



БЕКІТЕМІН  
Академиялық даму жөніндегі  
проректор  
Дучанинова А.А.  
« 27 » 03 2023 ж.

## БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B07109 Жылу энергетика

**Білім беру саласы:** 6B07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары

**Даярлау бағыты:** 6B071 Инженерия және инженерлік іс

**Бағдарламаның түрі:** Бірінші цикл: бакалавриат 6 деңгейі ҰБШ/СБШ/ХБСЖ

**Берілетін дәрежесі:** 6B07109 Жылу энергетика  
білім беру бағдарламасы бойынша техника және технологиялар бакалавры

**Жалпы кредит саны:** 240 академиялық кредит

**Үлгілік оқу мерзімі:** 4 жыл

Қостанай 2023 ж.

6B07109 Жылу энергетикасы білім беру бағдарламасы «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 20.07.2022 жылғы №2 бұйрығының 1-қосымшасы негізінде 19.01.2023 ж. өзгерістер мен толықтырулармен әзірленді.

Университеттің Ғылыми кеңесінің шешімімен 13.03.2023 жылғы бастап қолданысқа енгізуге ұсынылды және Оқу-әдістемелік кеңестің 27.03.2023 ж. отырысының № 6 хаттамасымен бекітілген.

**Әзірлеушілер:**

ЖШС «МЕХПРОМСТРОЙ  
2021» директорының  
орынбасары  
87777673350



Батуев Вадим Васильевич

«Энергетика және машина  
жасау» кафедрасының  
менгерушісі, т. ғ. к.  
[tbedych@mail.ru](mailto:tbedych@mail.ru)

КОЛЫ

Бедыч  
Татьяна Витальевна

PhD докторы, Т. ғ. к.,  
«Энергетика және машина  
жасау» кафедрасының  
қауымдастырылған  
профессоры  
[snitko\\_65@mail.ru](mailto:snitko_65@mail.ru)

КОЛЫ

Ляховецкая Людмила  
Владимировна

Жылу энергетика білім беру  
бағдарламасының  
3 курс студенті  
[bozbetbaev@mail.ru](mailto:bozbetbaev@mail.ru)

КОЛЫ

Бозбетбаев Бекежан  
Батырбекович

**Сарапшы тобы:**

«Қостанай  
жылуэнергетикалық  
компаниясы» МКК №3  
қазандығы басшының  
орынбасары  
[sadriev63@yandex.kz](mailto:sadriev63@yandex.kz)

Садриев  
Юрий Фанавиевич

МКК «Қостанай  
жылуэнергетикалық  
компаниясы», ЖЭО  
турбина цехының басшысы  
[vodop8505@gmail.com](mailto:vodop8505@gmail.com)

«Қостанай қаласы өкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесінің Қостанай қаласы өкімдігінің «Қостанай жылуэнергетикалық компаниясы» ЖШС-нің коммуналдық кәсіпорны

государственное коммунальное предприятие «Қостанайская тепловая энергетическая компания» акимата города Костанай государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, тел. пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костанай»



Водопоьянов Игорь  
Евгеньевич

## 1. 6B07109 Жылу энергетикасы білім беру бағдарламасының паспорты

<b>Тізілімде тіркеудің күні</b>	14.07.2019
<b>БББ төлқұжатын жаңарту күні</b>	03.08.2023
<b>Тіркеу нөмірі</b>	6B07100080
<b>Білім беру саласы:</b>	6B07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
<b>Дайындық бағыты</b>	6B071 Инженерия және инженерлік іс
<b>Білім беру бағдарламаларының тобы</b>	B062 Электр техникасы және энергетика
<b>БББ түрі</b>	Қолданыстағы БББ
<b>ҰБШ бойынша деңгей</b>	6
<b>СБШ бойынша деңгей</b>	6
<b>БББ мақсаты</b>	"Жылу энергетикасы" білім беру бағдарламасының мақсаты тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық пен шағын кәсіпорындардың жұмыс істеуін қамтамасыз ететін энергия көздерін өндіретін, тарататын және тұтынатын жылу қондырғылары мен жүйелерін қолдану саласында бәсекеге қабілетті маман-бакалаврларды дайындау болып табылады.
<b>БББ айрықша ерекшеліктері</b>	-
<b>Оқыту тілі</b>	орыс, қазақ
<b>Кредиттердің көлемі</b>	240
<b>Берілетін академиялық дәреже</b>	6B07109 "Жылу энергетикасы" білім беру бағдарламасы бойынша техника және технологиялар бакалавры
<b>Даярлау бағытына арналған лицензияның нөмірі</b>	05.11.2012 ж. № 12020748
<b>Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның нөмірі</b>	03.04.2019 ж. № 17
<b>БББ аккредиттеуінің бар болуы</b>	бар
<b>Аккредиттеу агенттігінің атауы</b>	Тәуелсіз аккредиттеу және рейтинг агенттігі
<b>Срок действия аккредитации</b>	ТАРА сертификаты, № АВ2161 25.01.2019

## **2 6B07109 Жылу энергетикасы білім беру бағдарламасы бойынша дескрипторлар**

1. Озық жетістіктерге негізделген жылу энергетикасы саласындағы процестерді білу және түсіну.
2. Білімді және түсінікті кәсіби деңгейде қолдану, аргументтерді тұжырымдау және Жылу энергетикасы саласындағы мәселелерді шешу.
3. Әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинау және түсіндіру.
4. Жылу энергетикасы саласындағы оқу-практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін теориялық және практикалық білімді қолдану.
5. Жылу энергетикасы саласында одан әрі оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдылары.
6. Ғылыми зерттеулер мен академиялық жазу әдістерін білу және оларды Жылу энергетикасы саласында қолдану.
7. Жылу энергетикасы саласында фактілерді, құбылыстарды, теорияларды және олардың арасындағы күрделі тәуелділіктерді білу мен түсінуді қолдану.
8. Академиялық адалдық қағидалары мен мәдениетінің маңызын түсіну.

**6B07109 Жылу энергетикасы білім беру бағдарламасы бойынша оқытудың қалыптастырылатын нәтижелері**

**ON1. Тілдік дағдыларды қолдана отырып, мәтіндік редакторлармен, электрондық кестелермен, электрондық пошталармен және браузерлермен, базалық деңгейдегі арнайы бағдарламалармен жұмыс жасаңыз.**

**ON2. Көшбасшылық қасиеттерді және кәсіпкерлік ойлау дағдыларын пайдалана отырып, заңнамалық актілерді сақтай отырып, лауазымдық міндеттер шеңберінде шешімдерді қабылдау және жедел іске асыру.**

**ON3. Бөлімшедегі еңбекті қорғау жағдайын, қолданыстағы нормаларды, ережелер мен стандарттарды, экологиялық талдауды және өндірістегі экологиялық жағдайды бақылауды жүзеге асыру.**

**ON4. Қазіргі заманғы және перспективалы жылу энергетикалық жүйелер мен жалпы энергия жүйелерінің бағыттарын жобалау, қызмет көрсету, дамыту бойынша жұмыстарды орындау**

**ON5. Жылу энергетикалық жабдықтарды, автоматтандырылған жүйелерді, жылумен жабдықтау жүйелерін монтаждау, жөндеу, жөндеу жұмыстарын ұйымдастырады.**

**ON6. Жылумен жабдықтау жүйесінің жұмыс процестерін, ықтимал аварияларды және қазандық жабдықтарын жөндеуге арналған қорытындыларды модельдеу.**

**ON7. Жылу желілері мен жабдықтары жұмысының сенімділігі мен үнемділігін арттыру бойынша іс-шаралар әзірлеу.**

**ON8. Жылу машиналары мен қазандық агрегаттарының ішінде болып жатқан процестерді, сондай-ақ энергияны түрлендіру процестерін диагностикалау.**

**ON9. Әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинау және түсіндіру.**

### **3 БВ07109 Жылу энергетикасы білім беру бағдарламасының айырықша ерекшеліктері**

- Кәсіпкерлік оқытуды енгізу арқылы мамандардың қарқынды дамып келе жатқан бәсекеге қабілетті ортаға бейімделу мүмкіндігі;
- білім беру үдерісіне әлемдік және отандық үздік университеттердің контентін қолдана отырып, заманауи білім беру траекторияларын қалыптастыруға ықпал ететін инновациялық ақпараттық-коммуникациялық технологияларды енгізу;
- компьютерлік технологияларды қолдану (сайтта онлайн режимінде тестілеу do.kineu.kz (қашықтықтан оқыту үшін), test.kineu.kz (күндізгі бөлім үшін), Adobe connect бағдарламалық жасақтамасы негізінде сабақтарды онлайн режимінде жүргізу, қолданбалы оңтайландыру мәселелерін шешу және Excel бағдарламасында іскерлік ойын өткізу);
- қондырғыларды, сондай-ақ тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық пен шағын кәсіпорындардың жұмыс істеуін қамтамасыз ететін энергия тасығыштарды өндіретін, тарататын және тұтынатын жүйелерді әзірлеу және қолдану саласында бакалавр-мамандарды даярлау;
- Қазақстанның энергетикалық әлеуетін дамыту және энергоресурстарды сақтау, энергияны ұтымды пайдалану мақсатында білім беру үдерісіне энергиялық тиімді технологияларды енгізу;
- тәжірибеге бағытталған оқыту (шеберлік сыныптар, практик-мамандарды шақырумен қонақтық және бинарлық лекциялар, коммерциялық құрылымдарда сырттай сабақтар).

#### 4 Бағдарламаның негіздемесі

«Жылу энергетикасы» білім беру бағдарламасы бойынша оқыту кезінде студентке оларды алу және практикалық қолдану әдістерімен бірге білім беріледі.

Түлектің мемлекеттік және жергілікті билік органдары (коммуналдық шаруашылық); энергетика және коммуналдық шаруашылықты басқарудың республикалық, өңірлік, жергілікті органдары (энергетика және өнеркәсіп Департаменттері және т.б.); мемлекеттік реттеуді басқару органдары; жылу энергетикалық компаниялар; мемлекеттік және жеке өнеркәсіптік кәсіпорындар; мемлекеттік және жеке жылу электр станциялары; коммерциялық компаниялар және т. б.; жобалау ұйымдары сияқты ұйымдар мен мекемелерде жұмысқа орналасу үшін жақсы мүмкіндіктері бар.

Кәсіби қызмет жылу техникалық объектілерді: жылу электр станцияларын, жылу энергетикалық жүйелер мен желілерді, өнеркәсіптің әртүрлі салаларының кәсіпорындарын жылу энергиясымен жабдықтауды, ауыл шаруашылығы кәсіпорындарын жылумен жабдықтауды, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздерін, энергия көздерін өндіру мен таратуды; жылуландыруды және жылу желілерін; су мен отынды дайындау жүйелерін; жылу энергетикасы және жылу технологиялары объектілерін автоматтандырылған басқаруды жаңғыртуға, жобалауға, пайдалануға бағытталған; сондай-ақ жылу энергетикасы мен жылу технологияларының объектілерін, негізгі және қосалқы жабдықтарды, жылу технологияларының процестері мен аппараттарын, электр машиналары мен аппараттарын модельдеу және оңтайландыру әдістері мен құралдарын әзірлеу.

Білім беру бағдарламасы ұлттық біліктілік шеңберіне және кәсіптік стандарттарға сәйкес әзірленді, Дублиндік дескрипторлармен, Еуропалық біліктілік шеңберімен, жұмыс берушілер мен қамқоршылардың ұсынымдарымен, сондай-ақ жылу энергетикалық сектордың қаржы, есепке алу және талдау бейініндегі мамандарға еңбек нарығының қажеттілігін талдау нәтижелері негізінде келісілді.

