлшектер мен түйіндерді технологиялық машиналардың техникалық тапсырмаларға сәйкес және пайдалануға стандартты автоматтандыру құралдарын жобалау
КҚ 8	Қабілетіне жүргізуге патенттік зерттеулер қамтамасыз ету мақсатында патенттік тазалығын жаңа жобалық шешімдер және олардың патентке қабілеттілігін айқындай отырып, жобаланатын бұйымдардың техникалық деңгейінің көрсеткіштерін
КҚ 9	Қабілеті зерттеу және оңтайландыру режимдері технологиялық машиналарды пайдалану кезінде олардың
КҚ 10	Қабілетіне алдын-ала техникалық-экономикалық негіздемесі жобалық шешімдер
КҚ 11	Қабілеті жобалау жұмыс орындарын техникалық жабдықтау және орналастыра отырып, технологиялық жабдықтарды, қабілетіне игеруге енгізілетін жабдықтар
КҚ 12	Қабілеті қатысуға жөніндегі жұмыстарға доводке игеру және технологиялық процестерді дайындау барысында өндіріс жаңа өнімнің сапасын тексеру, монтаждау және жөндеу кезінде сынау және пайдалануға тапсыру жаңа үлгілерін, бұйымдардың, тораптар мен бөлшектерді шығарылатын өнімнің
КҚ 13	Қабілетіне тексеру техникалық жай-күйін және қалдық ресурсы, технологиялық жабдықтарды ұйымдастыру профилактикалық тексеру және ағымдағы жөндеу, технологиялық машиналар және жабдықтар
КҚ 14	Қабілетіне алдын алу бойынша шаралар жүргізу, өндірістік жарақаттану мен кәсіптік аурулардың бақылау, экологиялық қауіпсіздіктің сақталуы жүргізілетін жұмыстардың
КҚ 15	Қабілетіне таңдау негізгі және қосалқы материалдар, іске асыру тәсілдері, технологиялық процесстерді қолдану прогрессивті әдістерін пайдалану, технологиялық жабдықтарды
КҚ 16	Меңгеру негізгі параметрлерін есептеудің әдістерін үйрету, технологиялық жабдықтарды әдістемесіне оларды таңдау бойынша анықтамалар және каталогтар.

## 4. Білім беру бағдарламасының паспорты

### 4.1. Жалпы мәліметтер

№	Өріс атауы	Ескертпе
1	Білім беру саласының коды және жіктелімі	6B07 Инженерлік, өңдеу өнеркәсібі және құрылыс салалары
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктелімі	6B071 Инженерия және инженерлік іс
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	B064 "Механика және металл өңдеу"
4	Білім беру бағдарламасының атауы	Технологиялық машиналар мен жабдықтар (салалар бойынша)
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	«Технологиялық машиналар мен жабдықтар (салалар бойынша)» білім беру бағдарламасы келесі бағыттар бойынша қамтиды: - металлургиялық машиналар мен жабдықтар; - тау-кен машиналары мен жабдықтары; - мұнай-газ саласына арналған машиналар мен жабдықтар;
6	БББ мақсаты	Білім беру бағдарламасының мақсаты болашақ маманға қажетті дағдылар мен біліктерді дамыту негізінде қазіргі жағдайда кәсіби қызметтің практикалық және теориялық міндеттерін шешуге дайын бәсекеге қабілетті, жоғары білікті мамандарды кешенді және сапалы даярлауды қамтамасыз ету болып табылады
7	БББ түрі	жаңа
8	ҰБШ бойынша деңгей	6
9	СБШ бойынша деңгей	6
10	БББ айрықша ерекшеліктері	Жоқ
11	Білім беру бағдарламасы құзыреттерінің тізбесі:	КК1. Коммуникативтілік КК2. Жаратылыстану пәндеріндегі негізгі сауаттылық КК3. Жалпы инженерлік құзыреттер КК4. Кәсіби құзыреттер КК5. Инженерлік және компьютерлік құзыреттер КК6. Инженерлік және жұмыс құзыреттері КК7. Әлеуметтік-экономикалық құзыреттер КК8. Арнайы кәсіби құзыреттер
12	Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелері:	<b>ОН1:</b> Адамның адамға, қоғамға және қоршаған ортаға қатынасын реттейтін этикалық және құқықтық нормаларды пайдалану. Адамдарға деген құрметін, басқа мәдениетке толеранттылығын, серкітестік қатынасты қолдауға дайындығын көрсете отырып, әлеуметтік жобаларды даярлау барысында адам мен азаматтың әлеуметтік жүріс-тұрысын, құқығын және еркіндігін реттейтін негізгі заңдылықтарды ісжүзінде қолдана алу.

	<p><b>ОН2:</b> Адамдардың тыныс-тіршілігінің қауіпсіздігін және оларды авариялардың, апаттардың және дүлей зілзалалардың ықтимал салдарларынан қорғауды қамтамасыз ететін қалдығы аз, энергия үнемдейтін технологияларды әзірлеу үшін қазіргі заманғы әдістерді, шикізаттық, энергетикалық және ресурстардың басқа да түрлерін ұтымды пайдалану тәсілдерін қолдану</p> <p><b>ОН3:</b> Жоғары математика, физика және басқа да жаратылыстану ғылымдары бөлімдерінің білімін көрсету және оларды Технологиялық машиналарды пайдалану саласындағы инженерлік есептерді шешу үшін қолдану</p> <p><b>ОН4:</b> Негізгі және қосалқы материалдарды және негізгі технологиялық процестерді іске асыру тәсілдерін таңдау және технологиялық жабдықты пайдаланудың прогрессивті әдістерін қолдану</p> <p><b>ОН5:</b> Жаңа технологиялық жабдықты сынау және пайдалануға беру кезінде монтаждау және іске қосу-жөндеу жұмыстарының тәртібін әзірлеу. Технологиялық жабдықтың техникалық жай-күйі мен қалдық ресурсын бағалау, диагностикалық аспаптарды пайдалана отырып, жабдықты профилактикалық тексеруді және ағымдағы жөндеуді ұйымдастыру, өлшеу нәтижелерін өңдеу</p> <p><b>ОН6:</b> Стандарттау, техникалық құралдар мен жабдықтарды сертификаттауға техникалық дайындау жөніндегі жұмыстарды орындау, сапаны бақылаудың үлгілік әдістерін пайдалана отырып, технологиялық процестерді метрологиялық қамтамасыз етуді ұйымдастыру</p> <p><b>ОН7:</b> Жұмыс жобалау және техникалық құжаттамасын әзірлеу, әзірленетін жобалар мен техникалық құжаттаманың стандарттарға, техникалық шарттарға және басқа да нормативтік құжаттарға сәйкестігін тексере отырып, аяқталған жобалау-конструкторлық жұмыстарды рәсімдеу</p> <p><b>ОН8:</b> Салалық өндірістерді кешенді басқару және мониторингілеу үшін технологиялық машиналар мен жабдықтарды пайдалану және жөндеу саласындағы білімдерін көрсету</p> <p><b>ОН9:</b> Технологиялық машиналар мен дәнекерленген құрылымдардың бөлшектері мен тораптарын жобалау кезінде есептеудің стандартты әдістерін қолдану. Есептеулерде жобалауды автоматтандырудың стандартты құралдарын пайдалану</p> <p><b>ОН10:</b> Жобаларды басқару туралы білімді жүйелі дамыту мақсатында зерттеу сипатындағы есептерді қою қағидаттары мен шешу</p>
--	---

		<p>алгоритмдерін пайдалану. Өнеркәсіптік кәсіпорындар жұмысының техникалық-экономикалық көрсеткіштерін бағалауды жүргізу</p> <p><b>ОН11:</b> Жабдықтар мен қосалқы бөлшектерге өтінімдер жасау, Жабдықтарды жөндеуге техникалық құжаттаманы дайындау, машиналардың техникалық жай-күйіне талдау және мониторинг жүргізу, сондай-ақ олардың нәтижелері бойынша басқарушылық шешімдер қабылдау</p> <p><b>ОН12:</b> Ақпараттарды алу, сақтау және өндеудің негізгі әдістері мен тәсілдерін және құралдарын білетін. Коммуникативті мәселелерді шешу үшін заманауи техникалық құралдарды және дәстүрлі ақпарат тасығыштарды пайдалана отырып ақпараттық технологияларды, сонымен қатар ақпаратты алудың, сақтаудың, өндеудің негізгі әдістерін, тәсілдерін және құралдарын талдай және таңдай алады, ғаламдық компьютерлік желілердегі ақпаратты, сондай-ақ таратылған білім базаларын, дәстүрлі ақпарат тасығыштарды пайдалана отырып, коммуникативтік міндеттерді шешу үшін қазіргі заманғы техникалық құралдар мен ақпараттық технологияларды пайдалана алады</p> <p><b>ОН13:</b> Негізгі және қосалқы өндірістің технологиялық машиналарының динамикасы, сенімділігі және техникалық диагностикасы саласындағы білім мен дағдыларды көрсету</p> <p><b>ОН14:</b> Машина конструкцияларының беріктігін және есептеулерін орындау, Әртүрлі жабдықты құрастыру, ретке келтіру, жөндеу, механикалық жабдықты тиімді пайдалану мәселелерін шешу, сондай-ақ тау-кен, металлургия және мұнай-газ салаларындағы технологиялық процестерде кез-келген жабдық кешенін пайдалану</p>
13	Оқыту түрі	Күндізгі
14	Оқу мерзімі	4 жыл
15	Кредиттер көлемі	240
16	Оқыту тілдері	Қазақша, орысша
17	Берілетін академиялық дәреже	Техника және технология Бакалавры
18	Әзірлеуші (лер) мен авторлар:	Академиялық комитет

