

Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылық министрлігі
С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті

Университеттің ғылыми кеңесімен
карастырылды
«31» 08 2022 ж.
хаттама № 19

Бекітілген
С. Сейфуллин атындағы АҚ "ҚАТУ"
Басқарма төрағасы
Қ.Қ. Айтуғанов
2022 ж.



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

**6B07107 Ауылшаруашылығында экоинженерия және жылу газбен
жабдықтау, желдету**

Білім беру саласының коды және жіктелуі:

6B07 "Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары"

Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі:

6B071 "Инженерия және инженерлік іс"

Білім берудің халықаралық стандартты жіктемесіндегі
код: **0710**

Біліктілігі: білім беру бағдарламасы бойынша бакалавр

**6B07107 Ауылшаруашылығында экоинженерия және жылу газбен
жабдықтау, желдету**

Оқу мерзімі: 4 жыл

Астана 2022

Авторлық ұжым:

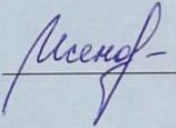
1. Мерғалимова Алмагүл Қайырбергенқызы-PhD докторы, аға оқытушы, "Жылу энергетикасы" кафедрa меңгерушісі
2. Баубеков Қуат Талғатұлы-т.ғ. д., доцент.
3. Уәлиев Ерлан Бекмұратұлы-т.ғ. к., аға оқытушы.
4. Өмірзақов Руслан Әбілдайұлы-т.ғ. м., аға оқытушы

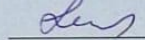
С. Сейфуллин атындағы АҚ "ҚАТУ" № 932-Н 12.12. 2018 жылыбұйрықпен бойынша авторлық ұжым бекітілген.

"Жылу энергетикасы" кафедрасының отырысында қарастырылды,

«27» 08. 2022 ж. № 1 хаттамасы

Энергетикалық факультеттің кеңесімен мақұлдады,
« » _____ 2022 ж. № хаттамасы

Энергетикалық факультеттің деканы  Исенов С.С.

Жылу энергетикасы кафедрa меңгерушісі  Мерғалимова А.К.

Мазмұны

№	Компонент атауы	Бет (ұсынылатын өлшем)
1.	Білім беру бағдарламасының төлқұжаты	4бет
2.	Білім беру бағдарламасының жалпы сипаттамасы	5бет
3.	Бітірушінің құзыреттілік үлгісі (портреті)	6бет
4.	Кәсіби тәжірибенің негізі	10бет
5.	Білім беру бағдарламасының құрылымы	11бет
6.	Қосымша 1. Академиялық күнтізбе	13бет
7.	Қосымша 2. Жұмыс оқу жоспары	14бет
8.	Қосымша 3. Пәндердің сипаттамасы	16бет

1. Білім беру бағдарламасының төлқұжаты.

1.1 Білім беру бағдарламасының мақсаты.

Агроөнеркәсіптік кешен объектілерінде жылумен-газбен жабдықтау, желдету және кондиционерлеу жүйелерінің сапалы жұмыс істеуін және жетілдірілуін қамтамасыз ету шеңберінде кәсіби қызметті жүзеге асыру үшін ҚР Ұлттық біліктілік шеңбері мен салалық біліктілік шеңберінің талаптарына сәйкес ғылыми-педагогикалық және кәсіби құзыреттілікке ие еңбек нарығында сұранысқа ие білікті мамандарды даярлау.

Білім беру бағдарламасының міндеттері-жылумен және желдетумен, өнеркәсіптік, ауыл шаруашылығы өндірісін және ауылдық елді мекендерді газбен жабдықтаумен байланысты практикалық міндеттерді шешу, ауыл шаруашылығында энергия үнемдеу технологиясын қамтамасыз ету, жылумен жабдықтау және желдету, Ауыл шаруашылығын газбен жабдықтау саласында техникалық құжаттаманы әзірлеу және дұрыс ресімдеу, техникалық шешімдердің экономикалық тиімділігін айқындау, экология және қоршаған ортаны қорғау мәселелерін білікті шешу сәрсенбі.

Оқытудың қалыптасқан нәтижелері:

ОН 1 ойлау мәдениетін меңгеру, ақпаратты талдау және түсіндіру, идеялар мен сыни дәлелдерді әзірлеу, өнімділік пен физикалық тұрақтылықты арттыру дағдыларын қолдану. Ауызша және жазбаша түрде, оның ішінде шет тілінде, кәсіби ортада және қоғамда тиімді қарым-қатынас жасай білу, ұжымда тиімді және стресске төзімді жұмысқа дайын болу.