## 5 Біліктілік сипаттамалары

<b>Кәсіби қызмет саласы</b>
<p>«Жылу энергетикасы» білім беру бағдарламасының түлегі өзінің кәсіби қызметін жылуды генерациялау және қолдану, оның ағындарын басқару және энергияның әртүрлі түрлерін жылуға айналдыру, өнеркәсіптік кәсіпорындардың жұмыс істеуін қамтамасыз ететін энергия көздерін өндіретін, трансформациялайтын, тарататын, сондай-ақ тұтынатын жүйелердің қондырғыларын әзірлеу және қолдану үшін құрылған адам қызметінің құралдары, тәсілдері мен әдістерінің жиынтығын қамтитын салаларда жүзеге асыра алады.</p>
<b>Кәсіби қызмет объектілері</b>
<p>Түлектің кәсіби қызмет объектілері:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- энергетикалық жүйелер мен кешендер;</li><li>- жылу желілері;</li><li>- дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздері негізіндегі энергетикалық қондырғылар мен кешендер;</li><li>- бу және газ турбиналары, энергоблоктар;</li><li>- айналмалы сумен жабдықтау жүйелері;</li><li>- сарқынды суларды тазарту қондырғылары, жүйелері мен кешендері; тамақ өнеркәсібінің суын дайындау және пайдалану жөніндегі қондырғылар, жүйелер мен кешендер; буландыру және бу түрлендіру қондырғыларының суын дайындау және пайдалану жөніндегі технологиялық жабдықтар;</li><li>- жылу және электр техникалық үдерістерді, қондырғыларды, жүйелер мен кешендерді автоматты бақылау және басқару жүйелері; нормативтік-техникалық құжаттама және стандарттау жүйелері;</li><li>- жабдықты сынау және жіберілетін өнімнің сапасын бақылау әдістері мен құралдары;</li><li>- ауаны баптау жүйелерінің қондырғылары, жылу сорғылары, Жоғары температуралы және термо-ылғалдылық технологияларының қондырғылары, жүйелері мен кешендері, химиялық реакторлар;</li><li>- қосалқы жылутехникалық жабдық, әртүрлі мақсаттағы жылу және масса алмасу аппараттары;</li><li>- жылу тасығыштар мен жұмыс денелерін кондиционерлеу қондырғылары, технологиялық сұйықтықтар, газдар мен булар, балқымалар, энергетикалық және технологиялық қондырғылардың жылу тасығыштары мен жұмыс денелері ретіндегі қатты және сусымалы денелер;</li><li>- атом электр станцияларының реакторлары мен бу генераторлары;</li><li>- сығылған және сұйытылған газдар өндіретін қондырғылар, компрессорлық, тоңазытқыш және криогенді қондырғылар;</li><li>- отын мен майлар; нормаланған сападағы суды дайындау және пайдалану жөніндегі қондырғылар, жүйелер мен кешендер;</li><li>- жылу және атом электр станциялары үшін суды дайындау және пайдалану жөніндегі технологиялық қондырғылар;</li><li>- алдын ала тазалау жабдығы, ионитті және мембраналы қондырғылар, жылу</li></ul>



желілері мен жылуды тұтынушылардың суын дайындау және пайдалану жөніндегі технологиялық қондырғылар.

**Кәсіби қызметтің мәні**

Түлектің кәсіби қызмет пәндері:

- өнеркәсіптік және аудандық жылу электр станциялары;
- жылу және гидро - электр станциялары;
- өнеркәсіптік және жылыту қазандықтары;
- жылу электр орталықтары;
- жылу технологиялары;
- жылу техникасы саласының негізгі және қосалқы жабдықтары,
- су мен отынды дайындау;
- жылу технологияларының процестері мен аппараттары, электр машиналары мен аппараттары.
- энергия көздерін өндіру және бөлу;
- жылыту және жылу желілері;
- Жылу энергетикасы және жылу технологияларының объектілерін автоматтандырылған басқару;
- жылуэнергетика және жылуотехнология объектілерін модельдеу және оңтайландыру әдістері мен құралдары.

**Кәсіби қызмет түрлері**

Түлектің кәсіби қызмет түрлері мыналар:

- жобалау-конструкторлық;
- есептеу-жобалау;
- өндірістік-технологиялық;
- ғылыми-зерттеу;
- сервистік-пайдалану;
- монтаждық-келтірушілік;
- ұйымдастырушылық-басқарушылық;
- кәсіпкерлік.

## 7 Түлектің кәсіби құзыреттіліктер картасы

Құзыреттілікті игеру сатысы (деңгейі)	Жоспарланған оқыту нәтижелері (құзыреттілікті игерудің тапсырылған деңгейіне қол жеткізу көрсеткіші)	Оқытудың нәтижелерін бағалаудың өлшемшарттары				
		1	2	3	4	5
<b>Жалпы құзыреттіліктері</b>						
<p><b>ОК<sub>1</sub></b> Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды білу негізінде бәсекеге қабілетті болашақ маманның идеялық, азаматтық және адамгершілік ұстанымын қалыптастыруға, мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде коммуникациялық бағдарламаларды құруға, салауатты өмір салтын ұстануға, өзін-өзі жетілдіруге және кәсіби табысқа бағытталған.</p>	<p><b>1ОНОК<sub>1</sub></b> Мифологиялық, діни және ғылыми дүниетанымның мазмұны мен ерекшеліктерін түсіндіру</p>	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
	<p><b>2ОНОК<sub>1</sub></b> Жеке адамгершілік және азаматтық ұстанымды дамыту</p>	Зерттелетін материал бойынша білімнің,	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен,

		дағдылардың болмауы.	шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
<b>30</b> Ноқі Қарым-қатынасқа қатысушылардың әрекеттері мен әрекеттерін бағалау	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады;	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең	

				минимумына ие	зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
<b>ОК<sub>2</sub></b> Болашақ маманның жеке басының әлеуметтік-мәдени дамуын қамтамасыз ететін, оның дүниетанымын, азаматтық және адамгершілік позициясын қалыптастыратын жалпы құзыреттіліктер жүйесі қалыптасады.	<b>1ОН<sub>ОК<sub>2</sub></sub></b> Табиғи және әлеуметтік әлемді ғылыми және философиялық білім әдістерімен ғылыми түсінуді және зерттеуді қамтамасыз ететін философия негіздерін білумен қалыптасқан дүниетанымдық ұстанымдар негізінде қоршаған шындықты бағалау;	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
	<b>2ОН<sub>ОК<sub>2</sub></sub></b> Қазақстанның тарихи	Зерттелетін	Бағдарламалық	Пән бойынша	Бағдарламаның	Пәнді оқу

	<p>дамуының негізгі кезеңдерін, заңдылықтары мен өзіндік ерекшелігін терең түсіну және ғылыми талдау негізінде азаматтық ұстаным таныту</p>	<p>материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие</p>	<p>толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.</p>	<p>бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.</p>
	<p><b>3ОНок2</b> Қазақстанның қазіргі тарихы оқиғаларының себептері мен салдарын талдау үшін тарихи сипаттаудың әдістері мен тәсілдерін пайдалану;</p>	<p>Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады,</p>	<p>Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы</p>	<p>Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай,</p>

				зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
	40Нок2 Әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану және психологияның негізгі білімін ескере отырып, тұлғааралық, Әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларға баға беру;	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу

						әдістерімен жақсы таныс.
	<b>5PO</b> ок2 Әлемдік деңгейде танылған қоғамдық-гуманитарлық ғылымдар саласындағы білімді практикада қолдану	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
<b>ОК3</b> Мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде тұлғааралық әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынас жасау қабілетін дамыту	<b>1OHO</b> к3 Тұлғааралық, мәдениетаралық және өндірістік (кәсіптік) қарым-қатынас міндеттерін шешу үшін қазақ, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша нысанда коммуникацияға кіру;	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар);	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды

			жоқ.	қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
	<b>2О</b> нокз Грамматикалық білім жүйесі негізінде тілдік және сөйлеу құралдарын қолдануды жүзеге асыру; қарым-қатынас жағдайына сәйкес ақпаратты талдау	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық



						іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
<p><b>ОҚ<sub>4</sub></b> Ақпараттық сауаттылықты дамытуға олардың өмірі мен жұмысының барлық саласында заманауи ақпараттық - коммуникациялық технологияларды меңгеру мен қолдану арқылы ықпал ету.</p>	<p><b>1ОНОҚ<sub>4</sub></b> Жеке қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін пайдалану: интернет-ресурстар, ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату бойынша Бұлтты және мобильді сервистер</p>	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
<p><b>ОҚ<sub>5</sub></b> Өмір бойы өзін-өзі дамыту мен тәрбиелеу дағдыларын қалыптастырады</p>	<p><b>1ОНОҚ<sub>5</sub></b> Белгілі бір ғылымды, сондай-ақ бүкіл әлеуметтік-саяси кластерді зерттеудің ғылыми әдістері мен әдістерін қолдану</p>	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық

			негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
	<b>20</b> Ноқс Зерттеу нәтижелерін қорытындылау	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады;

					түсіндіре алады.	негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
<b>30</b> Ноқс Жаңа білімді синтездеу және оны қоғамдық маңызы бар гуманитарлық өнім түрінде таныстыру	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.	
<b>40</b> Ноқс Зерттелетін салада ғылыми зерттеулер мен академиялық жазу әдістерін қолдану. Академиялық адалдық қағидалары мен мәдениетінің	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды,	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық	

	маңызын түсіну.	болмауы.	жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	(кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
<b>ОК<sub>6</sub></b> Қазіргі әлемде ұтқырлыққа, сыни ойлауға және физикалық өзін-өзі жетілдіруге қабілетті жеке тұлғаны қалыптастыру	<b>10НО<sub>оқ6</sub></b> Әлеуметтік және өндірістік салаларда болып жатқан барлық нәрселерге өз Бағалауыңызды дәлелдеңіз	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-

					және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
<b>20</b> Ноқ	Интегративті процестердің заманауи өнімі ретінде осы ғылымдар туралы білімді синтездеу	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
<b>30</b> Ноқ	Қазақстан қоғамының қоғамдық, іскерлік, мәдени,	Зерттелетін материал	Бағдарламалық материал туралы	Пән бойынша білімнің негізгі	Бағдарламаның толық	Пәнді оқу бағдарламасының

	<p>құқықтық және этикалық нормаларын қолдану</p>	<p>бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие</p>	<p>көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.</p>	<p>толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.</p>
<p><b>40</b>Ноқ Жекө және кәсіби бәсекеге қабілеттілігін көрсету;</p>	<p>Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу</p>	<p>Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық</p>	<p>Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және</p>	

				әдістерінің міндетті минимумына ие	есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
	<b>5PO</b> оқ6 Әдіснама мен талдауды таңдауды жүзеге асыру	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы

	<b>БРО</b> <sub>Ок6</sub> Өзін-өзі дамыту және мансаптық өсу үшін өмір бойы жеке білім беру траекториясын құру, дене шынықтыру әдістері мен құралдары арқылы толыққанды әлеуметтік және кәсіби қызметті қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтын ұстану	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
<b>ОК<sub>7</sub></b> Студенттердің сандық ақпаратты өңдеуді Автоматтандырудың негізгі әдістерін игеруі, оны графикалық түрде ұсынуы, интернет арқылы кәсіби қызмет нәтижелерін жылжытуда қолдануы	<b>ІОН</b> <sub>Ок7</sub> Инфографика, күрделі инфографика және деректерді визуализациялау анықтамаларын анықтау; инфографика бар негізгі форматтар; инфографиканы құру процесі; инфографиканы құрудың негізгі құралдары мен технологиялары; Графикалық дизайн негіздері; инфографиканың ерекшеліктері және олардың кәсіби саласындағы деректерді	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай,