**4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы**

№	Пән атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит саны	Қалыптасатын және оқыту нәтижелері (кодтары)													
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12	ОН13	ОН14
<b>Жалпы білім беретін пәндер циклі</b>																	
<b>Міндетті компонент</b>																	
1	Шет тілі	Ағылшын тілі - жалпы білім беру циклінің пәні. Диагностикалық тестілеу нәтижелері немесе IELTS нәтижелері бойынша білімгерлер топтар мен пәндерге орнығады. Пәннің атауы ағылшын тілінің деңгейіне сәйкес келеді. Деңгейден деңгейге ауысқан кезде, пререквизиттер мен постреквизиттер сақталады	5	v													
2	Қазақ (орыс) тілі	Қазіргі қазақ (орыс) тілінің функционалдық стильдері және қатысымның әлеуметтік-мәдени, қоғамдық-саяси салалары қарастырылады. Курс студенттердің кәсіби қатысымдық біліктері мен дағдыларын дамыту және белсендіру мақсатындағы ғылыми стильдің ерекшелігін сипаттайды. Сонымен қатар студенттердің ғылыми стильдің негіздерін практикалық тұрғыдан меңгеруіне және мәтінге	5	v													

		құрылымдық-семантикалық талдау жасау іскерлігін дамытуына мүмкіндік береді																
3	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	Пәнді оқудың міндеті: ақпараттық процестер, жаңа ақпараттық технологиялар, жергілікті және ғаламдық компьютерлік желілер, ақпаратты қорғау әдістері туралы теориялық білім алу; мәтіндік редакторлар мен кестелік процессорларды қолдану дағдыларын игеру; мәліметтер базасын және қолданбалы бағдарламалардың әртүрлі санаттарын құру	5	v														
4	Қазақстан тарихы	Пәннің мақсаты: Қазақстан тарихының ежелгі дәуірден бүгінгі күнге дейінгі негізгі кезеңдері туралы объективті тарихи 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 күнделікті өмірде пайдалана білуге үйрету; Қазақстанның дүниежүзілік тарихтағы рөлін бағалау	5	v														

5	Философия	Пәннің мақсаты – студенттерге дүниені тану және рухани игеру тәсілі ретінде философияның теориялық негіздерін; іргелі білімге деген қызығушылықтарын дамыту, тарихи оқиғалар мен шындық фактілеріне философиялық баға беру қажеттілігін ынталандыру, философиялық және жалпы ғылыми әдістерді қолдану дағдыларының алуан түрлілігін мойындай отырып, әлемдік тарихи-мәдени процестің бірлігі идеясын меңгеру және кәсіби қызметтерінде қолдана білу.	5	v												
6	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)	Пәндердің міндеттері студенттерге қоғамды әлеуметтанулық талдау, әлеуметтік қауымдастықтар және тұлға, әлеуметтік дамудың факторлары мен заңдылықтары, өзара әрекеттесу формалары, әлеуметтік процестердің түрлері мен бағыттары, әлеуметтік мінез-құлықты реттеу нысандары, сондай-ақ әлеуметтік қоғамдастықтар туралы түсінік беру болып табылады, сондай-ақ қоғамдық-саяси процестерді түсінуге, саяси мәдениетті қалыптастыруға, тұлғалық ұстанымды дамытуға және өз	3	v												



		жауапкершілігінің көлемін нақтырақ түсінуге теориялық негіз болатын бастапқы саяси білім; қоғам мүддесі үшін әрекет етуге, жеке жауапкершілікті қалыптастыруға және жеке табысқа жетуге қажетті саяси, құқықтық, моральдық, этикалық және әлеуметтік-мәдени нормаларды меңгеруге көмектесу																
7	Әлеуметтік-саяси білім модулі (мәдениеттану, психология)	Пәндердің мақсаты – материалдық және рухани құндылықтарды жасайтын адамдардың мәдени шығармашылық қызметінің нақты процестерін, мәдени дамудың негізгі тенденциялары мен заңдылықтарын, мәдени дәуірлердегі өзгерістерді, әдістер мен стильдерді, олардың адамның қалыптасуы мен қоғам дамуындағы рөлін анықтау, сонымен қатар тұлғааралық қарым-қатынасты, қоғамдағы әлеуметтік бейімделуді тиімді ұйымдастыру үшін олардың кәсіби қызмет саласында психологиялық білімді меңгеру	5	v														
<b>Жалпы білім беретін пәндер циклі Таңдау компоненті</b>																		
8	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы	Мақсаты: студенттердің қоғамдық және жеке құқықтық санасы мен құқықтық мәдениетін	5	v														

	мәдениет пен құқық негіздері	арттыру, сондай-ақ сыбайлас жемқорлыққа қарсы әлеуметтік құбылыс ретінде білім жүйесін және азаматтық ұстанымды қалыптастыру. Мазмұны: қазақстандық қоғамның әлеуметтік-экономикалық қатынастарын жетілдіру, сыбайлас жемқорлық мінез-құлқының психологиялық ерекшеліктері, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру, түрлі салалардағы сыбайлас жемқорлық әрекеттері үшін құқықтық жауапкершілік.															
9	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Пәнді оқудың мақсаты студенттерді экономикалық теорияның және кәсіпкерлік қызметтің негізгі принциптерімен таныстыру. Курс негізгі экономикалық түсініктерді, нарықтық механизмдерді, басқару құралдарын және бизнесті ашу және басқару, нарықтық ортаны талдау, қаржылық жоспарлау, тәуекелдерді бағалау және даму стратегияларын әзірлеу сияқты кәсіпкерліктің негізгі аспектілерін зерттеуді қамтиды.	5									v					
10	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Мақсаты: экологиялық білім мен сананы қалыптастыру, табиғи ресурстарды ұтымды	5		v												

		<p>пайдаланудың және қоршаған ортаны қорғаудың заманауи әдістері бойынша теориялық және практикалық білім алу.                  Мазмұны: экологияның ғылым ретіндегі міндеттерін, табиғи жүйелердің жұмыс істеу заңдылықтарын және еңбек қызметі жағдайындағы экологиялық қауіпсіздік аспектілерін зерттеу, Қоршаған ортаны бақылау және оның қауіпсіздігі саласындағы басқару, экологиялық проблемаларды шешу жолдары, техносферадағы тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі, табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар.</p>																
11	Ғылыми зерттеу әдістерінің негіздері	<p>Мақсаты: білім алушыларда ғылыми таным әдіснамасының жүйелі көрінісін қалыптастыру; ғылыми ойлау дағдыларын дамыту; ғылыми зерттеуді ұйымдастыру мен жүргізуде тәжірибе қалыптастыру; машина жасау, туыстық процестер және олардың технологиялары саласында ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу әдістері мен қағидаларын пайдалануға құзыреттілік тәсілді әзірлеу.                  Мазмұны: ғылыми зерттеулер жүргізу кезеңдері, терминдер мен</p>	5								v		v					

		ұғымдар, эксперимент жүргізу әдістемесі, зерттеу нәтижелерін өңдеудің математикалық әдістері. Инженерлік, зертханалық және өнеркәсіптік эксперимент, стендтік зерттеулер ұғымдары.																
12	Қаржылық сауаттылық негіздері	Мақсаты: алынған білім мен оларды практикалық қолдану арасында тікелей байланыс құру негізінде білім алушылардың қаржылық сауаттылығын қалыптастыру. Мазмұны: қаржыны басқару саласындағы барлық құралдарды іс жүзінде пайдалану, жинақтарды сақтау және көбейту, бюджетті сауатты жоспарлау, салықтарды есептеу, төлеу және салық есептілігін дұрыс толтыру бойынша практикалық дағдыларды алу, қаржылық ақпаратты талдау, барабар инвестициялық стратегияларды таңдау үшін қаржы өнімдерінде бағдарлау.	5										v					
<b>Базалық пәндер циклі ЖОО компоненті</b>																		
12	Математика I	Мақсаты: студенттерді сызықтық алгебра, Аналитикалық геометрия және Математикалық талдаудың негізгі ұғымдарымен таныстыру. Пәннің типтік және қолданбалы міндеттерін шешу	5				v											

		қабілетін қалыптастыру. Мазмұны: сызықтық алгебра, векторлық Алгебра және Аналитикалық геометрия элементтері. Талдауға кіріспе. Бір айнымалы функцияның дифференциалдық есебі. Туындыларды қолдану арқылы функцияларды зерттеу. Бірнеше айнымалылардың функциялары. Ішінара туындылар. Екі айнымалы функцияның экстремумы.																
12	Физика	Мақсаты: дүниенің қазіргі физикалық бейнесі және ғылыми дүниетанымы туралы идеялар, іргелі заңдар, классикалық және қазіргі физика теориялары туралы білімді пайдалана білу. Мазмұны: Физика пәні келесі бөлімдерді зерттеуді қамтиды: механиканың физикалық негіздері, молекулалық физика және термодинамика негіздері, электр және магнетизм, тербелістер мен толқындар, оптика және кванттық физика негіздері	5		v													
13	Математика II	Мақсаты: студенттерге интеграция әдістерін үйрету. Антивирусты табу үшін дұрыс әдісті таңдауға үйрету. Практикалық есептерді шешу	5		v													

		үшін белгілі бір интегралды қолдануға үйрету. Мазмұны: бір және екі айнымалы функцияның интегралды есебі, қатар теориясы. Анықталмаған интегралдар, оларды есептеу әдістері. Белгілі бір интегралдар және белгілі бір интегралдардың қосымшалары. Дұрыс емес интегралдар. Сандық және функционалды қатарлар теориясы, Тейлор және Маклорен қатарлары, қатарларды шамамен есептеулерге қолдану.															
14	Инженерная и компьютерная графика	Мақсаты: сызбаны құру туралы білімді, графикалық құжаттаманы оқу және әзірлеу дағдыларын қалыптастыру. Студент көлік саласының барлық салаларында заманауи есептеу техникасының жетістіктерін қолдануы керек. Мазмұны: ESKD стандарттары. Графикалық примитивтер. Ортогональды проекциялау әдістері мен қасиеттері. Монждың Диаграммасы. МЕМСТ 2.305-68. Кесулер. Аксонометриялық проекциялар. Қосылыстардың түрлері. Политоптар. Бөлшектердің эскиздері. Егжей-тегжейлі. Сызбаны түрлендіру әдістері. AutoCAD жүйесінде 3М	5						v								