ОН 2 кәсіби міндеттерді шешуде әлеуметтік, әлеуметтік, гуманитарлық, құқықтық және экономикалық ғылымдардың негізгі ережелері мен әдістерін қолдану.

ОН 3 энергияны өндіру және бөлу бойынша кешенді инженерлік қызметте экологиялық заңдар туралы білімді қолдану. Кәсіби қызметте тіршілік қауіпсіздігі және еңбекті қорғау талаптарын сақтау. Жылумен жабдықтауда жаңа энергия және ресурс үнемдеуші технологияларды, жаңартылатын энергия көздерін пайдалану.

ОН 4 жылу және электротехникалық есептерді шешу үшін пәнаралық контексте Негізгі математикалық, жаратылыстану білімдерін қолдану.

ОН 5 есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде Жылу-газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы қағидаттарын, құрылымын және жұмыс істеуін білуді пайдалану.

ОН 6 Жылу-газбен жабдықтауда пайдалану, өндірістік-технологиялық және монтаждау-жөндеу қызметі саласындағы практикалық міндеттерді шешуде кәсіби құзыреттерді қолдану. Су-химиялық режимнің жылу желілерінің жұмыс сипаттамаларына әсері.

ОН 7 Кәсіби саладағы инженерлік мәселелерді шешу үшін жылу техникасы, сұйықтық және газ механикасы, жылу техникалық өлшеулер, құрылымдық материалдар туралы базалық білімді қолдану.

ОН 8 жылу-газбен жабдықтау мен желдетудегі оқу-практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін теориялық және практикалық білімді қолдану; ғылыми зерттеулер мен академиялық жазудың негіздері мен әдістерін білу және оларды зерттелетін салада қолдану; Академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің мағыналарын түсіну.

ОН 9 кәсіби қызметте Жылу энергетикасы объектілерін жобалау, модельдеу, оңтайландыру үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды, қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалану.

2. Білім беру бағдарламасының жалпы сипаттамасы (өзектілігі, ерекшеліктері, бәсекелестік артықшылықтары, бірегейлігі, стейкхолдерлер және т. б.) .

Қазіргі уақытта Ауыл шаруашылығын дамытудың бірқатар мемлекеттік бағдарламаларына сәйкес ғимараттар мен құрылыстарды, жылумен газбен жабдықтау және желдету жүйелерін жобалау, монтаждау және пайдаланудың функционалдық міндеттерін орындауға қабілетті 6В07107 – "ауыл шаруашылығындағы жылумен газбен жабдықтау, желдету және экожүйе" ББ бойынша техника және технологиялар бакалаврын даярлау өте өзекті болып табылады. Сонымен қатар, жоғары энергия шығындары мен осы саланың технологиялық артта қалуына байланысты жұмыс берушілердің талаптарына сәйкес және еңбек нарығының қажеттіліктеріне сүйене отырып, кәсіби қызметті жүзеге асыру үшін заманауи жоғары білікті кадрларды даярлау өте маңызды.

Модульдік білім беру бағдарламасы ұлттық біліктілік шеңберіне сәйкес әзірленген, Дублин дескрипторларымен және Еуропалық біліктілік шеңберімен келісілген.

Бұл білім беру бағдарламасы 3 циклден тұрады: 1) жалпы білім беретін пәндер - ЖББ; Базалық пәндер-БП; бейіндік пәндер-БП. Білім беру бағдарламасы модульдік жүйе негізінде әзірленген және жалпы мәдени және кәсіби құзыреттерді қалыптастыратын 16 модульден тұрады. Бүкіл оқу барысында студент 219 теориялық және 21 практикалық оқу кредиттерін жинайды.

6В07107 "ауыл шаруашылығындағы жылумен газбен жабдықтау, желдету және экожүйе" білім беру бағдарламасы бойынша бакалаврдың кәсіби қызметінің пәндері:

- жылумен газбен жабдықтау және желдету жүйелеріне, жылыту жүйелеріне техникалық қызмет көрсету, жөндеу;
- ауыл шаруашылығындағы шағын өнеркәсіптік және жылыту қазандықтарына техникалық қызмет көрсету, жөндеу;
- өнеркәсіптік және ауыл шаруашылығы кәсіпорындарын газбен жабдықтау жүйесін монтаждау және пайдалану;
- өнеркәсіптік кәсіпорындар мен ұйымдарды орталықтандырылған және дербес жылумен жабдықтауды монтаждау және пайдалану;
- қоғамдық және өнеркәсіптік ғимараттар мен құрылыстардың энергия тасымалдағыштарын өндіру және тарату қондырғыларына техникалық қызмет көрсету, жөндеу;
- техникалық қызмет көрсету, жылыту және жылу желілерін жөндеу;
- құрылыс индустриясы;
- жылумен газбен жабдықтау және желдету жүйелерін, жылыту жүйелерін жобалауға қатысу.