	визуализациялау.			мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
	20Н <sub>Ок7</sub> мәліметтерді өңдеудің математикалық әдістерін сипаттаңыз, кәсіби ақпаратты құру, жинақтау және өңдеу процестерін, соның ішінде кестелерді талдау және құру және оларды басқару процестерін зерттеңіз.	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке

						қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
	<p>ЗОН<sub>Ок7</sub> модельдеудің негізгі кезеңдерін құру механизмін анықтау, компанияны дамытуға және оның стратегиясын жүзеге асыруға бағытталған инвестициялық жобалардың тиімділігін бағалау үшін индикаторлар жүйесін таңдауды бекіту.</p>	<p>Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие</p>	<p>Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.</p>	<p>Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.</p>

	<p>4ОН<sub>Ок7</sub> білуі керек: заманауи ақпараттық технологиялар туралы; Ғаламдық желілерді құру және жұмыс істеу принциптері; электрондық бизнесте қолданылатын бағдарламалық өнімдер туралы; ақпараттық жүйелердегі қауіпсіздік мәселелері және оларды шешу тәсілдері туралы теориялық білімді меңгеру; электрондық бизнес модельдері туралы; өндірушілер, тұтынушылар және жалпы қоғам үшін электрондық бизнестің артықшылықтары туралы түсінікке ие болу. Істей білу: экономиканың кез-келген саласында белгілі бір кәсіпорын қызметкерінің автоматтандырылған жұмыс орны болып табылатын Интернет-қосымшаны жобалау және әзірлеу дағдыларын игеру. Дағдыларға ие болу: Интернет-өкілдіктерді әзірлеу; практикада электрондық коммерцияның артықшылықтарын пайдалану; электрондық коммерция қосымшаларын әзірлеу және сүйемелдеу.</p>	<p>Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие</p>	<p>Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.</p>	<p>Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.</p>
<p><b>ОК<sub>8</sub></b> Жалпы құзыреттер ағылшын тіліндегі жалпы лексиканы зерттеу және оны берілген коммуникативті жағдайларда қолдану</p>	<p>1ОН<sub>Ок8</sub> Студенттердің ағылшын тіліндегі жалпы лексиканы оқытудың барлық деңгейлері мен бағыттарын меңгеруі және оны күнделікті қарым қатынас жағдайында қолдануы</p>	<p>Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым</p>	<p>Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және</p>	<p>Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай,</p>

				мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
	2PO <sub>OK8</sub> Осы пәнді оқу барысында студенттерде болашақта ағылшын тілін практикалық қолдану үшін, оның ішінде "кәсіптік-бағдарланған ағылшын тілі" пәні шеңберінде мамандық тілін үйрену үшін қажетті құзыреттер қалыптастырылады деп болжанады.	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке

						қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
3PO <sub>OK8</sub>	Студенттердің коммуникативтік дағдыларын жетілдіруге, болашақ кәсіби салада қарым-қатынас жасау үшін қажетті тезаурусты зерттеуге арналған.	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
4PO <sub>OK8</sub>	Осындай деңгейдегі студенттердің шет тілінде тілдік құзыреттілікті меңгеруі қарастырылған, бұл оларға мамандығы бойынша әдебиетті өз бетінше оқып, болашақта шет елдердің әріптестерімен қарым-қатынас жасауға және олардың жұмыс тәжірибесімен танысуға	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді,

	мүмкіндік береді.		Материалды баяндау қисыны жоқ.	жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
<b>Кәсіби құзыреттіліктері</b>						
ПК <sub>1</sub> Студенттердің математикалық талдау туралы білімдерін, сонымен қатар қолданбалы физиканың типтік есептерін шығара білу дағдыларын қалыптастыру.	ІОН <sub>ПК1</sub> аналитикалық геометрияның, сызықтық алгебраның, дифференциалдық және интегралдық есептеулердің, ықтималдық теорияларының, математикалық статистиканың, күрделі айнымалылар функцияларының негізгі ұғымдары мен әдістерін және алгебралық және дифференциалдық теңдеулердің сандық шешімдерін білу, инженерлік есептерді шешуде Математикалық талдау әдістерін қолдану	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын

					көлемде түсіндіре алады.	анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
2ОН <sub>ПК1</sub> механизмдер мен машиналардың жіктелуін, механизмдер кинематикасын, бөлшектерді қосу түрлерін (алмалы-салмалы және ажыратылмайтын қосылыстар), айналмалы қозғалыс берілістерінің механизмдері мен құрылғыларының сипаттамаларын, айналмалы қозғалыс берілістерінің түрлерін (механикалық, белдік, фрикциялық, тісті, шынжырлы, құрт тәрізді) және олардың белгіленуін, кинематикалық схемаларды, берілу санын анықтауды, материалдардың кедергісі жөніндегі негізгі мәліметтерді, Гидростатика мен гидродинамиканың негізгі ұғымдарын білу	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.	
3ОН <sub>ПК1</sub> Термодинамика заңдарын, статистикалық үлестірулерді, Электростатика заңдарын, толқындық	Зерттелетін материал бойынша білімнің,	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен,	

	<p>процестерді, геометриялық және толқындық оптиканы, кванттық механика негіздерін, көп электронды атомдардың құрылымын, ядро құрылымын, элементар бөлшектердің жіктелуін, термодинамиканың басталуы мен химиялық термодинамиканың негізгі теңдеулерін, көп компонентті жүйелердегі химиялық және фазалық тепе-теңдікті термодинамикалық сипаттау әдістерін, электролиттер мен электрохимиялық жүйелер ерітінділерінің термодинамикасын білу</p>	<p>дағдылардың болмауы.</p>	<p>шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие</p>	<p>білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.</p>	<p>логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.</p>
	<p>4ОН<sub>ПК1</sub> Жылу энергетикасы саласындағы маркетинг пен менеджменттің негізгі әдістерін білу, жылу энергетикалық жабдықтар мен қондырғыларды жобалау, салу, монтаждау және пайдалану ережелері мен нормалары туралы түсінікке ие болу, өз қызметінде кәсіби лексиканы сауатты пайдалана білу, жобаланатын құрылғылар мен жүйелерге негізгі техникалық-экономикалық талаптарды тұжырымдай білу.</p>	<p>Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті</p>	<p>Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады;</p>	<p>Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең</p>



				минимумына ие	зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
ПК <sub>2</sub> жылу техникасы саласындағы білімді және жылу техникалық есептерді шешудің негізгі әдістерін қалыптастыру	1ОН <sub>ПК2</sub> Жылу техникасының негізгі ұғымдары мен заңдарын білу және оларды есептерді зерттеу мен шешуде қолдану; термодинамикалық параметрлер мен процестерді, Негізгі газ процестерін, жылу қозғалтқыштары мен қондырғыларының циклдерін білу таңдалған мамандықтағы жылу техникасының практикалық маңыздылығы мен рөлін түсіну. Есептерді шешуде жылу техникалық әдістерін практикалық қолдану дағдысы болу; Жылу техникасын қолдана отырып есептерді шеше білу.	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
	2ОН <sub>ПК2</sub> Жылу-масса алмасудың	Зерттелетін	Бағдарламалық	Пән бойынша	Бағдарламаның	Пәнді оқу

	<p>негізгі түрлерін, жылу-техникалық есептерді шешу әдістерін білу. Жылу беруді қарқындырудың алға қойылған міндеттерін шешу жолдары туралы пікір білдіре білу жылу технологиялық қондырғыларда болатын физикалық және химиялық процестерді талдау негізінде өндіріс мәселелерін шешу үшін келісілген әрекеттерді қамтамасыз ете білу, жылу технологиялық процестердің заманауи әдістерін игеруге деген ұмтылыс, білім беруді жалғастыру мүмкіндігі.</p>	<p>материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие</p>	<p>толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.</p>	<p>бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.</p>
	<p>3ОН<sub>ПК2</sub> Сұйықтық және газ механикасы туралы, сұйықтық динамикасының негізгі теңдеулері мен теоремалары туралы негізгі ұғымдарды білу; арналардағы сұйықтық пен газдың ағымы кезінде гидравликалық кедергіні, әртүрлі нысандағы арналардағы қысымның жоғалуын анықтай білу; жылу энергетикалық жабдықты есептеудің және жылу энергетикалық жабдықтың физикалық көрсеткіштерін</p>	<p>Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады,</p>	<p>Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы</p>	<p>Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай,</p>

	анықтаудың сандық әдістерін білу.			зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
ПК <sub>3</sub> энергияны үнемдеу проблемаларын талдау және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану тиімділігін арттыру үшін білімді қолдану қабілеті	ІОН <sub>ПК3</sub> Жаңартылатын энергия көздерін пайдаланудың негіздері мен ғылыми принциптерін білу; жаңартылатын энергия көздерін пайдаланудың тиімділігін арттыру бойынша іс-шараларды әзірлеуді білу; объектінің жылу жүктемесін есептеуді білу; жаңа материалды өз бетінше зерделеуді және қабылдауды, алынған білімді және ЭЕМ пайдалана отырып есептерді шешуді білу.	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу

						әдістерімен жақсы таныс.
	<p>2ОН<sub>ПК3</sub> Қазіргі уақытта және болашақта әлемде және Қазақстанда энергия үнемдеуді дамытудың проблемалары мен бағыттарының жай-күйін білу. Білімді энергия ресурстарын үнемдеуге және оларды тиімді пайдалануға байланысты Энергияны үнемдеу мәселелерін талдау үшін қолданыңыз. Өз тұжырымдарын жеткізе білу, білімді біріктіру негізінде пайымдау қабілеті. Өнеркәсіптік кәсіпорындар, ЖЭС, қазандықтар саласында энергия үнемдеуді ұйымдастыру, әзірлеу және іске асыру дағдыларын меңгеру.</p>	<p>Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие</p>	<p>Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.</p>	<p>Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.</p>
<p>ПК<sub>4</sub> электр тізбектері теориясы және автоматты басқару принциптері саласындағы білімді қалыптастыру</p>	<p>1ОН<sub>ПК4</sub> Электротехника мен электрониканың негізгі түсініктерін, теориялары мен принциптерін білу. Белгілі бір конструктивті шешімдерді қолдану бойынша Электротехника және электроника саласындағы ойлар мен пікірлерді білдіре білу. Электротехника және электроника саласындағы</p>	<p>Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны</p>	<p>Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең</p>	<p>Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар);</p>	<p>Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды</p>

	<p>мәселені тұжырымдай білу және оны шешу бойынша әрекеттерді үйлестіру. Электротехника және электроника саласындағы білімді өз бетінше толықтыра білу және логикалық ойлау дағдыларын дамыту.</p>		жоқ.	қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
	<p>2ОН<sub>ПК4</sub> Автоматты басқару принциптерін, басқару жүйелерінің негізгі түрлерін біліңіз. Басқарудың іргелі заңдарының схемаларын құра білу, автоматты басқарудың техникалық міндеттерін жобалау мен шешуде білімді қолдана білу, ақпаратты өңдеудің заманауи әдісін ұсына білу; жылу-энергетикалық процестерді автоматтандыру мен автоматтандыру арасындағы байланысты және өндіріс үнемділігін негіздей білу, басқарудың құрылымдық схемаларындағы физикалық құбылыстарды талдай білу. Анықтамалық әдебиеттермен жұмыс істей білу, заманауи техникалық және бағдарламалық автоматтандыру құралдарымен жұмыс істеу: өлшеу түрлендіргіштері, сенсорлар,</p>	<p>Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие</p>	<p>Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.</p>	<p>Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық</p>