		күрделі қатты күйдегі нысанды құру.															
15	Оқу шеберханалары	Курс жөндеу, технологиялық жабдықтарды жөндеу және пайдалану шарттары, жөндеу сапасына қойылатын талаптар, қажетті машиналар мен жабдықтар және материалдарды таңдаумен байланысты негізгі әдістерді зерттеуді қамтиды. Бұл пән механик-мамандарды даярлауда таңдау курсы болып табылады. Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер технологиялық жабдықтың тораптары мен бөлшектеріне техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша практикалық дағдылар алады және тиісті техникалық құралдар мен құралдарды қолданады	4						v								
16	Мамандық негіздері	Пән болашақ механика қызметінің өкілдері зерттейтін таңдау компонентінің пәндерінің бірі болып табылады. Курстың мазмұны болашақ механиктерге техникалық және технологиялық тұрғыдан осындай күрделі сала туралы түсінік беруге мүмкіндік береді. Оқу барысында студенттер технологиялық процестермен және тау-кен металлургия және мұнай-газ	5														v

		өнеркәсібінің негізгі жабдықтарымен, саланың пайдалану-сервистік өндірістерімен танысады.																
17	Теориялық және қолданбалы механика	Мақсаты: студенттерді ғылыми теория мен инженерлік практика арасындағы алшақтықты жоюға ықпал ететін мәселелерді әзірлеуге және шешуге тарту. Мазмұны: Теориялық механика, механизмдер мен машиналар теориясы. Теориялық механика материалдық денелердің механикалық қозғалыстарының жалпы заңдылықтарымен және олардың арасындағы механикалық өзара әрекеттесулермен айналысады. Механизмдер мен машиналар теориясында механизмдер мен машиналардың жалпы зерттеу әдістері, құрылысы, кинематикасы зерттеледі.	5															v
18	Технологиялық машиналар гидравликасы және гидрожетектерінің негіздері	Курсты оқу гидравликаның негізгі заңдары туралы білім кешенін қалыптастыруға бағытталған; практикалық есептеу мәселелерін шешу үшін осы заңдарды қолдана білу; типтік гидравликалық есептеулер мен гидрожүйелерді эксперименттік зерттеу әдістеріне ие болу. Өнеркәсіпте	6			v												v



		кеңінен қолданылатын гидравликалық қысым жүйелерін, гидравликалық машиналарды, гидравликалық және пневматикалық жетектерді есептеу үшін сұйықтықтың техникалық механикасы (гидравлика) саласындағы білімді қолдану. Әр түрлі гидравликалық жүйелерді, гидравликалық және пневматикалық жетек жабдықтарын толық гидравликалық есептеу. Гидравлика-гидравликалық жетектер саласындағы сұйықтықтың теориялық механикасы саласындағы білім негіздерін алу.																
19	Өзарауыстырымдылық, стандарттау және техникалық өлшеулер	Өзарауыстырымдылық – құрылымдау, өндіру технологиясын және бұйымдарды бақылауды бірге байланыстырады. Бұйымдар мен элементтерді стандарттау және бірыңғайландыру оларды құрылымдау және жасауды жылдамдатып, бағасын төмендетеді. Стандарттау өзарауыстырымдылықтың негізгі заңдары мен концепцияларын, мемлекеттік стандарттау және нормалау	5					v	v									

		жүйесінің негізгі қағидаларын, пішіннің ауытқуларын бақылаудың әдістері мен құралдарын, орналасуын, бұйымдар беттерінің кедір-бұдырлығы туралы түсініктерін зерделеу.																
20	Технологиялық машиналар мен жабдықтардың құрылымдық материалдары	Жаңа үнемді материалдарды құруға және дамытуға, механизмдер мен құрылғылардың дәлдігін, сенімділігі мен тиімділігін арттыруға байланысты маңызды техникалық мәселелерді шешу көбінесе материалтану мен материалдарды алу және өңдеу технологиясының дамуына, Құрылымдық материалдардың құрылымы мен қасиеттерін басқару үшін қолданылатын материалдардың құрамы, құрылымы мен қасиеттерінің байланысы туралы білімді нақтылауға байланысты.	5			v												
21	Материалдар кедергісі	Мақсаты: машиналардың конструкцияларының элементтерін, механизмдері мен бөлшектерін дербес есептеу. Мазмұны: созылу және қысу. Көлденең қималардағы кернеулер және түзу штанганың деформациясы. Созылу және қысу кезіндегі материалдардың	5			v												v

		механикалық қасиеттері. Созылу-қысу беріктігі мен қаттылығын есептеу. Жазық қималардың геометриялық сипаттамалары. Вигысу және бұралу. Бұралу кезінде беріктік пен қаттылықты есептеу. Иілу. Иілу кезіндегі қалыпты және тангенциалды кернеулер.																
22	Термодинамика, жылу берілісі және жылу техникасы	Жылу-энергетикалық ресурстарды үнемдейтін технологиялық машиналар мен жабдықтарды пайдалануға, технологиялық үдерістерді күшейтуге, жылу энергия ресурстарын идентификациялауға және пайдалануға мүмкіндік беретін жылуды алу, айырбастау, ауыстыру және пайдалану әдістерін игеру.	5			v	v											
23	Өнеркәсіптің экономикасы	Мақсаты: Студенттерге өнеркәсіптік экономикаға әсер ететін негізгі принциптер мен факторлар, соның ішінде өндірісті ұйымдастыру, кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігі және мемлекеттік саясаттың әсері туралы түсінік беру. Мазмұны: өнеркәсіптік өндірістің құрылымы мен динамикасын зерттеу, кәсіпорындардың тиімділігіне	5									v						

		әсер ететін негізгі факторларды, соның ішінде технологиялық инновацияларды, өндірістік факторларды және бәсекені талдау. Индустриялық дамудағы мемлекеттік саясаттың рөлін және өнеркәсіптік қауіпсіздік мәселелерін қарастыру.															
24	Құрлымдау негіздері және машиналардың бөлшектері	Мақсаты: беріктік, сенімділік және тұрақтылық критерийлерін ескере отырып, машиналардың бөлшектері мен тораптарын есептеу және жобалау туралы білім алу. Мазмұны: жұмыс қабілеттілігі критерийлерін ескере отырып, машиналардың типтік бөлшектерін есептеу модельдері мен алгоритмдерін жобалау мен құрастырудың жалпы принциптері, машиналардың типтік бөлшектерін есептеу теориясы мен әдістемесінің негіздері, машиналардың тораптары мен бөлшектерін жобалаудың компьютерлік технологиялары. Машиналардың бөлшектері мен тораптарына қойылатын негізгі талаптар.	5						v		v						
25	Электротехника және микроэлектроника	Электрлік және магниттік тізбектер. Тұрақты токтың электр тізбектерін есептеудің негізгі анықтамалары, параметрлері	5		v	v											

		және әдістері. Айнымалы токтың сызықтық тізбектерін талдау және есептеу. Сызықтық емес элементтері бар электр тізбектерін талдау және есептеу. Магниттік тізбектерді талдау және есептеу. Электромагниттік құрылғылар және электр машиналары. Электроника негіздері және электрлік өлшеулер. Қазіргі заманғы электронды құрылғылардың элементтік базасы. Жартылай өткізгіш элементтер. Электрондық аппаратураны қоректендіру құрылғылары. Электр сигналдарын күшейткіштер. Электрондық күшейткіштер мен генераторлар. Импульстік техника элементтері. Импульсті және автогенераторлық құрылғылар. Цифрлық және микроэлектроника негіздері. Микропроцессорлық құралдар																	
26	Жасанды интеллект негіздері	Мақсаты: студенттерді жасанды интеллект саласындағы негізгі ұғымдармен, әдістермен және технологиялармен таныстыру: машиналық оқыту, компьютерлік көру, табиғи тілді өңдеу және т.б. Мазмұны: жасанды интеллекттің жалпы анықтамасы,	5																v

		интеллектуалды агенттер, акпараттық іздеу және күй кеңістігін зерттеу, логикалық агенттер, жасанды интеллект жүйелерінің архитектурасы, сараптамалық жүйелер, бақылауларға негізделген оқыту, оқытудың статистикалық әдістері, лингвистикалық акпаратты ықтималды өңдеу, семантикалық модельдер, табиғи тілді өңдеу жүйелері.																
27	Технологиялық машиналардағы динамика және беріктік	Технологиялық машиналар мен конструкцияларды беріктікке есептеу критерийлерін зерттеуі. Есептеу нәтижелерін тұжырымдау мен талдауды, жұмыс кернеулерін анықтай білуді, жұмыс жүктемелерінің сипаттамаларын анықтаудың бірқатар дәл және жуық әдістерін игеруді, бөлшектер мен құрылымдардың жүк көтергіштігін кездейсоқ шама ретінде қарастыра отырып, технологиялық машиналардың жетектері мен басқа бөліктеріндегі динамикалық жүктемелерді есептей білуді үйрену	4														v	v
28	Технологиялық машиналар сенімділігі	Курс студенттерде автоматтандыру деңгейін арттыруға, машиналардың тұрып	5														v	