	жетектер, контроллерлер.					іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
ПК <sub>5</sub> жылу-энергетикалық жүйелер мен жалпы энергия жүйесін дамытудың қазіргі заманғы және перспективалық бағыттары туралы білімді қалыптастыру, қазіргі заманғы электр энергетикасы саласында практикалық дағдыларды игеру	1ОН <sub>ПК5</sub> Энергия жүйесіне, трансформаторлық қосалқы станцияларға қойылатын негізгі талаптарды білу. Электрмен жабдықтаудың радиалды, магистральдық және сақиналы схемаларын ажырата білу. Электрмен жабдықтау сенімділігі санаты бойынша электр энергиясын қабылдағыштарға қойылатын талаптарды білу. Электр энергиясын өндіру, түрлендіру және таратудың энергетикалық қондырғыларының жұмысын талдау үшін білімді қолдану.	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
	2ОН <sub>ПК5</sub> Термодинамиканың дифференциалдық теңдеулерін, ішкі энергияның, энтальпияның, энтропияның толық дифференциалдарын білу; жұмыстың қайтымдылығы және өндірісі, жылу мен ағынның эксергиясы; ағу процестері,	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық

	<p>дыбыс жылдамдығы арқылы өту. Өнеркәсіптік кәсіпорындардың, ЖЭС, қазандықтардың жылу-энергетикалық жүйелерінің жұмысын талдау үшін білімдерін қолдану. Өнеркәсіптік кәсіпорындардың, ЖЭС, қазандықтардың энергия көздерінің жылу энергетикалық жабдықтарына Сауатты қызмет көрсетуді ұйымдастыру, әзірлеу және іске асыру дағдыларын меңгеру. Озық технологиялар саласында білім алу үшін жеткілікті дайындыққа ие болу.</p>		<p>негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие</p>	<p>білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.</p>	<p>жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.</p>
	<p>ЗОН<sub>ПК5</sub> Жылу-энергетикалық жүйелерді дамытудың қазіргі заманғы және перспективалық бағыттарын білу, әзірленетін және пайдаланылатын жылу-энергетикалық қондырғылар мен жүйелердің жұмыс принциптерін, техникалық сипаттамаларын және конструктивтік ерекшеліктерін білу; өз қызметінде нормативтік құқықтық құжаттарды пайдалана білу, жабдықты сынауды жүргізудің жоспарларын, бағдарламалары мен әдістемелерін әзірлей білу.</p>	<p>Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие</p>	<p>Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде</p>	<p>Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады;</p>

					түсіндіре алады.	негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
ПК6 Тұтынушыларды жылу энергиясымен қамтамасыз етумен байланысты білім алу, практикалық дағдылар мен кәсіби қызмет тәжірибесін алу	1ОН <sub>ПК6</sub> Тұтынушыларды жылу энергиясымен қалыпты сапада, үнемділіктің сенімділігімен қамтамасыз етуге байланысты міндеттер тізімін білу. Ғылыми-техникалық ақпаратты талдай білу, Қызмет тақырыбы бойынша отандық және шетелдік тәжірибені зерттеу. Жылумен жабдықтау жүйесінің жұмыс процестерін талдай білу, авариялардың алдын алу және қазандық жабдығын жөндеуге қорытынды жоспарлау қабілеті болуы тиіс. Техникалық әдебиеттермен және жылу жабдықтары бойынша анықтамалықтармен өз бетінше жұмыс істей білу.	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
	2ОН <sub>ПК6</sub> Жылу жүйелерін жобалаудың негізгі түсініктері мен әдістерін, жылу-технологиялық өндірісте энергияны пайдалану	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды,	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық



	<p>принциптерін, жылу-техникалық есептерді шешу әдістерін қолдануды білу. Жылу-техникалық мәселелерді шешу жолдары туралы пікір білдіре білу. Оқуды жалғастыру және кәсібилікті жетілдіру қабілетіне ие болу.</p>	<p>болмауы.</p>	<p>жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие</p>	<p>(кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.</p>	<p>дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.</p>
	<p>ЗОН<sub>ПК6</sub> Жылу схемалары мен сызбаларын жобалау мен дамытудың нақты және дерексіз мәселелеріне жауап беру үшін мәліметтерді білу. Білім мен түсініктерді қолдану, кез-келген дәлдіктің сызбаларын бейнелеуге байланысты кең (пәнаралық) контексте жаңа және таныс емес контексте мәселелерді шеше білу. Өз тұжырымдарын және оларды тұжырымдау үшін пайдаланылған білім мен негіздеме туралы мамандарға және маман еместерге білімді нақты және дәйекті түрде біріктіруге және күрделі мәселелерді шешуге, толық емес</p>	<p>Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие</p>	<p>Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық</p>	<p>Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-</p>

	немесе шектеулі ақпарат негізінде пайымдау қабілетіне ие болу.				және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
	4ОН <sub>ПК6</sub> Жылу энергетикасы саласында теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу әдістерін білу; жылу энергетикалық жабдықтар мен жылумен жабдықтау жүйелерін монтаждау, баптау және жөндеу жұмыстарын ұйымдастыру әдістерін меңгеру. Өзінің кәсіби қызметінде нормативтік құқықтық құжаттарды қолдана білу.	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.

<p>ПК<sub>7</sub> әртүрлі энергия тасығыштарды тасымалдау, өндіру, дайындау және пайдалану саласындағы білімді қалыптастыру</p>	<p>ІОН<sub>ПК7</sub> Әр түрлі энергия тасымалдаушыларды тасымалдау, өндіру, дайындау және пайдалану кезіндегі процестерді, жабдықты ұтымды пайдалану шарттарын білу және түсіну. Оларды ұтымды пайдалану үшін энергия мен жабдықтың қасиеттерін қолдана білу. Жылу техникасын қолданумен байланысты мәселелерді шешу үшін білімді қолдану. Энергияны өндіру мен таратудың ауқымы, бағыттары мен перспективалары туралы өз пікірлеріңізді дәл және нақты тұжырымдай және жеткізе білу. Техниканың, технологияның, өндірісті ұйымдастырудың даму заңдылықтары мен үрдістерін ескере отырып, оңтайлы, неғұрлым тиімді шешімдерді іске асыруды қамтамасыз ету қабілетіне ие болу.</p>	<p>Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие</p>	<p>Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.</p>	<p>Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.</p>
---	---	--	---	--	---	--

<p>ПК<sub>8</sub> энергия саясаты мен қоршаған орта саясатының түрлі қалыптасуларындағы басқару тиімділігі саласындағы білімді қалыптастыру.</p>	<p>ІОН<sub>ПК8</sub> Ауылшаруашылық өндірісіндегі Бизнесінің ұйымдастырушылық формаларын, ұйымдағы басқарушылық қызметтің ерекшеліктерін және менеджменттің негізгі функцияларын білу. Энергия саясаты мен қоршаған орта саясатының әр түрлі қалыптасуындағы басқарудың тиімділігі және жылу энергиясының тиімділігі туралы өз пікіріңіз бар. Энергетикалық саясат пен қоршаған орта саясатын және оған сәйкес энергетикалық менеджмент жүйесін ұйымдастыра білу.</p>	<p>Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие</p>	<p>Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.</p>	<p>Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.</p>
<p>ПК<sub>9</sub> практикалық дағдылар мен кәсіби қызмет тәжірибесін меңгеру</p>	<p>ІОН<sub>ПК9</sub> Жылу энергетикасы саласында теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу әдістерін білу; жылу энергетикалық жабдықтар мен жылумен жабдықтау, ыстық сумен жабдықтау жүйелерін монтаждау, баптау және жөндеу жұмыстарын ұйымдастыру әдістерін меңгеру. Жабдыққа сынақ жүргізу бағдарламалары мен әдістемелерін меңгеру.</p>	<p>Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым</p>	<p>Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және</p>	<p>Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай,</p>

	Ғылыми-техникалық ақпаратты, кәсіби қызметтің таңдалған бағыты бойынша отандық және шетелдік тәжірибені зерделей және пайдалана білу.			мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
ПК <sub>10</sub> жылу көздерінің су-химиялық режимін дайындау және ұйымдастыру әдістерін қолдану қабілеті	ІОН <sub>ПК10</sub> ЖЭС, өнеркәсіптік кәсіпорындар мен қазандықтарда суды дайындаудың заманауи әдістері саласындағы негізгі ұғымдар мен әдістерді білу. Жылу көздерінің су-химиялық режимін дайындау және ұйымдастыру әдістерін қолдану. Суды дайындау процестері және оның қоршаған ортаға әсері туралы пікір білдіре білу. Өнеркәсіптік кәсіпорындар мен коммуналдық сектордағы жылу энергетикалық жүйелеріндегі су мен су дайындау сапасының физикалық және химиялық көрсеткіштеріне талдау жасай білу.	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке

						қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
ПК <sub>11</sub> электр қондырғыларындағы электр машиналары мен электр жетегін оңтайландыру параметрлерін анықтау мүмкіндігі	ІОН <sub>ПК11</sub> Электромеханикалық түрлендіру процестерін сипаттайтын шамалар арасындағы сандық байланыстарды білу; Электр машиналары мен трансформаторлардың параметрлерін есептеудің заманауи әдістерін меңгеру. Электр машиналарында болатын сапалық көрсеткіштерге талдау жүргізуді ұйымдастыра білу.	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
ПК <sub>12</sub> әртүрлі органикалық отындарды жағу әдістері туралы, өнеркәсіптік, жылыту, бу және су жылыту қазандықтары туралы білімді қалыптастыру	ІОН <sub>ПК12</sub> Бу турбиналық ЖЭС, өнеркәсіптік, жылыту, бу және су жылыту қазандықтарының жылу схемалары мен жұмыс көрсеткіштерін білу; Электр станциялары мен қазандықтардың қосалқы жылу техникалық жабдықтарының құрылымы мен номенклатурасын	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді,

	<p>түсіну. Әр түрлі жылу электр станцияларында жылу техникалық есептерді шешу, технологиялық процестерді іске асыру әдістерін қолдану. Жылу-технологиялық өндірісте энергияны тиімді пайдалануды қамтамасыз ету міндетін шешу жолдары туралы пікір білдіре білу.</p>		<p>Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие</p>	<p>олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.</p>	<p>зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.</p>
<p>2ОН<sub>ПК12</sub> Жылу машиналарында болатын процестерді, будың потенциалдық энергиясын кинетикалық, содан кейін механикалық энергияға айналдыру процестерін білу және түсіну. Энергетикалық блоктардың, бу және газ турбиналары құрылғыларының құрылымы мен жұмыс принциптерін білу мен түсінуді қолдану. Бу турбиналық және газ турбиналық қондырғылардың, энергия блоктарының жұмысы мәселелері бойынша толық емес немесе шектеулі ақпарат негізінде пайымдау қабілеті болуы тиіс.</p>	<p>Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие</p>	<p>Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.</p>	<p>Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі</p>	

						әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
ПК <sub>13</sub> Жылу машиналарында болатын процестерді, будың потенциалдық энергиясын кинетикалық, содан кейін механикалық энергияға айналдыру процестерін түсіну қабілеті	1ОН <sub>ПК13</sub> Айдағыштардың, бу және газ турбиналарының конструктивтік құрылымын білу; жауырын машиналарының ағындық бөліктері мен бөлшектеріндегі жылу және беріктік процестерін білу және түсіну, жұмыс жағдайларына байланысты қолдану үшін айдағыштар мен жылу қозғалтқыштарының тиімділігі бойынша оңтайлы түрлерін таңдай білу; есептеудің нормативтік әдістемелерін өз бетінше талдай білу және оларды қойылған міндетті шешу үшін қолдану; жабдықтың үнемділігі мен сенімділігін арттыру; сорғы-компрессор жасау және турбокұрылыс саласындағы терминологияны; айдағыштар мен қозғалтқыштарды тексеру және конструктивтік есептеу әдістемесімен; қолданыстағы жабдықты жаңғырту тәсілдерімен	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.



<p>ПК<sub>14</sub> Электр техникалық материалдарды қолдану үшін деректерді пайдалану, техникалық жүйелерге, технологиялық процестер мен өндірістерге жүйелік талдау жасау қабілеті.</p>	<p>1ОН<sub>ПК14</sub> Электротехникалық материалдарды қолданудың нақты және дерексіз мәселелеріне жауаптарды тұжырымдау үшін деректерді анықтау және пайдалану. Өлшеу техникасын қолданумен байланысты кең (пәнаралық) контексте жаңа және таныс емес контекстердегі мәселелерді шешу қабілетін көрсету. Өз тұжырымдарыңызды жеткізе білу, білімді біріктіру және күрделі мәселелерді шешу, толық емес немесе шектеулі ақпарат негізінде пайымдау мүмкіндігі.</p>	<p>Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие</p>	<p>Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.</p>	<p>Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.</p>
	<p>2ОН<sub>ПК14</sub> Қазіргі элементтер мен құрылғылардың физикалық принциптерін, олардың жіктелуі мен сипаттамаларын білу. Автоматтандыру және басқару элементтері мен құрылғыларының ерекшеліктері мен параметрлерін білу; техникалық жүйелерге, технологиялық процестер мен өндірістерге жүйелік талдауды жүзеге асыру; ғылыми тәсілге сүйене отырып, технологиялық</p>	<p>Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді</p>	<p>Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа</p>	<p>Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра,</p>

	процесті автоматтандыру мәселелері бойынша пікір білдіре білу.			шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
ПК <sub>15</sub> Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігін ұйымдастыру, жылу техникалық міндеттерді шешу әдістерін қолдану, экологиялық талдау және өндірістегі экологиялық жағдайды бағалау, практикалық дағдыларды меңгеру.	ІОН <sub>ПК15</sub> ҚР негізгі заңдарын және тіршілік қауіпсіздігі саласындағы нормативтік құжаттарды, адам мекендейтін ортаның қауіптілігін, ТЖ-да шаруашылық жүргізуші объектілердің жұмыс істеу тұрақтылығын арттыру тәсілдерін және олардың зардаптарын жою жөніндегі шараларды білу. Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі саласында білім мен іскерлікті тиімді пайдалану дағдысының болуы. Тіршілік қауіпсіздігін арттыру бойынша іс-шараларды әзірлей білу. Тіршілік қауіпсіздігіне қатысты заңнамалық және нормативтік база мәселелерінде құзыретті болу	Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.	Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.	Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие	Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.	Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде

						зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
	<p>2ОН<sub>ПК15</sub> Жылу жүйелерін жобалаудың негізгі түсініктері мен әдістерін білу. Жылу-техникалық есептерді шешу әдістерін қолдану. Электр энергиясын және жылуды өнеркәсіптік ауқымда алу тәсілдері туралы пікір білдіре білу, ЖЭО-да электр энергиясын және жылуды аралас өндіру саласында кәсіби қарым-қатынасқа дайын болу.</p>	<p>Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие</p>	<p>Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.</p>	<p>Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы</p>

	<p>3ОН<sub>ПК15</sub> Жылу жүйелерін жобалаудың негізгі түсініктері мен әдістерін білу және түсіну. Жылу-техникалық есептерді шешу әдістерін қолдану. Тапсырманы шешу жолдары туралы пікір білдіре білу. Жылу технологиялық қондырғыларда болатын физикалық және химиялық процестерді талдау үшін проблемалық міндеттерді қоя білу.</p>	<p>Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие</p>	<p>Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.</p>	<p>Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.</p>
	<p>4ОН<sub>ПК15</sub> Адам мен табиғаттың бірлігі мен қоршаған ортаны қорғау қажеттілігі туралы біле білу. Экологияның теориялық негіздерін, оның негізгі түсініктері мен заманауи тұжырымдамаларын, құрылымдық және функционалдық ерекшеліктерін, өмір сүру және даму заңдылықтарын, жоғары дәрежелі биожүйелердің</p>	<p>Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым</p>	<p>Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және</p>	<p>Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай,</p>

	<p>маңызды статикалық және динамикалық сипаттамаларын, қоршаған орта жағдайын бағалау және нормалау тәсілдері мен әдістерін қолдану. "Қоғам-табиғат" жүйесінде тепе-теңдік бұзылған жағдайда мүмкін болатын экологиялық салдар туралы пікір білдіре білу. Өндірістегі экологиялық жағдайды экологиялық талдау мен бағалаудың орындалуын ұйымдастыра білу.</p>			<p>мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие</p>	<p>орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.</p>	<p>салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.</p>
	<p>5PO<sub>PK15</sub> Өндірістік-технологиялық, әлеуметтік, ұйымдастырушылық-басқарушылық міндеттерді бағалау және шешу кезінде сабақтас жаратылыстану-ғылыми пәндердің әдістерін қолдана білу. Жылу энергетикалық жүйелер мен қондырғыларды өндіру, салу және пайдалану кезінде жүргізілетін жұмыстарды бақылай білу. Бақылаулар мен өлшеулерді жүргізе білу, олардың сипаттамасын жасау және қорытынды жасау. Өнеркәсіптің түрлі салаларының кәсіпорындарын жылумен, энергиямен жабдықтаудың отандық және шетелдік озық тәжірибесін талдай білу.</p>	<p>Зерттелетін материал бойынша білімнің, дағдылардың болмауы.</p>	<p>Бағдарламалық материал туралы үзінді білімі бар. Мәселелерді шеше алмайды, жауап репродуктивті ойлау деңгейіне негізделген. Материалды баяндау қисыны жоқ.</p>	<p>Пән бойынша білімнің негізгі көлемін меңгереді; дербес жауаптарда қиындықтар көрсетеді, дұрыс емес тұжырымдармен жұмыс істейді. Тек ең қарапайым мәселелерді шеше алады, зерттеу әдістерінің міндетті минимумына ие</p>	<p>Бағдарламаның толық көлемінде пән бойынша білімге ие (кейбір, әсіресе күрделі бөлімдерде ғана білімнің олқылықтары бар); жеңіл және орташа ауырлықтағы ситуациялық есептерді шеше алады; зертханалық және аспаптық зерттеулерді көлемде түсіндіре алады.</p>	<p>Пәнді оқу бағдарламасының толық көлемінде біледі; өздігінен, логикалық дәйектілікпен және барлық сұрақтарға толық жауап береді, зерттелген материалды талдай, салыстыра, жіктей, жинақтай, нақтылай және жүйелей алады, ондағы ең бастысы: себеп-салдар байланысын анықтай алады; негізгі әдебиеттермен және практикалық іс-әрекетке</p>

						қажетті көлемде зерттеу әдістерімен жақсы таныс.
--	--	--	--	--	--	--

## 8 Білім беру бағдарламасының мазмұны

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Несиелер саны	Пәнді оқытудың қалыптастырылатын нәтижелері	Бағдарламаны оқытудың қалыптасқан нәтижелері
<b>Жалпы білім беретін пәндер циклі ЖОО компоненті / Таңдау компоненті</b>					
1	Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері	Адамның қоршаған ортамен (өндірістік, тұрмыстық, қалалық) қауіпсіз өзара әрекеттесу саласында теориялық негіздерін оқып-үйрену және практикалық дағдыларды меңгеру; барлық тірі организмдердің қоршаған ортамен әрекеттесуінің негізгі заңдылықтарын; табиғаттағы заттардың айналымы мен энергияның тірі жүйелер арқылы өту заңдылықтарын, сондай-ақ экологиялық жүйелер мен жалпы биосфераның қызмет етуін; адамның қоршаған ортамен қауіпсіз қарым-қатынасы; техносферадағы антропогендік әрекеттің әлеуметтік-экологиялық салдары; табиғатты қорғаудың және табиғи ресурстарды ұтымды пайдаланудың негізгі принциптері.	5	ОК <sub>4</sub>	<b>ОН3</b>
2	Экология және тұрақты даму	Тірі организмдердің тіршілік ету ортасымен өзара іс-қимылының негізгі заңдылықтарын; организмдер санының таралуы мен серпінін, қоғамдастықтар құрылымы мен олардың серпінін; тірі жүйелер мен заттар айналымы арқылы энергия ағынының, экологиялық жүйелер мен тұтастай биосфераның жұмыс істеуінің заңдылықтарын; антропогендік қызметтің әлеуметтік-экологиялық салдарларын; Табиғатты қорғаудың және табиғатты ұтымды пайдаланудың негізгі қағидаттарын зерттеу	*	ОК <sub>4</sub>	<b>ОН3</b>

3	Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет	Пәнді оқудың мақсаты студенттердің қоғамдық және жеке құқықтық санасын және құқықтық мәдениетін арттыру, сондай-ақ сыбайлас жемқорлықты қабылдамаудың сыбайлас жемқорлыққа қарсы мінез-құлық моделін және қоғамдық атмосферасын қалыптастыру, сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл ісінде белсенді азаматтық ұстанымды қалыптастыру болып табылады.	*	OK <sub>6</sub>	<b>ON 2</b>
4	Экономика, көшбасшылық және инновациялық кәсіпкерлік негіздері	Пәнді оқу көшбасшылық қасиеттерді, оның ішінде инновациялық бизнесте қолдана отырып, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асыру үшін қажетті экономикалық дүниетанымды, білім мен дағдыларды қалыптастыруға бағытталған тақырыптарды қамтиды. Студент экономикалық жүйенің әртүрлі салаларында экономикалық талдау, зерттеулер жүргізу бойынша білім мен дағдыларды алады; заманауи кәсіпкердің инновациялық ойлауы қалыптасады.	*	OK <sub>6</sub>	<b>ON 2</b>
5	Ғылыми зерттеулер негіздері	Пәннің мақсаты студенттердің қазіргі заманғы әдістерді қолдана отырып, мәліметтерді жинау, зерттеу нәтижелерін өңдеу дағдыларын дамыту. Оқушыларға ғылыми шығармашылық әдістемесін ұсыну, ғылыми жұмысты ұйымдастыру, ғылыми танымның әдістерін қолдану және логикалық заңдар мен ережелерді қолдану мәселесі зерттеледі. Пән ғылыми шығармашылықтың күрделі механизмін, оның қызмет ету принциптерін түсінуге үйретеді, ойлаудың ғылыми түрін дамытады.	*	OK <sub>5</sub>	<b>ON9</b>
<b>Негізгі пәндер циклі ЖОО компоненті</b>					
1	Жоғары математика	Математикалық талдау және модельдеу әдістерін зерттеу, теориялық және эксперименттік зерттеулер. Оқу нәтижесінде студенттер математикалық талдаудың, сызықтық алгебра мен аналитикалық геометрияның, дифференциалдық теңдеулер теориясының, ықтималдықтар теориясының және	4	ПК <sub>1</sub>	<b>ON4</b>