		қалуынан жөндеуге үлкен шығындарды азайтуға, жабдықты пайдалану кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қажетті технологиялық машиналар мен жабдықтардың сенімділігі мен ұзақ мерзімділігі мәселелерін шешуде шығармашылық көзқарасты қамтамасыз ететін білім мен дағдыларды қалыптастырады. Пәнді оқу барысында студенттер технологиялық жабдықтардың сенімділігі мен ұзақ мерзімділігін қамтамасыз ету; технологиялық машиналардың техникалық параметрлерін ұтымды пайдалану принциптері мәселелерін меңгереді																
<b>Базалық пәндер циклі Таңдау компоненті</b>																		
29	Бұрғылау машиналары мен кешендері	Мұнай және газ ұнғыларын бұрғылағанда қолданылатын жабдықтардың конструкциялары, әлемдік техникалық жетістіктер тенденциясына сәйкес бұрғылау машиналары мен кешендерінің әрі қарай дамуының негізгі бағыттары, бұрғылау машиналары мен кешендеріне қойылатын технологиялық және нормативті-техникалық талаптары саласындағы жаңа	5								v						v	

		жетістіктері. Оңтайлы пайдалану әдістері. Бұрғылау машиналары мен кешендерін пайдалану әдістері және конструкциясын жетілдіру жолдары мен техникалық деңгейі.															
30	Металлургия өндірісінің технологиялық тізбектері мен кешендері	Курс студенттерде металлургия өндірісінің ауқымы және оны құрайтын процестердің үздіксіздігі, металлургия өндірісінің технологиялық желілерінің құрылу заңдылықтары мен даму тенденциялары туралы қажетті білімді қалыптастырады, өндірістік, жобалық және ғылыми-зерттеу жұмыстарына қажет. Студенттердің байытудан бастап металдарды қысыммен өңдеуге дейінгі әртүрлі металдарды алу технологияларын, металлургиялық цехтардың қолданыстағы технологиялық желілері мен кешендерінің құрылымын және металлургиялық өндірісті дамыту перспективаларын, машиналар мен механизмдерді таңдау принципін, металлургиялық цехтардың желілері мен кешендеріне қажетті мөлшерді анықтауды игеруі	5		v					v							



31	Тау- кен жұмысының технологиясы	Кенді кен орындарының пайда болуы мен мөлшері. Рудалар мен тау жыныстарының физика-механикалық сипаттамалары. Рудаларды өндірудің тәртібі мен әдістері және тау-кен блоктарының тізбегі. Руда өндірудің негізгі көрсеткіштері.. Шахта шахтасы туралы түсінік. Кен орындарын игеру кезеңдері. Кенді кен орындарын ашу. Тігінен, көлбеу бұрандалармен, біріктірілген ашу әдістерімен ашу. Кенді кен орындарын дайындау әдістері.	5		v					v						
32	Мұнайгаз өндірісіндегі технологиялық процестер	Жаңа өндіру технологияларымен таныстыру. Алынған білім бакалаврға кеніштер және олардың ішіндегі процестер, қабаттарда болатын процесстер, қабаттарды және ұңғыларды зерттеу, ұңғыны эксплуатацияға дайындау, ұңғыларды эксплуатациялау әдістері, мұнай өндірулің жаңа технологиялары, мұнайбергiштікті жоғарлатудың жаңа технологиялары, мұнайды өндіруді білімдерді қалыптасуға көмектеседі. Өнімді қабаттарды ашу әдістері; ағынды шақыру және ұңғыларды меңгеру; ұңғыларды эксплуатациялау әдісі.	5		v					v						

33	Зияткерлік меншікті құқықтық реттеу	Мақсаты: зияткерлік меншік құқықтарын қорғаудың негізгі принциптерін, тетіктерін және оларды іске асыру ерекшеліктерін қамтитын зияткерлік меншікті құқықтық реттеу жүйесі туралы тұтас түсінік қалыптастыру. Мазмұны: Пән авторлық құқықты, патенттерді, сауда белгілерін және өнеркәсіптік үлгілерді қоса алғанда, АЖ құқығының негіздерін қамтиды. Студенттер зияткерлік меншік құқықтарын қорғау мен басқаруды үйренеді, құқықтық даулар мен оларды шешу әдістерін қарастырады.	5	v												
34	Сораптар, желдеткіштер, компрессорлар	Өндірістегі технологиялық маңызды, ірі энергия тұтынушылардың құрылымдары зерделенеді; желдеткіштердің және әртүрлі компрессорлардың конструкциялары, негізгі параметрлері және қолданылу аймақтары, оларды пайдаланудың үнемді кестелері зерделенеді. Сорғызу стансаларын, бас желдетпе желдеткіш қондырғыларын жобалау әдістері іс жүзінде игеріледі. Құбырлық өткізгіштер желісі, олардың құрылымы және құрастыру, сорғызу, желдетпе	5						v			v				

		және компрессорлық қондырғыларды үнемді, пайдалану қауіпсіздігі зерделенеді.																
35	Іштен жану қозғалтқыштары	Негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштер және ДЖҚ сипаттамалары. ДЖҚ-да қоспа түзілуі. Жұмыс процестері және оларды есептеу негіздері. Сығу, жану және кеңейту процестері. Осы процестердегі жұмыс қоспасының параметрлерін есептеу. Ішкі жылу балансы. ДЖҚ конструкциялары. ДЖҚ негіздері. Отын аппаратурасы және ДЖҚ реттегіштері. ДЖҚ жүйелері: газ алмасу, салқындату, майлау, үрлеу және ДЖҚ іске қосу жүйелері.	5			v												v
36	Металлургиялық цехтардың тасымалдау-қосалқы жабдықтары	Түсті металлургия зауыттарының механикалық-көліктік жабдықтары туралы жалпы мәліметтер. Сусымалы шихта материалдары қоймаларын жабдықтау. Вагон аударғыштардың құрылымы мен құрылымы. Бункерлер және олардың қақпақтары. Қоректендіргіш конструкциялары. Механикалық режимнің негізгі параметрлері. Пиро- және	5				v					v						

		гидрометаллургиялық өндірістердің технологиялық жабдықтарының нысаны, құрылымы, жұмыс принципі және пайдалану ерекшеліктері. Негізгі және қосалқы технологиялық жабдықтардың жұмысын басқару																
37	Техникалық аудит	Пайдалану құжаттамасын талдау. Қондырғы жабдықтарына арналған техникалық құжаттаманы талдау. Кемелер мен аппараттарға техникалық құжаттаманы талдау. Құбырларға техникалық құжаттаманы талдау. Динамикалық жабдықтың техникалық құжаттамасын талдау. Жабдықтарға натуралық зерттеу жүргізу. Ыдыстар мен аппараттарға натуралық тексеру жүргізу. Құбырларға натуралық зерттеу жүргізу. Динамикалық жабдыққа натуралық зерттеу жүргізу. Жабдықтардың коррозиялық-эрозиялық тозуын талдау.	5										v					v
38	Газайдағыш агрегаттар	Компрессорлық станциялардағы газ айдау агрегаттарының жұмыс режимдері мен көрсеткіштері. ГАА-ды КС-ға қосудың технологиялық сұлбалары мен сұлбалары. ГАА-дағы ағыстардың қасиеттері мен	5										v					v

		аэродинамикасының ерекшеліктері. Газ құбыры мен ГАА КС өзара байланысы. Газ өнеркәсібінде қолданылатын ортадан тепкіш қыздырғыштардың түрлері. ЦБН білігін тығыздау жүйелері. Энергия жетегі бар ГАА-ның техникалық жай-күйі мен тұтынылатын қуатын анықтау әдістері													
39	Қазақстандағы тұрақты даму негіздері және ESG жобалары	Мақсаты: студенттердің тұрақты даму және ESG саласындағы теориялық негіздері мен практикалық дағдыларын меңгеру, сонымен қатар Қазақстанның қазіргі экономикалық және әлеуметтік дамуындағы осы аспектілердің рөлі туралы түсінік қалыптастыру. Мазмұны: Қазақстандағы тұрақты даму және ESG тәжірибесін енгізу принциптерін енгізеді, ұлттық және халықаралық стандарттарды зерделеуді, табысты ESG жобаларын талдауды және оларды кәсіпорындар мен ұйымдарда енгізу стратегияларын қамтиды.	5	v					v						
40	Технологиялық машиналардың	Техника объектілерін жобалау үрдісін ұйымдастыру, АЖЖ құрылымы мен құрылудың	6								v			v	

	автоматтандырылған жобалау жүйесі	негізгі принциптері; АЖЖ қамтамасыз студің құрамы мен түрлері, ЭЕМ қолдана отырып технологиялық машиналардың жұмыс үрдістерін талдау, технологиялық машиналардың АЖЖ элементтері. АЖЖ құрылымы мен классификациясы, автоматтандырылған жобалау жүйесін қамтамасыз ету түрлері. Заманауи автоматтандырылған жобалау жүйесінің теориялық негіздері, автоматты жобалаудың жалпы теориясының негізгі қағидалары																
41	Есептеу, модельдеу және жобалаудың компьютерлік технологиялары	Курс студенттерге технологиялық машиналар мен жабдықтарды модельдеу негіздерін зерделеуге, бөлшектер мен тораптарды жобалау процесінде компьютерлік графикамен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын алуға, компьютерлік графиканың даму үрдістері туралы білімді қалыптастыруға, студенттің кәсіби санасын қалыптастыруға бағытталған. Пәнді оқу кезінде студенттер: компьютерлік графиканың заманауи графикалық бағдарламаларымен жұмыс істеудің практикалық	6							v								v