		математикалық статистиканың негізгі ұғымдары мен әдістерін меңгереді.			
2	Механика негіздері	Денелердің тепетендігі мен қозғалысының негізгі заңдылықтарын зерттеу; теориялық механика, материалдар мен машина бөлшектерінің кедергісі бойынша негізгі есептеулерді орындау әдістемесі; бөлшектер мен құрастыру бірліктерін жобалау негіздері; құрастыру негіздері, Машина бөлшектерінің беріктігін есептеу.	5	ПК <sub>1</sub>	<b>ON4</b>
3	Термодинамика және электродинамика негіздері	Механиканың негізгі заңдарын, теңдеулері мен теоремаларын, күштердің жазықтық және кеңістіктік жүйесінің тепетендік шарттарын, ауырлық орталықтары мен қималардың Инерция моменттерін анықтау әдістерін, машиналардың конструкциялары мен бөлшектерінің элементтерін беріктікке, қаттылыққа және тұрақтылыққа есептеу әдістерін зерттеу.	3	ПК <sub>1</sub>	<b>ON4</b>
4	Minor 1. Көшбасшылық негіздері	Көшбасшылық пен кәсіпкерліктің өзара байланысын зерттеу. Компанияның көшбасшылық стратегиясы. Ұйымдағы көшбасшылық салалары. Ұйымдағы көшбасшылық стильдерін жүзеге асыру. Тиімді және нәтижелі компания құрудың ұйымдастырушылық моделі. Кәсіпкерлікті дамытуды реттеу мен қолдаудың мемлекеттік тетіктерін айқындау және пайдалану.	5	OK <sub>6</sub>	<b>ON9</b>
	Minor 2. Деректерді визуализациялау	Мәліметтерді визуализациялау түсінігі. Өзектілігі, рөлі, функциялары. Деректер көздері. Мәліметтерді визуализациялау негіздері. Деректер түрлері. Мәліметтерді визуализациялау түрлері. Деректерді визуализациялаудағы негізгі қателер. Диаграммаларды құрастыру.		OK <sub>7</sub>	<b>ON1</b>
	Minor 3. Ағылшын тілін	Пән студенттердің ағылшын тілінде жалпы лексиканы оқытудың барлық деңгейлері мен бағыттарын игеруін және оны күнделікті қарым-қатынас жағдайында қолдануды қарастырады. Сабақтарды өткізу нысаны бойынша толық		OK <sub>8</sub>	<b>ON1</b>

	күнделікті қолдану	тілдік батыру және коммуникативтік дағдыларды жетілдіру және белгілі бір жағдайларда пайдаланылатын белгілі бір тілдік клишелерді автоматизмге жеткізу көзделеді. Шет тілінде дайын емес сөйлеу дағдыларын дамытуға ерекше назар аудару керек.			
5	Жылу техникасының теориялық негіздері	Термодинамика. Жұмыс денесі. Жылу. Термодинамикалық параметрлер және процестер. Термодинамиканың бірінші заңы. Негізгі газ процестері. Термодинамиканың екінші заңы. Су буы және ылғалды ауа. Жылу қозғалтқыштары мен қондырғыларының циклдары	5	ПК <sub>2</sub>	<b>ON4</b>
6	Minor 1. Кәсіпкерлік қызмет	Кәсіпкерліктің экономикалық сипаты мен мазмұнын зерттеу. Кәсіпкерлік тәуекел. Кәсіпкерлік орта. Кәсіпкерлік қызметті мемлекеттік реттеу. Кәсіпкерлік қызметтің ұйымдық-құқықтық нысандары. Қаржылық және инвестициялық қызмет. Кәсіпкерлік қызметті салықтық реттеу. Кәсіпкерлік қызметтің тиімділігін бағалау.	5	OK <sub>6</sub>	<b>ON9</b>
	Minor 2. Есептік операцияларды автоматтандыру	Excel-де жұмыс істеу негіздері. Деректерді енгізу және өңдеу. Кестелер құру. Негіздері есептеулер. Математикалық, статистикалық, логикалық функцияларды, қателерді тексеру және мәтінді өңдеу функцияларын қолдану. Деректерді, ұяшықтарды және кестелерді пішімдеу. Электрондық кесте қосымшаларын әзірлеу принциптері. Қажетті ақпаратты іздеу үшін тізімді сүзу. Жиынтық кестелер. Массивтер формулалары. Интерактивті элементтер. Талдау құралдары		OK <sub>7</sub>	<b>ON1</b>
	Minor 3. Ағылшын тілін коммуникативті жағдайда қолдану	Бұл пән оқытудың барлық деңгейлері мен бағыттарындағы студенттерге қарым-қатынас дағдыларын жетілдіруге және күнделікті қарым-қатынастың әртүрлі жағдайларында ағылшын тілінде жалпы лексиканы қолдануға арналған. Осы пәнді оқу барысында студенттерде ағылшын тілін одан әрі практикалық қолдану үшін, оның ішінде "Кәсіби бағытталған ағылшын тілі" пәні		OK <sub>8</sub>	<b>ON1</b>

		шеңберінде мамандық тілін оқыту үшін қажетті құзыреттер қалыптастырылатын болады.			
7	Техникалық термодинамика	Бу циклінің технологиялық схемасын және техникалық термодинамиканың міндеттерін зерттеу. Термодинамиканың алғашқы басталуы. Ішкі энергия күй функциясы ретінде. Термодинамиканың бірінші басындағы теңдеулер. Энтальпия ұғымы. Ішкі энергияның ішінара туындылары. Идеал газдың термодинамикалық процестері. Тепе-теңдік, қайтымды процестер туралы түсінік. Дөңгелек процестер (циклдар). Идеал газ: күй теңдеуі мен диаграммалары, негізгі заңдар. Термодинамиканың екінші басталуы	5	ПК <sub>5</sub>	<b>ON6</b>
8	Minor 1 Бизнесті ұйымдастыру	Пәнді оқу студенттердің қаржыландыру және несиелеу көздерін анықтау, сондай-ақ құрылған бизнес-жоспарлар мен жобаларды енгізу үшін ұтымды және практикалық дағдылары мен дағдыларын дамытуға арналған. Студенттер жобаларды қаржыландырудың мемлекеттік және мемлекеттік емес көздерін пайдалануды үйренеді, венчурлық капиталды тарту дағдыларын дамытады, ШОБ субсидиялау бойынша мемлекеттік бағдарламаларды таңдауда практикалық дағдыларды дамытады, әлеуметтік желілер арқылы бизнес-жоспарларды ілгерілету дағдыларын қалыптастырады, сондай-ақ онлайн сервистер мен порталдарды пайдалану дағдыларын алады.	5	OK <sub>6</sub>	<b>ON9</b>
	Minor 2 Деректерді талдау және бизнесті жоспарлау	MS Excel ортасында стандартты қаржылық функцияларды қолдана отырып, активтердің амортизациясын есептеу. Стандартты қаржылық функцияларды қолдана отырып, негізгі және қолданбалы қаржылық есептеулерді орындау. Бағалы қағаздармен операцияларды талдау. MS Excel стандартты қаржылық мүмкіндіктерін пайдалану. Параметрді іздеу.		OK <sub>7</sub>	<b>ON1</b>
		Бұл пәнді "Кәсіби-бағытталған ағылшын тілі" пәнінен кейін немесе онымен қатар оқытудың		OK <sub>8</sub>	<b>ON1</b>

	Minor 3. Ағылшын тілін кәсіби тұрғыдығы қарым қатынасы	жекелеген бағыттарының студенттері оқитын болады және болашақ кәсіби салада қарым-қатынас жасау үшін қажетті тезаурус студенттерінің коммуникативтік дағдыларын жетілдіруге арналған. Кәсіби қарым-қатынас жағдайлары оқу профилін ескере отырып құрылуы керек.			
<b>Негізгі пәндер циклі Таңдау компоненті</b>					
1	Жылуалмасу	Фурье заңын зерттеу. Ішкі жылу көзі бар стационарлық жылу өткізгіштік мәселелерін шешу. Стационарлық емес жылу өткізгіштік теориясының негіздері. Жылу беру. Жылу беру теориясының негіздері. Біртекті ортадағы конвективті жылу алмасу. Конвективті жылу алмасудың жалпы түсініктері. Біртекті ортадағы конвективті жылу алмасудың теориялық негіздері. Куэттің ламинарлы ағымындағы жылу алмасу. Конвективті жылу алмасудың ұқсастық теориясы. Жылу шекара қабаты теориясының негіздері.	5	ПК <sub>2</sub>	<b>ON4</b>
2	Гидрогазодинамика	Кіріспе. Бастапқы теңдеулер. Үйкеліссіз және жылу алмасусыз газ ағындары. Газдың үйкеліспен және энергия алмасуымен бір мезгілде ағуы. Газ ағынындағы қысым толқындары. Мөрдін секірулері. Дыбыстан жоғары ағынның шектейтін беттермен өзара әрекеттесуі. Идеал сығылмайтын сұйықтықтың динамикасы. Ток функциясы және және жылдамдық потенциалы	*	ПК <sub>2</sub>	<b>ON4</b>
3	Сұйық және газ механикасы	Гидростатика. Кинематика негіздері. Сұйықтық пен газ қозғалысының негізгі теңдеулері. Құбырлардағы сұйықтықтың қозғалысы және құбырларды гидравликалық есептеу. Саңылаулар мен саңылаулардан сұйықтықтың ағуы. Қатты заттардың ағуы. екі фазалы ағындардың қозғалысы. Су басқан ағындар. Газ динамикасы.	5	ПК <sub>2</sub>	<b>ON4</b>
4	Жылу беру негізі	Кіріспе. Жылу өткізгіштіктің негізгі заңы. Тегіс қабырғаның жылу өткізгіштігі. Цилиндрлік қабырғаның жылу өткізгіштігі.	*	ПК <sub>2</sub>	<b>ON4</b>

		Шар қабырғасының жылу өткізгіштігі. Ұқастық теориясының негіздері. Конвективті жылу алмасу процестерінің ұқсастығы. Бу конденсациясы кезіндегі жылу алмасу. Жылу сәулеленуі. Жылу сәулелену заңдары. Планк Заңы. Кирхгоф Заңы. Ламберт Заңы. Денелер арасындағы сәулелі жылу алмасу.			
5	Жаңартылатын энергия көздері	Жаңартылатын энергия көздерін пайдаланудың негізгі ғылыми принциптерін зерттеу. Жаңартылатын энергия көздерінің түрлері, негізгі пайдалану бағыттары және ресурстары. Жел энергетикасы ұғымы. Жел қозғалтқыштарының жұмыс принципі бойынша жіктелуі. Жел қозғалтқыштарының әртүрлі жүйелерінің артықшылықтары мен кемшіліктері. Микро және шағын су электр станциялары. Биоотын. Биогаз энергиясы.	5	ПК <sub>3</sub>	<b>ON3, ON7</b>
6	Жылумен қамтамасыз ету шағын кәсіпорындардың дәстүрлі емес энергия көздері	Жаңартылатын және дәстүрлі емес энергия көздері. Дәстүрлі және дәстүрлі емес энергия көздерінің қорлары мен ресурстары. Жаңартылатын энергия көздерін пайдалану мәселелері. Төмен қуатты энергетикалық қондырғылар. Жылу сорғылары. Күн энергиясын жылу энергиясына айналдыру. Жылумен қамтамасыз ету үшін геотермалдық көздерді пайдалану	*	ПК <sub>3</sub>	<b>ON3, ON7</b>
7	Жылу энергетикада және жылу технологияларда энергияны үнемдеу	Отын-энергетика кешенінде, салаларда, өнеркәсіпте, көлікте, Агроөнеркәсіптік кешенде, коммуналдық-тұрмыстық секторда энергия үнемдеуді зерделеу. Энергия үнемдеудің негізгі ұғымдары. Пассивті және белсенді энергия үнемдеу. Дәстүрлі емес энергетиканы дамыту перспективалары. Коллекторлардың түрлері. Жылуды сақтау. Күн электр станциялары. Жел энергетикасы. Биоэнергетика. Геотермалдық энергетика.	5	ПК <sub>3</sub>	<b>ON3, ON7</b>
8	Жылу энергиясымен жабдықтаудың автономды көздері	Автономды жылумен жабдықтау жүйелерінің түрлері. Автономды қазандықтар. Қазандықтардағы энергияны үнемдеу негіздері.	*	ПК <sub>3</sub>	<b>ON3, ON7</b>