		дағдыларын; пәннің есептерінде компьютерлік графиканы қолдану әдістерін меңгереді; соңғы элементтер әдісінің теориялық негіздерін біледі; компьютерлік модельдеу және құрастыру нәтижелерін талдау дағдыларын алу; техникалық объектілерді жүйелік және автоматтандырылған модельдеу және жобалау негіздері; компьютерлік жобалаудың әртүрлі жүйелерінің және деректер базасын басқару жүйелерінің техникалық сипаттамалары мен мүмкіндіктері.															
42	Технологиялық машиналар мен жабдықтарды есептеу және құрылымдау	Механизмнің мәні мен тағайындалуы туралы түсінік. Технологиялық жабдықтарды құрылымдаудың жалпы принциптері. Технологиялық машиналар мен жабдықтардың кинематикалық сұлбалары, құрылымдау және бәсеңдеткіштің тұрқы бөлшектерін құрылымдау кезінде жаңа техникалық шешімдерді алу әдістері; механикалық берілістердің типтік есептері. Механикалық берілістердің негізгі элементтерін автоматты	6							v							v

		жобалау әдістерін қолдана отырып құрылымдау																
<b>Бейіндеуші пәндер циклі ЖОО компоненті</b>																		
43	Технологиялық машиналарды жөндеу	Сенімділікті бағалау, машиналар мен жабдықтардың шыдам мерзімін артыру әдістері, бөлшектердің қирауының түрлері және факторлар, техникалық күтім жасау мен жөндеуді ұйымдастыру, күтім жасау кезінде қолданылатын жағар материалдар мен арнайы сұйықтар, машиналар мен жабдықтарды диагностикалау мәселелері. Күрделі жөндеуді ұйымдастыру, технологиялық машиналар мен жабдық бөлшектерінің, түйіндерінің және агрегаттарының жұмыс қабілетін қалпына келтірудің тәсілдері	5					v										v
44	Технологиялық машиналардың бақылап-өлшеу құралдары және автоматика	Пайдалану саласында ғылыми және практикалық білімі бар инженерлік-техникалық кадрларды арнайы даярлау, өйткені, ол отын, май және техникалық сұйықтықты тиімді қолдану, пайдалану қасиеттері мен сапа саласындағы өзекті инженерлік-техникалық және ғылыми міндеттері. Мұнай-газ өнеркәсібі жабдықтарының жұмысын жақсы түсіну.	5					v					v					



		Жүйелерді жобалау, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылымы мен жұмыс істеу принципі. Бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, жұмыс принципі															
45	Технологиялық машиналарды монтаждау және пайдалану	Курс білім алушыларды монтаждау жұмыстарын ұйымдастырудың қазіргі заманғы әдістері мен нысандарымен, құрастыру кезінде тораптарды жинақтау технологиясымен, іргетасқа орнату кезінде жабдықты тексерумен, стандартталған тораптарды реттеумен, агрегаттарды илеумен, сынаумен және пайдаланумен, майлау материалдарымен, майлау жүйелерімен, майлау арматурасымен және майлау материалдарын қалпына келтірумен таныстыруға бағытталған. Пәнді оқытудың негізгі міндеті Металлургиялық жабдықтарды сапалы пайдалану мен монтаждауды ұйымдастыру және инженерлік қамтамасыз ету бойынша білім алу, студенттерге Технологиялық машиналарды пайдалану және монтаждау кезінде қажетті практикалық дағдыларды үйрету болып табылады.	6				v							v			

46	Металдарды пісіру және кесу	Электрдоғасының физикалық мәні. Токпен нәрлендіргіш – электрдоғасы жүйенің статикалық тепе-теңдік шарты. Электрдоғасының динамикалық сипаттамасы. Токпен нәрлендіргіштер. Пісіру материалдары. Электрдоғалы пісіру технологиясы. Жалпы түсініктер. Бұйымды пісіруге дайындау. Пісіру материалдарын анықтау. Жабдық және пісіру орнын дайындау. Көміртекті, төменлегирленген болаттарды пісіру технологиясы. Түсті метал және қорытпаларды пісіру технологиясы.	4			v									v
47	Технологиялық жабдықтың техникалық диагностикасы	Курс техникалық диагностиканың теориялық негіздерін зерделеуге және технологиялық машиналар мен жабдықтардың техникалық жай-күйін бағалау үшін бақылаудың бұзылмайтын әдістерін қолдану бойынша практикалық дағдыларды алуға; студенттерді техникалық диагностика теориясының негіздерімен, техникалық жай-күйдің түрлерімен, бақыланатын параметрлермен, техникалық диагностикалау жүйелерімен таныстыруға; технологиялық	4				v							v	

		жабдықтың ақауларын анықтау және диагностикалау үшін бұзылмайтын бақылау әдістерінің физикалық негіздерін зерделеуге бағытталған; бұзбайтын бақылау жүргізуге арналған жабдықтармен, сынақ жүргізу әдістемелерімен танысу, практикалық дағдыларды игеру																
<b>Бейіндеуші пәндер циклі</b>																		
<b>Таңдау компоненті</b>																		
48	Тасымалдау машиналары	Көлік құралдарының жіктелуі. Тасымалдау машиналарын есептеу негіздері. Үзілісті әсерлі тасымалдау машиналары. Рельсті жолдар. Кеніштік вагоншалар. Кеніштік локомотивтер. Өздігінен жүретін көлік. Ысырмалы қондырғылар. Сым арқанды көлік. Конвейерлі қондырғылар. Ысырмалы конвейерлер. Тақташалы конвейерлер. Дірілді, тербелісті және арнайы конвейер түрлері. Пневмо және гидрокөлік қондырғылары. Гравитациялық көлік. Рудалы шахта үстіндегі көлік.	5														v	v
49	Мұнайгаз кәсіпшілігінің гидромашиналары мен компрессорлары	Мұнай, мұнай өнімдері мен газды құбыржолдар арқылы тасымалдау кезінде кеңінен қолданылатын гидромашиналар мен компрессорлардың	5								v							

		конструкциялары мен жұмыс принциптері бойынша қатты теориялық және практикалық білім алуға мүмкіндік береді. Гидравликалық машиналар мен компрессорлар құрылғыларының жалпы сұлбалары. Көлемді және ағынды машиналардың жұмыс принципі. Гидравликалық және компрессорлық машиналардың түрлері. Әсер ету теориялары және сипаттамалары														
50	Көтерім қондырғылары	Жүктерді, пайдалы қазыналар мен бос жыныстарды тасымалдауға арналған көтерім қондырғыларының жалпы құрылымдары зерделенеді. Өртүрлі типтегі көтерім ыдыстардың тағайындалуы мен конструкциялары. Арқандарды, көтерім машиналарды есептеу және таңдау мәліметтері мен әдістемелері олар туралы мағлұматтар беріледі. Көтеру қондырғыларын пайдаланудың кинематикалық және динамикалық режимінің элементтерін есептеу әдістемесі, электр жетегін таңдау, ол үшін энергия тұтыну	5							v						
51	Кен дайындау жабдықтары	Курс пайдалы қазбаларды байыту кезіндегі дайындық процестерінің мақсаты мен рөлі	5							v			v			

		туралы, Технологиялық жабдықты есептеу әдістері туралы, жабдықты таңдау және техникалық-экономикалық көрсеткіштері туралы түсінігі бар, Кен дайындау процесінің теориялық және практикалық білім, техникасы мен технологиясы жүйесіне ие, кен шикізатын дайындау бойынша технологиялық жабдықты пайдалану саласындағы мамандарды даярлауға бағытталған. жұмыс және пайдалану шарттары, сондай-ақ Кен дайындау машиналары мен жабдықтарын есептеу негіздері																
52	Стандартты емес жабдықтар	Бакалаврларды стандартты емес жабдықты жобалау бойынша теориялық және практикалық материалды игеру негізінде технологиялық жабдықты өндіру және жөндеу кәсіпорындарында дербес өндірістік-техникалық қызметке даярлау, техникалық объектілерді жобалау негіздерін зерделеу, арнайы технологиялық жабдықты жобалау бойынша практикалық дағдыларды игеру.	4							v			v					
53	Стендтік және далалық сынақтар эксперименттерін жоспарлау	Курс аясында ғылыми зерттеулер жүргізудің мәні мен әдістемесі, натуралық эксперименттің аппаратуралық ресімделуі	4									v						

		көзделеді. Эксперименттерді жоспарлаудың және эксперименттер нәтижелерін өлшеу қателіктерін бағалаудың қазіргі заманғы әдістерімен танысу; эксперименттік сынақтар түрлерін, сынақ нәтижелерін өңдеу әдістерін, сынақ нәтижелері бойынша сенімділікті бағалаудың қазіргі заманғы әдістерін (ресурстық, зерттеу және т.б.) меңгеру. Пәнді оқу нәтижесінде: салада қолданылатын технологиялық машиналар мен жабдықтардың ресурсы мен сенімділігін анықтау үшін эксперименттер жүргізу әдістері мен сынақ түрлері игеріледі																
54	Үйкеліс және тозу	Сыртқы үйкеліс, кедір-бұдырлы беттерді тозудың заңдылықтары, үйкеліс теориялары, үйкеліс коэффициенттерін анықтау әдістері, тозу қарқындылығын есептеу және болжау; абразивті тозудың түрлері, табиғаты және механизмі; үйкеліс және тозу кезіндегі майлау және қондырмалардың мәні, үйкеліс бөлшектеріне арналған материалдарды таңдау әдістемесі, тозуға төзімділікті арттыру әдістері, үйкеліс және	6			v	v											

		тозуды зерттеу үшін қолданылатын әдістер мен жабдықтар																
55	Технологиялық машиналарды майлау	Курс майлау жүйелері мен жабдықтарын жасау, жетілдіру, техникалық қызмет көрсету, Технологиялық жабдықтарды жаңғырту саласындағы өндірістік, жобалау-конструкторлық және зерттеу қызметі үшін мамандар даярлауға бағытталған. Курс мыналарды қамтиды: технологиялық машиналардың пайдалану қасиеттері; температуралық, коррозиялық әсерлерге ұшыраған технологиялық машиналар элементтерінің пайдалану қасиеттері; технологиялық Жабдықты майлау; майлау майлары; майлау майларына арналған қоспалар; консистенттік жағармайлар; майлау шығысын таңдау, жеткізу және есептеу тәсілдері	6			v												v
56	Жанармайлар, майлар және арнайы сұйықтықтар	Курс студенттердің жағар және арнайы сұйықтықтарды ұтымды пайдалану және сақтауды ескере отырып, өнеркәсіптік кешендер кәсіпорындарының технологиялық жабдықтарын пайдалану, сондай-ақ жағар май	6			v												

		шаруашылығын ұйымдастыру, майларды жинау, регенерациялау және оларды кәсіпорындарда сақтау саласындағы білімдерін қалыптастыруға бағытталған. Пәннің міндеттері: сұйық минералды және синтетикалық майлардың, пластикалық, қатты, тығыздағыш, консервациялық майлау материалдарының номенклатурасы туралы ақпарат беру; Машиналарды майлау тәсілдері мен жүйелері, майлау шаруашылығын ұйымдастыру, майларды жинау, регенерациялау және оларды кәсіпорындарда сақтау мәселелері туралы мәліметтер беру; майлау материалдары мен арнайы сұйықтықтардың сапасын бағалаудың қолданыстағы әдістемелерін меңгеру.																
57	Компрессорлық қондырғылар мен гидромашиналарды жөндеу және пайдалану технологиясы	Пәнді оқу компрессорлық қондырғылар мен гидромашиналарды монтаждау негіздері туралы, пайдалану жүйесін ұйымдастыру, пайдалану режимдеріне әсер ететін факторлар туралы, сондай-ақ пайдалану сенімділігін арттырудың қазіргі заманғы технологиялары туралы түсініктерді қалыптастырады.	5				v			v								



		Пәнді оқу кезінде мыналар қарастырылады: компрессорлық станцияларды монтаждаудың жалпы әдістері; газ турбиналық цехтың технологиялық жабдықтарын монтаждау; газ моторлы цехтардың жабдықтарын монтаждау; Қосалқы технологиялық жабдықтарды монтаждау																
58	Балқытып өңдеу жабдықтары	Технологиялық жобалауды ұйымдастырудың ғылыми принциптерін біле отырып, металлургиялық циклдің балқыту бөлінісінің механикалық жабдықтарын жасау, жетілдіру және пайдалану саласындағы өндірістік, жобалау-конструкторлық және зерттеу қызметі үшін мамандар даярлау. Пәнді оқу нәтижесінде студенттер механикалық жабдықтарды пайдаланудың алдыңғы қатарлы әдістерін, металлургиялық өндірістің қазіргі жағдайы мен даму перспективаларын; металлургиялық кәсіпорындардың технологиялық жабдықтарын пайдаланудың негізгі ғылыми-техникалық проблемаларын меңгереді.	5							v								v

59	Мұнайгаз кәсіпшілігінің машиналары мен механизмдері	Сорғы-компрессорлық құбырлар. Өндірудің әр түрлі тәсілдерімен пайдаланылатын ұңғымалар жабдығы. Ұңғымаларды күрделі және ағымдағы жөндеу агрегаттары. Ұңғымаларды күрделі және ағымдағы жөндеу жүргізуге арналған жабдықтар мен құралдар. Ұңғыма өнімдерін жинау және дайындау жүйесі. Мұнай, газ және конденсат өндіруді қарқындатуға арналған жабдық; қабаттық қысымды ұстап тұруға және өнімді қабаттардан мұнайды ығыстыруға арналған жабдық.	5							v			v			
60	Мұнайгаз құбырөткізгіштерінің машиналары мен жабдықтары	Мұнайгаз құбырлары жабдықтарының жіктелуі мен тағайындалуы. Мұнай және мұнай өнімдерін тасмалдауға арналған сораптық станциялар жабдықтары. Тығынды-реттегіш арматуралар мен газ құбырларының жабдықтары. Сорапты және компрессорлы станциялар жабдықтарының технологиялық байланысу сұлбасы. Сорапты және компрессорлы станциялар жабдықтарын басқару және автоматтандыру.	5							v			v			

61	Жобаларды басқару теориясы мен практикасы	Мақсаты: студенттерге жобаны басқарудың негізгі принциптері мен әдістерін меңгеру, сонымен қатар қызметтің әртүрлі салаларындағы жобаларды сәтті жүзеге асыру үшін қажетті дағдыларды қалыптастыру болып табылады. Мазмұны: Студенттер жобаларды басқарудың теориялық негіздерін, оның ішінде тұжырымдамаларды, принциптерді, жоспарлау, ұйымдастыру, бақылау және жобаларды аяқтау әдістерін меңгереді.	5									v				
62	Сутөкпе, желдетпе және сығылма ауалық қондырғылар	Сорғылар, желдеткіштер және әр түрлі компрессорлар, осы қондырғылардың конструкциялары, негізгі параметрлері және қолданылу саласы, оларды пайдаланудың тиімді режимдері. Сорғы станцияларын, басты желдетудің желдеткіш қондырғыларын жобалау және орнату әдістемесі іс жүзінде игеріледі. Құбыр желілері, олардың құрылымы және құрастыру, сорғы, желдеткіш және компрессорлық агрегаттарды тиімді және қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ететін қосалқы жабдықтар	5							v						

	Өнеркәсіп кәсіпорындарды айналымды сумен қамтамасыз ету және жаң-газдан тазарту	Курсты оқу студенттерге өнеркәсіптік кәсіпорындардың заманауи Шаң-газ тазарту және айналымды сумен жабдықтау жүйелері туралы түсінік береді. Өнеркәсіптік кәсіпорындарды сумен жабдықтау ерекшеліктері туралы негізгі ақпаратты қамтиды. Өндірістік сумен жабдықтау жүйелері мен схемалары, суды дайындау әдістері мен технологиялары қарастырылады, айналымдағы суды салқындатуға және оның сапасын жақсартуға, суспензия мен биологиялық ластанудың алдын алуға, құбырлар мен жабдықтардағы масштаб пен коррозияның алдын алуға арналған қондырғыларды жобалау туралы мәліметтер бар.	5								v						
63	Ұңғыманы күрделі жөндеу жабдықтары мен қондырғылары	Күрделі жөндеу машиналары мен жабдықтарының тағайындалуымен байланысты мәселелер, пайдалану және жөндеу шарттарын, оларға қойылатын негізгі талаптарды, олардың жұмыс істеу принциптері мен құрылғыларын, оларды есептеу, құрастыру, пайдалану теориясының негіздері. Ұңғымаларды күрделі жөндеу кезінде қолданылатын	5								v			v			

		жабдық. Қабатқа және оның толтырғыштарына әсер ету процестерін жүзеге асыруға арналған жабдық. Ұңғымада жөндеу жұмыстарына арналған жабдық															
64	Ұңғыманы күрделі жөндеу техникасы мен технологиясы	Агрегаттарды, жабдықтарды және ұңғымаларды күрделі жөндеу құралдарын тағайындаумен байланысты сұрақтар, пайдалану және жөндеу шарттарын, ұңғымаларды күрделі жөндеу технологиясы, олардың есептеу, құрастыру және пайдалану теориясының негіздері оқытылады. Жөндеудің жаңа технологиялық тәсілдері мен техникалық құралдары. Ұңғымаларды күрделі жөндеудің қазіргі заманғы жабдықтарын экономикалық пайдалану принциптері. Ұңғымаларды күрделі жөндеуде қоршаған ортаны қорғаудың қазіргі тәсілдері.	5						v								v
65	Саланың жөндеу кәсіпорындарын жобалау негіздері	Курс студенттердің өнеркәсіптік кешеннің техникалық сервисінің жөндеу кәсіпорындарын жобалау және қайта құру негіздері бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды игеруіне бағытталған. Пәннің	5						v	v							

		міндеттері: өнеркәсіптік кешеннің техникалық қызмет көрсету объектілерін жобалау ережелерін, сервистік кәсіпорынның өндірістік бағдарламасын негіздеуді, өндірістік аймақтар мен қосалқы бөлімшелерді жобалауды, құрылыс бөлігін жобалау негіздерін, жөндеу шеберханаларын жобалау ерекшеліктерін, жобалық шешімдерді техникалық-экономикалық бағалауды зерделеу.																
66	Бұрғылау жабдықтарын есептеу және құрылымдау	Курс жер қойнауынан мұнай мен газ өндіру үшін терең ұңғымаларды бұрғылауды қамтамасыз ететін бұрғылау машиналары мен кешендерін зерттеуге бағытталған. Бағдарлама инженер-механикті дайындауға бағытталған және бұрғылау машиналары мен жабдықтарын пайдаланудың физикалық негіздерін терең зерттеуге, сондай-ақ әлемдік фирмалар әзірлеген қолданыстағы жаңа бұрғылау жабдықтарын жобалауға бағытталған, пәнді оқытудың міндеттері кәсіби қызмет	5								v							v

		саласында терең білім алу болып табылады.															
67	Мұнайгаз кәсіпшілігі жабдықтарын есептеу және құрылымдау	Машиналар мен механизмдерді және олардың элементтерін құрастырудың теориясы мен практикасының жалпы мәселелерімен байланысты мәселелер, мұнай кәсіпшілігі жабдықтарының типтік түрлерін құрастырудың ерекшелігі, АЖЖ жүйелерін пайдалана отырып, жабдықтарды құрастыруды оңтайландыру. Мұнай-газ саласы үшін жасалған жаңа машиналарды құрастыру осы саланы дамытудың негізі. Кәсіптік жабдықтарды пайдаланудың ұтымды режимі. Бұйымдардың түрлері, негізгі өндіріс бұйымдарын әзірлеу	5								v						v
68	Металлургиялық машиналарды жобалау	Конструкторлық әзірлемелерді жобалау саласындағы өндірістік және зерттеу қызметі үшін мамандарды оқыту және даярлау және қазіргі заманғы нормативтік-техникалық құжаттаманы пайдалана отырып, металлургиялық машиналардың үлгілік және ерекше элементтері мен тораптарын жобалаудың практикалық дағдыларын алу. Бұл өнеркәсіптегі мамандардың заманауи Металлургиялық	5							v							