		Автономды жылумен жабдықтау жүйелерінің жылу генераторлары. Төмен қуатты қазандықтарға қойылатын техникалық талаптар. Газ поршенді агрегаттардың жұмыс істеу принципі. Алынған жылуды қолдану әдістері. Автономды жылу және энергиямен жабдықтау жүйелері үшін GPA пайдалану схемалары. Тригенерация үшін GPA қолдану.			
9	Электротехника және электроника	Тұрақты токтың электр тізбектерін, бір фазалы синусоидалы токтың электр тізбектерін, үш фазалы электр тізбектерін зерттеу. Сызықтық электр тізбектеріндегі өтпелі процестер. Электромагниттік құрылғылар мен трансформаторлар. Тұрақты ток электр машиналары. Асинхронды және синхронды машиналар. Жартылай өткізгіш құрылғылар. Күшейткіш каскадтар. Жалпы эмитенті бар, жалпы коллекторы бар және жалпы базасы бар күшейткіш каскадтар. Импульстік құрылғылар	5	ПК <sub>4</sub>	<b>ON5</b>
10	Автоматты басқару теориясының негізі	Пәнге кіріспе. Объектілер мен басқару жүйелерінің математикалық модельдері. Тұрақтылық. Басқару және бақылау. Инварианттық және сезімталдық. Басқару жүйелерін талдау әдістері. Басқару жүйелерін синтездеу әдістері. Сандық басқару жүйелері.	*	ПК <sub>4</sub>	<b>ON5</b>
11	Автоматтық басқарудың теориясы	Автоматты реттеу мен басқарудың жалпы теориялық негіздерін зерттеу. Техникалық объектілер мен өндірістерді автоматтандыру міндеттеріндегі автоматты жүйелердің рөлі мен орны - автоматты басқарудың негізгі принциптері мен схемалары, автоматты басқару жүйелерінің негізгі түрлері(au), олардың математикалық сипаттамасы .	5	ОПК <sub>4</sub>	<b>ON5</b>
12	Электротехника, электроника және автоматика негізі	Пәннің кіріспесі мен міндеттері. Электротехника. Тұрақты токтың электр тізбектері. Айнымалы токтың электр тізбектері. Үш фазалы айнымалы ток тізбектері. Өтпелі кезеңдер. Электрлік өлшемдер. Тоқыма өнеркәсібінің технологиялық	*	ПК <sub>4</sub>	<b>ON5</b>

		параметрлерін автоматтандырылған бақылау. Технологиялық процестерді басқару мен реттеудің автоматты жүйелері.			
13	Энергетикалық қондырғы өндірісі, өзгертілген электрлік энергияны тарату	Электр станциялары мен қосалқы станциялардың электротехникалық жабдықтарының мақсатын, негізгі параметрлерін, құрылымы мен жұмыс принциптерін зерттеу. Электр станциялары мен қосалқы станциялардың, тарату құрылғыларының, электр қондырғыларының жеке қажеттіліктері жүйелерінің электрлік қосылыстарының схемаларын зерттеу. Электр станциялары мен қосалқы станциялардың электр жабдықтарын есептеу және термиялық және электродинамикалық төзімділікті тексеру әдістері.	3	ПК <sub>5</sub>	<b>ON6</b>
14	Техникалық термодинамика негізі	ДВС, ПТУ және ГТҚ, компрессорлар мен тоңазытқыш қондырғылардың циклдарын зерделеу; өнеркәсіптік кәсіпорындардың, ЖЭС, қазандықтардың отын-энергетикалық теңгерімдері; - жұмыстың қайтымдылығы және өндірісі, жылу мен ағынның эксергиясы; өнеркәсіптік кәсіпорындардың, ЖЭС, қазандықтардың отын-энергетикалық теңгерімдері; - жұмыстың қайтымдылығы және өндірісі, жылу мен ағынның эксергиясы;	*	ПК <sub>5</sub>	<b>ON6</b>
15	Жылу энергетикасының жүйелерінің сенімі	Жылу жүйелерінің сенімділігі. Отын сапасын анықтайтын негізгі көрсеткіштер. Отын сапасының жылу қондырғыларының жұмысына әсері. Жылумен жабдықтау жүйелері. Дамудың оңтайлы бағыттарын таңдау. Өнеркәсіптік кәсіпорындарды жылумен жабдықтау жүйелеріндегі жылу энергиясының сапасын бақылау. Жылу энергиясының сапасын жаппай бақылауға арналған құралдар мен аспаптар. Жылу энергиясының сапасын арттыру әдістері мен құралдары.	5	ПК <sub>6</sub>	<b>ON 2</b> <b>ON7</b>
16	Жылу энергетиканы жобалау ережені және нормаларды қолдану	Кіріспе. Жоба және жобалық құжаттама. Техникалық тапсырма. Жобалау кезеңділігі.	*	ПК <sub>6</sub>	<b>ON7,</b> <b>ON4</b>

		Жобалық құжаттаманың құрамы мен мазмұнына қойылатын талаптар. Инженерлік зерттеулер. Стандарттар, техникалық регламенттер, жобалау нормалары мен ережелері. Энергетикалық қондырғылар жобаларының экологиялық қауіпсіздігін бағалау.			
17	Жылу энергетикасының жүйелері мен энерго қолданушылары	Жылу және электр энергиясын өндіру және тұтыну. Жылу энергетикалық қондырғылар. Өнеркәсіптік және жылу-технологиялық өндірісте энергияны пайдалану. Өнеркәсіптік кәсіпорындарды электр желілері және электрмен жабдықтау. Электр машиналары мен аппараттары. Жылу технологиясының процестері мен аппараттары. Өнеркәсіптік кәсіпорындардың энергия тасымалдаушыларын өндіру және бөлу жүйелері. ЖЭС және өнеркәсіптік кәсіпорындардағы су және отын технологиясы.	5	ПК <sub>6</sub>	<b>ON7, ON8</b>
18	Технологиялық энергия тасымалдаушылар және жүйелер	Газ тәрізді салқындатқыштардың жылу-физикалық көрсеткіштері. Ауа және жану өнімдері отын. Энергия тасымалдаушылардың түрлері, негізгі сипаттамалары, алудың негізгі әдістері. Газ тәрізді салқындатқыштардың жылу-физикалық көрсеткіштерін есептеу. Материалдық және жылу балансын құру. Отынды жағу негізінде Жоғары температуралы жылу тасымалдағыштарды қолдану және алу. Есептеу отынның жану процесін. Бастапқы деректер. Есептеу тәртібі.	*	ПК <sub>6</sub>	<b>ON7, ON8</b>
19	Жылу техникасының схемалары және сызбалар	Схемаларды орындаудың жалпы ережелерін, схемалық электр тізбектерін зерттеу. Жылу схемалары мен сызбаларын жобалау және әзірлеу мәселелерін зерттеу. Кіріспе. Схемаларды орындаудың жалпы ережелері. Жалпы қолдану белгілері (ГОСТ 2.721-74). Коммутациялық құрылғылар және байланыс қосылымдары (ГОСТ 2.755-87). Электр тізбектері.	5	ПК <sub>6</sub>	<b>ON4</b>
20	Электрические машины және турбиналар жылу	Кіріспе. Турбинаның жұмыс принципі және оның	*	ПК <sub>6</sub>	<b>ON7, ON8</b>



	электрстанцияларының	энергетикалық қондырғыдағы орны. Турбиналық қозғалтқыштың жұмыс принципі. Бу турбиасының типтік конструкциялары, оның негізгі тораптары. ЖЭС және атом электр станцияларының бу және газ турбиналық энергетикалық қондырғыларының схемалық схемалары.			
21	Өндіріс жүйелері және энергоқолданушыларды тарату	Кіріспе. Өнеркәсіптік кәсіпорындарды жылумен жабдықтау жүйелері. Қатты отын. Өнеркәсіптік кәсіпорынның отын беру жүйесі. Сұйық отын. Кәсіпорынның мазут шаруашылығы. Газ тәрізді отын. Өнеркәсіптік кәсіпорындарды ауамен жабдықтау жүйелері. Өнеркәсіптік кәсіпорындардың компрессорлық станциялары. Желідегі компрессордың жұмысы.	5	ПК <sub>7</sub>	<b>ON8</b>
22	Жылу алмасу құралдарының есебі және құрастыру негіздері	Регенеративті жылу алмастырғыштар. Беттік типтегі құрылғылардың конструктивті есебі және жылу есебі. Төмен және жоғары қысымды регенеративті жылытқыштар. Жылу тасымалдағыштарды араластыра отырып, жылу алмастырғыш аппараттар. Мерзімді әсер ететін жылу алмастырғыш аппараттар. Регенераторлар. Конденсаторлар. Май салкындатқыштар. Мазут жылытқыштары. Күлді ұстау және қожды кетіру жүйелері. Жанармай беру жүйелері.	*	ПК <sub>7</sub>	<b>ON8</b>
23	Энергетикалық саясат және экологиялық саясат	Энергетика және қоршаған орта саясаты тұжырымдамасы. Энергетика және қоршаған орта саясатын экономикалық қамтамасыз ету. Электр энергетикасындағы Экология және нарықтық экономика. Энергетикалық менеджмент жүйесіндегі нарық және экологиялық қауіпсіздік. Экологиялық маркетингтің негізгі принциптері. Маркетинг және экология. Энергетика және қоршаған орта саясатындағы экологиялық лицензиялау. Энергетика және қоршаған орта саясатындағы экологиялық сақтандыру	3	ПК <sub>8</sub>	<b>ON3</b>
24	Энергетикалық менеджмент	Кіріспе. Энергетикалық	*	ПК <sub>8</sub>	<b>ON 2</b>

		менеджменттің тарихы және дамуы. Энергетикалық менеджмент тұжырымдамасы. Энергетикалық менеджментті экономикалық қамтамасыз ету. Электр энергетикасындағы энергетикалық менеджмент және нарықтық экономика. Энергетикалық менеджмент жүйесіндегі нарық. Энергетикалық маркетингтің негізгі принциптері. Маркетинг және экология. Энергетика және қоршаған орта саясатындағы экологиялық лицензиялау. Энергетика және қоршаған орта саясатындағы экологиялық сақтандыру.			<b>ON3, ON7</b>
<b>Бейіндік пәндер циклі ЖОО компоненті</b>					
1	Бу шығаратын және газдық турбиндер, энергоблоктар	Турбомашиналардың құрылғысы. Салыстырмалы скапулярлық тиімділік. Турбина қадамдары. Қалақ торларының геометриялық және құрылымдық сипаттамалары мен параметрлері. Көп сатылы турбиналар. Ағын бөлігінен тыс энергия шығыны. Газ турбиналарын есептеу және жобалау ерекшелігі. Жұмыс қалақтарының беріктігін есептеу. Жұмыс пышақтарының дірілі. Турбина статорының дизайны. Статор элементтерін беріктікке есептеу. Турбина мойынтіректері	5	ПК <sub>12</sub>	<b>ON8</b>
2	Жылу қозғалтқыштары және қоздырғыштар	Сорғылардың, компрессорлардың, желдеткіштердің, бу және газ турбиналары мен қондырғыларының, ішкі және сыртқы жану қозғалтқыштарының жұмысының негізгі термодинамикалық және газ-динамикалық принциптерін зерттеу. Кіріспе. Супер зарядтағыштар. Жылу қозғалтқыштары. Турбомашиналардың теориясы мен дизайны. Көп сатылы бу турбиналары. Газ турбиналары және бу-газ қондырғылары.	5	ПК <sub>13</sub>	<b>ON6</b>
3		"Технологиялық кәсіпкерлік және стартаптар" пәнін оқу кезінде әрбір студент стартап құруға қатысады. Оқушылар	5	OK <sub>6</sub>	<b>ON9</b>

	Minor 1 Технологиялық кәсіпкерлік және Стартаптар	топтар мен командаларға жиналып, жобалар жасайды. Курс студенттерге ат құзиреттілігін, топтық жұмысты және бизнес дағдыларын дамытуға көмектесуге арналған. Оқыту бағдарламасы идеяны іздеуден бастап, өнімді нарыққа шығаруға дейінгі Стартапты құрудың барлық процесін қамтиды. Бұл курстың нәтижесі-нақты MVP дайындау, оны студенттердің іске қосуы және бизнес-инкубаторға немесе жеделдету бағдарламасына түсу.			
	Minor 2. Электрондық бизнес	Экономикалық қызмет үшін орта және электрондық бизнес негізі ретінде ғаламдық Интернет желісінің жұмыс істеу негіздері. Электрондық коммерция және оның қазіргі экономикадағы орны. Желілік бизнесті жүргізудің негізгі тәсілдері. Интернет-маркетинг. Интернеттегі төлем жүйелері. Электрондық бизнес модельдері. Жеке электрондық бизнесті жүргізу үшін Web - сайтты ұйымдастыру. Электрондық нарық кешені.		OK7	<b>ON1</b>
	Minor 3 Ағылшын тілін нақты мақсатқа	Бұл пәнді оқу барысында студенттердің шет тіліндегі тілдік құзыреттіліктің осындай деңгейін меңгеруін қарастырылған, бұл оларға мамандық бойынша әдебиеттерді өз бетінше оқуға және болашақта шет елдердегі әріптестерімен сөйлесуге, олардың жұмыс тәжірибесімен танысуға мүмкіндік береді. Студенттерді оқытудың мамандануын ескере отырып бөлінген жеке топтарда сабақ өткізу ұсынылады.		OK8	<b>ON1</b>
4	Материалтану	Дайындамаларды алу мен өңдеудің технологиялық әдістерін; негізгі құрылымдық және аспаптық материалдардың құрылысын, қасиеттерін, жіктелуін, таңбалануын және термиялық өңдеуін зерделеу. Негізгі ұғымдар. Диэлектрлік материалдардағы физикалық процестер. Электр оқшаулағыш материалдар. Өткізгіш материалдар. Жартылай өткізгіш материалдар. Магниттік материалдар.	5	ПК14	<b>ON5, ON7</b>
5	Теплотехникалық процестер мен құрылғыларда	Автоматты реттеу міндеттерін, автоматты басқару объектілерін	5	ПК14	<b>ON5</b>

	автоматтандырылған жүйемен қолдану	және ЖЭС негізгі реттелетін шамаларын зерттеу. Жылу энергетикалық қондырғылардың реттеуші органдары. Реттеуші органдардың тағайындалуы. Тартқыш машиналардың өнімділігін реттеу. Қоректік сорғылардың өнімділігін реттеу. Отын беру құрылғыларының реттеуші органдары. Реттеу жану процесін және булану.			
<b>Бейіндік пәндер циклі</b>					
<b>Таңдау компоненті</b>					
1	Су дайындаудың физика-химиялық тәсілдері	Ионды алмасу әдісімен суды алдын ала тазартуды және өңдеуді зерттеу. Судан газдарды алып тастау салқындатқыш және циркуляциялық суды өңдеу Суды термиялық тұзсыздандыру. Электр станцияларының ағындары және оларды залалсыздандыру технологиялары.	5	ПК <sub>10</sub>	<b>ON3</b>
2	Су дайындық	Кіріспе. Пайдалану сенімділігі мен үнемділігін қамтамасыз ету үшін ЖЭС-да су дайындаудың мәні. ЖЭС жұмыс цикліндегі судың айналымы. ЖЭС су және бу шығынының негізгі жолдары. Табиғи су қоспалары және су сапасының көрсеткіштері. Қоспалардың суға түсуі. Қоспалардың жіктелуі. Таза су сапасының көрсеткіштері.	*	ПК <sub>10</sub>	<b>ON3</b>
3	Электрмашиналары	Тұрақты ток генераторлары мен қозғалтқыштарының әрекет принципі және құрылымдық құрылымы. Айнымалы ток машиналарының негізгі түрлері және олардың құрылысы. Айнымалы ток машиналарының зәкірін орау. Асинхронды машиналар теориясының негіздері. Синхронды машиналар. Трансформатордың құрылысы және жұмыс істеу принципі. Трансформатордың жүктемемен жұмысы.	5	ПК <sub>11</sub>	<b>ON7</b>
4	Жылу энергетикалық жүйенің сенім көрсеткіші және анықтама негізі	Кіріспе. Сенімділік теориясының жалпы түсініктері. Жабдықтың сенімділігінің негізгі көрсеткіштері. Жабдықтың сенімділігі, жөнделуі және беріктігі қасиеттерін сипаттайтын сенімділік көрсеткіштері. Ықтималдық	*	ПК <sub>11</sub>	<b>ON 2</b> <b>ON7</b>

		теориясының элементтері. Кездейсоқ шаманың таралу функциялары. Істен шығуды бөлудің белгілі заңдары бойынша жұмыс істемеу ықтималдығы және істен шығу қарқындылығы. Эмпирикалық деректер бойынша сенімділік параметрлерін бағалау.			
5	Жылу технологиясының процесстері және орнату	Өнеркәсіптік кәсіпорындарды жылумен жабдықтау жүйелері. Қатты отын. Өнеркәсіптік кәсіпорынның отын беру жүйесі. Сұйық отын. Кәсіпорынның мазут шаруашылығы. Газ тәрізді отын. Өнеркәсіптік кәсіпорынды газбен жабдықтау жүйесі. Өнеркәсіптік кәсіпорындарды ауамен жабдықтау жүйелері. Өнеркәсіптік кәсіпорындардың компрессорлық станциялары.	5	ПК <sub>12</sub>	<b>ON8</b>
6	Өнеркәсіптік кәсіпорындардың жылу желілері	Жылумен жабдықтау жүйелерінің жіктелуі, жылу желілерінің схемалары. Жылу пункттері, жылу пункттерінің жабдықтары. ГВС жүйелерінің жіктелуі. Түрлі компенсаторлардың компенсаторлық қабілетін анықтау. Екі құбырлы су желісінің пьезометриялық графигін құру. Реттеудің міндеттері мен түрлері. Реттеудің жалпы теңдеуі. Жылу желілерінің схемалары мен конфигурациялары. Құбырларды төсеу. Жылу желілерін жобалау. Жылу желілерін іске қосу, баптау және сынау. Жылу желілерін пайдалану. Жылу желісінің монтаждық схемасын құру. Жылу желісінің әртүрлі учаскелерінің өзін-өзі өтеу қабілетін есептеу. Жылу желісінің бойлық профилін құру	*	ПК <sub>12</sub>	<b>ON7</b>
7	Еңбекті қорғау	Өндірістік жабдықты монтаждау және пайдалану кезінде қауіпсіздік шараларының сақталуын, сондай-ақ жұмыс орындарында мен технологиялық процестерде тәуекелдердің алдын алу мен азайтуды зерделейді. Қызметкер мен жұмыс берушінің еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау саласындағы құқықтары мен міндеттері. Еңбекті қорғау	5	ПК <sub>15</sub>	<b>ON 2</b> <b>ON3</b>

		бойынша нұсқаулық беру, оқыту, білімді тексеру.			
8	Қоршаған ортаның физика - химиялық процесстері	"Физика-химиялық процестер қоршаған ортаны қорғау" курсына кіріспе. Қоршаған ортаны қорғаудың негізгі физика-химиялық процестері. Физика-химиялық негіздер атмосфераны зиянды заттардың шығарындыларынан қорғау. Өнеркәсіптік шығарындыларды термokatалитикалық залалсыздандыру. Газ шығарындыларын ион алмасу арқылы тазарту.	*	ПК <sub>15</sub>	<b>ON3</b>
9	Жылу электр станциялары	Заманауи ЖЭС құрылысы мен қызметін зерттеу. Қазіргі ЖЭО құрылысы және жұмыс істеуі. Заманауи бу турбиналарының құрылысы. Электр станцияларының бу-газ қондырғылары. Жаңа буынның шетелдік классикалық бу турбиналық энергоблоктары. Жылу энергетикасын жаңартудың техникалық стратегиясы. Жұмыс істейтін ЖЭС ресурсын ұзарту және қайта жаңарту стратегиясы. ПГУ-450Т Энергия блогының газ турбиналық қондырғысы.	5	ПК <sub>15</sub>	<b>ON3</b>
10	Жылу құрылғылар жүйесі	Жылу тұтыну. Жылумен жабдықтау жүйелерінде қолданылатын жылу генерациясының көздері жылумен жабдықтау жүйелері орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелерін реттеу режимдері. Жылу желілерін гидравликалық есептеу. Жылу желілерінің гидравликалық режимі. Жылу пункттерінің (қосалқы станциялардың) жабдықтары. Жылу желілерінің жабдықтары. Жылу есептеу. Жылу желілерін пайдалану.	*	ПК <sub>15</sub>	<b>ON3</b>
11	Жылу энергетика жүйелерін жобалау	Жылу берудің энергетикалық тиімділігін, жылумен жабдықтау жүйесін, су және бу жүйелерін зерттеу. Орталықтандырылған жылумен жабдықтауды реттеу режимдері. ЖЭО - дан жылуды босату режимі. Жылу желілерін гидравликалық есептеу. Пьезометриялық график. Судың есептік шығынын анықтау. ЖЭО жылыту жабдығы. Жылу желілері үшін су дайындау. Жылу қосалқы станцияларын (пункттерін) жабдықтау.	3	ПК <sub>15</sub>	<b>ON3, ON4</b>

12	Жылу электр орталығы және гидроэлектростанциялары	Энергия жүйелерінің электр жүктемесінің кестесін зерттеу. Энергия жүйелерінің өндіруші қуаттарының құрылымы. Жылу электр станцияларындағы Технологиялық схемалар мен процестер. Айнымалы режимдер және металдың сенімділігі. Бу қазандары. Бу турбиналары. ЖЭС электр жабдықтарының жұмыс режимдері. Гидроэлектростанциялар.	*	ПК <sub>15</sub>	<b>ON3, ON6</b>
----	---	--	---	------------------	---------------------