		машиналарды құруға, пайдалануға және жөндеуге қатысатын инженерлік-техникалық қызметкерлердің орта буыны ретінде басым пайдаланылуына байланысты.															
69	Тау-кен, тасымалдау машиналары мен тұрақты қондырғыларды құрылымдау	Тау-кен машиналары мен стационарлы қондырғыларды құрастырудың негізгі принциптері, әдістемелері конструкцияның технологиялылығы сипатталады. Конструкцияның технологиялық көрсеткіштері. Қажетті құжаттар және оларды ресімдеу. Тау-кен машиналары мен стационарлық қондырғылардың ұтымды конструктивтік параметрлерін орнату. Технологиялық машиналарды жобалаудың негізгі принциптері мен әдістемелері. Конструкцияның массасы мен металл сыйымдылығын төмендету әдістері. Тау-кен машиналары мен стационарлық қондырғылардың конструкциясын жобалау	5						v								
70	Өнеркәсіптің энергия үнемдеу негіздері	Энергетикалық зерттеу стратегиясын әзірлеудің жалпы қағидаттары, энергия тиімділігінің қазіргі заманғы нормативтік базасы, энергия	5		v												



		тиімділігі деңгейінің нормативтік және перспективалық көрсеткіштерін айқындау әдістері, энергетикалық тиімділік көрсеткіштерін және олардың нормативтік мәндеріне сәйкестігін растау әдістері, жаңартылатын энергия көздерін пайдалануды қоса алғанда, энергия үнемдеудің, энергия сапасын бақылаудың және арттырудың қазіргі заманғы және перспективалық ғылыми-негізделген технологиялары туралы түсінік қалыптастыру																
71	3-5 қайта өңдеу жабдықтары	Илемдеу өндірісінің технологиялық сұлбалары. Илемдік орнақтар мен олардың жұмыс қапастарының жіктелуі. Илемдеу процесінің параметрлері. Илемдеу кезіндегі үйкеліс коэффициенті. Илемдеу күшін есептеу. Илемдеу моменті мен қуатын анықтау. Жұмыс қапасы тізбегіндегі жабдықтар. Басқыш механизмдер. Пішінді біліктерді теңгеруге арналған құрылғылар. Жұмыс қапасының тұғырлары. Жұмыс қапасы пішінді біліктерінің жетегі. Айналдырықтар. Рольгангтер. Манипуляторлар аударғыштар, орағыштар.	5						v				v					

72	Мұнай-газ саласындағы энергияны үнемдейтін техника мен технологиялар	Негізгі терминдер мен анықтамалар отырған энергия ресурстарын үнемдеу. Мұнай және газ өнеркәсібі салаларындағы энергия үнемдеу. ЕЭР қолданудың негізгі бағыттары. ЕЭР көздері. Дәстүрлі емес энергия көздерін пайдалануды дамыту перспективалары. Мұнай және газ өнеркәсібі технологиясындағы энергия үнемдеу шаралары. Газ және мұнай өндіру өнеркәсібі жүйелерінде жылу тасымалдағышты қондырғыларды пайдалану. Жинақтаудың энергоресурстарының негізгі терминдері	5		v											
73	Жөндеу-сервистік өндірістегі энергия үнемдеу негіздері	Энергетикалық зерттеу стратегиясын әзірлеудің жалпы қағидаттары, энергия тиімділігінің қазіргі заманғы нормативтік базасы, энергия тиімділігі деңгейінің нормативтік және перспективалық көрсеткіштерін айқындау әдістері, энергетикалық тиімділік көрсеткіштерін және олардың нормативтік мәндеріне сәйкестігін растау әдістері, жаңартылатын энергия көздерін	5		v											

		пайдалануды қоса алғанда, энергия үнемдеудің, энергия сапасын бақылаудың және арттырудың қазіргі заманғы және перспективалық ғылыми-негізделген технологиялары туралы түсінік қалыптастыру																
74	Ғылыми зерттеулер және тәжірибелік-құрылымдық жұмыстар негіздері	Негізгі және технологиялық аспектілер, теориялық ережелер, технологиялар, операциялар, отандық, шетелдік ғалымдардың заманауи жетістіктерінің негізінде ғылыми зерттеулер жүргізудің практикалық әдістері мен тәсілдері бойынша білім алуға және ғылыми зерттеу тақырыбын таңдау, ғылыми іздеу, талдау, эксперименттеу, деректерді өңдеу, формациялық технологияларды пайдалана отырып негізделген шешімдер алу дағдыларын меңгеруге мүмкіндік береді. Ғылыми танымның әдіснамалық негіздері	5										v					
75	Натуралық эксперимент техникасы	Курс физикалық шамаларды өлшеу әдістерін зерделеуге, технологиялық машиналардың параметрлерін зерттеуге тән өлшеу құралдары мен эксперимент техникасын қолданудың практикалық дағдыларын алуға бағытталған. Курс білім алушыларға ғылыми	5										v					

		зерттеулерді жүргізудің мәні мен әдістемесі, натуралық эксперименттің аппаратуралық ресімделуі туралы әрі қарай өндірістік, қызмет үшін қажетті білім береді Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы эксперименттік зерттеулер жүргізуге аппаратураны өз бетінше дайындауға қабілетті болады. Жиналған схеманы қосыңыз және қолданыстағы жабдық модельдерінде тәжірибелер жүргізіңіз.															
76	Технологиялық машиналарды сынау әдістері мен құралдары	Пәнді игеру өлшеу қондырғылары мен жүйелерін, сынақ стендтерін таңдау, құру, енгізу және пайдалану үшін білім мен іскерлікті алуға; өлшеу әдістері мен құралдарын; өлшеу құралдарының метрологиялық сипаттамаларын білуге; өнім мен сапа көрсеткіштерінің сәйкестігін бағалау мақсатында сынақтар мен бақылау жүргізу жөніндегі қызметті ұйымдастыруға бағытталған	5				v				v						

## 5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары



Қ.И.СӨТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ ҰАК



2024-2025 оқу жылында қабылданғандар үшін білім беру бағдарламасының ОҚУ ЖОСПАРЫ

6B07115 - Технологиялық машиналар мен жабдықтар (салалар бойынша) білім беру бағдарламасы  
B064 - "Механика және металл өңдеу" білім беру бағдарламаларының тобы

Пәннің коды	Пәннің атауы	Цикл	Жалпы көлемі, кредиттер	Барлық сағаттар	Аудиториялық сағаттардың көлемі дәріс/ла	СӨЖ (оның ішінде СОӨЖ)	Бақылау түрі	Академиялық дәреже: техника және технология бакалавры бакалавры							
								Аудиториялық сабақтарды курстар мен семестрлер бойынша бөлу							
								I курс		II курс		III курс		IV курс	
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр							
<b>ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ЖБП)</b>															
<b>М-1. Тілдік дайындық модулі</b>															
LNG 108	Ағылшын тілі	ЖБП, МК	5	150	0/0/3	105	Е	5							
LNG 108	Ағылшын тілі	ЖБП, МК	5	150	0/0/3	105	Е		5						
LNG 104	Қазақ (орыс) тілі	ЖБП, МК	5	150	0/0/3	105	Е	5							
LNG 104	Қазақ (орыс) тілі	ЖБП, МК	10	300	0/0/3	210	Е		5						
<b>М-2. Дене шынықтыру модулі</b>															
KFK 101-104	Дене шынықтыру	ЖБП, МК	8	240	0/0/8	120	Диференц	2	2	2	2				
<b>М-3. Ақпараттық технологиялар модулі</b>															
CSE 677	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	ЖБП, МК	5	150	2/1/0	105	Е				5				
<b>М-4. Әлеуметтік-мәдени даму модулі</b>															
HUM 137	Қазақстан тарихы	ЖБП, МК	5	150	1/0/2	105	МЕ		5						
HUM 132	Философия	ЖБП, МК	5	150	1/0/2	105	Е				5				
HUM 120	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)	ЖБП, МК	3	90	1/0/1	60	Е				3				
HUM 134	Әлеуметтік-саяси білім модулі (мәдениеттану, психология)		5	150	2/0/1	150	Е			5					
<b>М-5. Сыйбайлае жемқорлыққа қарсы мәдениет, экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері модулі</b>															
HUM 133	Сыйбайлае жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	ЖБП, ТК	5	150	2/0/1	150	Е				5				
MNG 488	Кәсіпкерлік және көшбасшылық негіздері														
MSM500	Ғылыми зерттеу әдістерінің негіздері														
CHE 656	Экология және тіршілік қауіпсіздігі														
MNG564	Қаржылық сауаттылық негіздері														
<b>НЕГІЗГІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (НП)</b>															
<b>М-6. Физика-математикалық дайындық модулі</b>															
MAT 101	Математика I	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е	5							
PHY468	Физика	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е	5							
MAT 102	Математика II	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е		5						
<b>М-7. Базалық дайындық модулі</b>															
<b>Жалпы техникалық дайындау модулі</b>															
GEN 429	Инженерлік және компьютерлік графика	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е	5							
TEC571	Оқу шеберханалары	НП, ЖООК	4	120	0/0/3	75	Е		4						
TEC549	Мамандық негіздері	НП, ЖООК	5	150	2/0/1	105	Е	5							
GEN411	Теориялық және қолданбалы механика	НП, ЖООК	5	150	2/1/0	105	Е			5					
TEC563	Технологиялық машиналар гидравликасы және гидротехниканың негіздері	НП, ЖООК	6	180	2/0/2	120	Е				6				
TEC463	Өзарауауыстырымдылық стандарттау және техникалық өлшеулер	НП, ЖООК	5	150	2/0/1	105	Е			5					
TEC460	Технологиялық машиналар мен жабдықтардың құрылымдық материалдары	НП, ЖООК	5	150	2/1/0	105	Е			5					
GEN408	Материалдар келергісі	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е				5				
PED436	Термодинамика, жылу берілісі және жылутехникасы	НП, ЖООК	5	150	2/0/1	105	Е				5				
NSE143	Өнеркәсіптің экономикасы	НП, ЖООК	5	150	2/0/1	105	Е			5					
GEN125	Құрылымдау негіздері және машиналардың бөлшектері	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е				5				
ELC103	Электротехника және микроэлектроника	НП, ЖООК	5	150	2/1/0	105	Е				5				
CSE831	Жасаудың интеллектуалды негіздері	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е				5				
TEC555	Технологиялық машиналардағы динамика және беріктік	НП, ЖООК	4	120	2/0/1	75	Е				4				
3218	Электив	НП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е				5				
TEC401	Технологиялық машиналар сенімділігі	НП, ЖООК	5	150	2/0/1	105	Е					5			
3220	Электив	НП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е					5			
3221	Электив	НП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е						5		
4222	Электив	НП, ТК	6	180	1/0/3	120	Е							6	
ААР173	Оқу практика	НП, ЖООК	2							2					
<b>БЕЙНІДІК ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)</b>															

М-8. Кәсіби қызмет модулі																	
Технологиялар және эксплуатация модулі																	
TEC459	Технологиялық машиналарды жөндеу	БП, ЖООК	5	150	2/0/1	105	Е						5				
PEE193	Технологиялық машиналардың басылап-өлшеу құралдары және автоматика	БП, ЖООК	5	150	2/0/1	105	Е						5				
TEC559	Технологиялық машиналарды монтаждау және пайдалану	БП, ЖООК	6	180	2/0/2	120	Е						6				
TEC566	Металдарды пісіру және кесу	БП, ЖООК	4	120	2/1/0	75	Е					4					
TEC570	Технологиялық жабдықтың техникалық диагностикасы	БП, ЖООК	4	120	2/0/1	75	Э						4				
3302	Электив	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е					5					
3303	Электив	БП, ТК	4	120	2/0/1	75	Е					4					
4307	Электив	БП, ТК	6	180	2/1/1	120	Е						6				
4308	Электив	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е						5				
4309	Электив	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е						5				
4310	Электив	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е						5				
4311	Электив	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е						5				
ААР102	Өндірістік практика I	БП, ЖООК	2							2							
ААР183	Өндірістік практика II	БП, ЖООК	3									3					
М-9. Қорытынды аттестаттау модулі																	
ЕСА109	Қорытынды аттестация	ҚА	8										8				
М-10. Оқытудың қосымша түрлерінің модулі																	
ААР500	Әскери дайындық	ОҚТ	0														
УНИВЕРСИТЕТ бойынша жиыны:										32	28	27	33	29	31	33	27
										60		60		60		60	

Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны					
Цикл коды	Пәндер ниспелері	Кредиттер			
		мәңгетті компонент (МК)	ЖОО компоненті (ЖООК)	талдау компоненті (ТК)	Барлығы
(ЖБП)	Жалпы білім беретін пәндер циклі	51		5	56
(НП)	Негізгі пәндер циклі (НП)		91	21	176
(БП)	Бейімдік пәндер циклі		29	34	
Теориялық оқыту бойынша барлығы:		51	120	61	232
ҚА	Қорытынды аттестаттау	8			8
ЖИНЫ:		59	120	61	240

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 12 29. 04. 2024 ж.

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі Хаттама № 6 18 04 2024 ж.

ЭЖМЖ Институт Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 4 "19" 01 2024 ж.

Академиялық мәселелер жөніндегі проректор

Р.К. Усқенбаева

ЭЖМЖ Институт директоры

К.К. Елемесов

ТМЖЖ кафедрасының меңгерушісі

К.К. Елемесов

Жұмыс берушілерден мамамдық кеңесінің өкілі

А.Т. Шакинов



2024 -2025 оқу жылында қабылданғандар үшін ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ЭЛЕКТИВТІК ПӘНДЕРІ  
6В07115 - Технологиялық машиналар мен жабдықтар (салалар бойынша) білім беру бағдарламасы  
В064 - "Механика және металл өңдеу" білім беру бағдарламаларының тобы

Оқу түрі: күндізгі		Оқу мерзімі: 4 жыл		Академиялық дәреже: техника және технология бакалавры						
Оқу жылы	Оқу жоспары бойынша электив коды	Пәннің коды	Пән атауы	Семестр	Цикл	Кредит	Барлық сағаттар	лек/лаб/п р	СӨЖ (сонымен қатар СӨОЖ) сағаты	
<b>М-7. Базалық дайындық модулі</b>										
<b>Жалпы техникалық даярлау модулі</b>										
3	3220	TEC485	Бұрғылау машиналары мен кешендері	6	НП	5	150	2/0/1	105	
		PED137	Металлургия өндірісінің технологиялық тізбектері мен кешендері					2/0/1		
		MIN173	Тау- кен жұмысының технологиясы					1/0/2		
		TEC471	Мұнайгаз өндірісіндегі технологиялық процестер					2/0/1		
		MNG562	Зияткерлік меншікті құқықтық реттеу					2/0/1		
	3221	TEC469	Сораптар, желдеткіштер, компрессорлар	6	НП	5	150	2/0/1	105	
		TEC476	Саладағы машина жасау өндірісін ұйымдастыру					2/0/1		
		PED175	Металлургиялық цехтардың тасымалдау-қосалқы жабдықтары					2/0/1		
		TEC404	Техникалық аудит					2/0/1		
		TEC477	Газайдағыш агрегаттар					2/0/1		
4	4222	TEC552	Технологиялық машиналардың автоматтандырылған жобалау жүйесі	7	НП	6	180	1/0/3	120	
		TEC550	Есептеу, модельдеу және жобалаудың компьютерлік технологиялары					1/0/3		
		TEC551	Технологиялық машиналар мен жабдықтарды есептеу және құрылымдау					1/0/3		
<b>М-8. Кәсіби қызмет модулі</b>										
<b>Технологиялар және эксплуатация модулі</b>										
3	3302	TEC466	Тасымалдау машиналары	6	БП	5	150	2/0/1	105	
		TEC127	Мұнайгаз кәсіпшілігінің гидромашиналары мен компрессорлары					2/0/1		
		TEC114	Көтерім қондырғылары					2/0/1		
		TEC484	Кен дайындау жабдықтары					2/0/1		
	3303	TEC574	Стандартты емес жабдықтар	6	БП	4	120	2/0/1	75	
TEC576		Стендтік және далалық сынақтар эксперименттерін жоспарлау	2/0/1							
4	4307	TEC572	Үйкеліс және тозу	7	БП	6	180	2/1/1	120	
		TEC567	Технологиялық машиналарды майлау					2/1/1		
		TEC568	Жанармайлар, майлар және арнайы сұйықтықтар					2/1/1		
	4308	PED130	Компрессорлық қондырғылар мен гидромашиналарды жөндеу және пайдалану технологиясы	7	БП	5	150	2/0/1	105	
		TEC455	Балқытып өңдеу жабдықтары					2/0/1		
		TEC479	Мұнайгаз кәсіпшілігінің машиналары мен механизмдері					2/0/1		
		TEC106	Мұнайгаз құбырөткізгіштерінің машиналары мен жабдықтары					2/0/1		
		NSE185	Жобаларды басқару теориясы мен практикасы					2/0/1		
	4309	PED431	Сүтөкпе, желдетпе және сығылма ауалық қондырғылар	8	БП	5	150	2/0/1	105	
		PED118	Өнеркәсіп кәсіпорындарды айналымды сумен қамтамасыз ету және жаң-газдан тазарту					2/1/0		
		PED157	Ұңғыманы күрделі жөндеу жабдықтары мен қондырғылары					2/0/1		
	4310	PED454	Ұңғыманы күрделі жөндеу техникасы мен технологиясы	8	БП	5	150	2/0/1	105	
		TEC418	Саланың жөндеу кәсіпорындарын жобалау негіздері					2/0/1		
		PED170	Бұрғылау жабдықтарын есептеу және құрылымдау					2/0/1		
		PED155	Мұнайгаз кәсіпшілігі жабдықтарын есептеу және құрылымдау					2/0/1		
		PED177	Металлургиялық машиналарды жобалау					2/0/1		
4311	PED421	Тау-кен, тасымалдау машиналары мен тұрақты қондырғыларды құрылымдау	8	БП	5	150	2/0/1	105		
	TEC548	Өнеркәсіптің энергия үнемдеу негіздері					2/0/1			
	TEC110	3-5 қайта өңдеу жабдықтары					2/0/1			
	PED456	Мұнай-газ саласындағы энергияны үнемдейтін техника мен технологиялар					2/0/1			
3	3218	TEC500	Жөндеу-сервистік өндірістегі энергия үнемдеу негіздері	5	НП	5	150	2/0/1	105	
		PED445	Ғылыми зерттеулер және тәжірибелік-құрылымдық жұмыстар негіздері					2/0/1		
		PED430	Натуралық эксперимент техникасы					2/0/1		

ТЕС436	Технологиялық машиналарды сынау әдістері мен құралдары				2/1/0
--------	--	--	--	--	-------

Барлық оқу мерзіміндегі элективтік пәндер бойынша кредит саны	
Пән циклы	Кредит саны
Базалық пәндер циклы (Б)	21
Профилдік пәндер циклы (П)	35
<b>Барлығы:</b>	<b>56</b>

ЭжМЖ Институт Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 4 " 19 " 01 2024 ж.

/ ТМЖ кафедрасының меңгерушісі

Жұмыс берушілер кеңесінің өкілі



К.К. Елемесов

А.Т. Шакенов