3.1 Кәсіби қызмет салалары.

Бакалаврдың кәсіби қызмет саласы - Қазіргі қалада немесе ауылда өмір сүру мүмкін емес жылу және газ желілері, сондай-ақ желдету мен ауаны конденсациялаудың әртүрлі жүйелері. Осы міндеттерді ойдағыдай шешу үшін гидравлика, Термодинамика, жылу алмасу, жылыту, желдету, газбен жабдықтау және ауаны баптау және т. б. салаларда іргелі білімі бар мамандарды даярлау жүргізілуде.

3.2 Кәсіби қызмет түрлері.

Түлектің кәсіби қызметінің түрлері:

- өнеркәсіп объектілері мен ауыл шаруашылығы салаларының өнеркәсіптік ластануынан ауаны жылумен, газбен жабдықтау, желдету, кондиционерлеу және тазарту жүйелері;
- өнеркәсіптік кәсіпорындарды жылумен және газбен жабдықтау жүйелері;
- автономды объектілерді жылумен газбен жабдықтау жүйелері;
- тұрғын, қоғамдық және Өнеркәсіптік ғимараттар мен құрылыстарды жылумен газбен жабдықтау, желдету, ауаны баптау және тазарту жүйелерін жобалау;
- дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздері базасындағы энергетикалық қондырғылар мен кешендер;
- жылуды өндіру, бөлу және пайдалану жөніндегі технологиялық қондырғылар;
- сығылған және сұйытылған газдар өндіретін, компрессорлық қондырғылар,

Тоңазытқыш және криогендік қондырғылар, ауаны баптау жүйелерінің қондырғылары, жылу сорғылары;

- көмекші жылу техникалық жабдықтар, әртүрлі мақсаттағы жылу және масса алмасу аппараттары;

- жылу желілері;

- жылу тасымалдағыштар мен жұмыс денелерін кондиционерлеу қондырғылары;

- жылу желілері мен жылу тұтынушыларының суын дайындау және пайдалану жөніндегі технологиялық қондырғылар;

- айналымдағы сумен жабдықтау жүйелері;

- жылжымайтын мүлік объектілері, жер учаскелері, қалалық аумақтар, көлік инфрақұрылымы объектілері;

- қалалық инфрақұрылым және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық объектілері;

- құрылыс объектілері мен тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық объектілерін салу, пайдалану, қызмет көрсету, жөндеу және реконструкциялау кезінде, сондай-ақ құрылыс материалдарын, бұйымдары мен конструкцияларын өндіру кезінде пайдаланылатын машиналар, жабдықтар, технологиялық кешендер және автоматтандыру жүйелері.

- құрылыс индустриясы;

- жылу технологиялық процестерді, қондырғыларды, жүйелер мен кешендерді автоматты бақылау және басқару жүйелері;

- нормативтік-техникалық құжаттама және стандарттау жүйелері, Жабдықты сынау және шығарылатын өнімнің сапасын бақылау әдістері мен құралдары

3.3 Жалпы білім беру құзыреттері

1) ақпараттық-коммуникациялық технологияларды меңгеру, мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде коммуникация бағдарламаларын құру, салауатты өмір салтына, өзін-өзі жетілдіруге және кәсіби табысқа бағдарлану негізінде бәсекеге қабілетті болашақ маманның дүниетанымдық, азаматтық және адамгершілік ұстанымдарын қалыптастыруға бағытталған;

2) болашақ маманның дүниетанымдық, азаматтық және адамгершілік ұстанымдарын қалыптастыру негізінде оның жеке басының әлеуметтік-мәдени дамуын қамтамасыз ететін жалпы құзыреттер жүйесін қалыптастырады;

3) мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде тұлғааралық Әлеуметтік және кәсіптік қарым-қатынас жасау қабілетін дамытады;

4) өз өмірі мен қызметінің барлық салаларында заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды меңгеру және пайдалану арқылы ақпараттық сауаттылықты дамытуға ықпал етеді;

5) Өмір бойы өзін-өзі дамыту және білім беру дағдыларын қалыптастырады;

6) қазіргі әлемде ұтқырлыққа, сыни ойлауға және физикалық өзін-өзі жетілдіруге қабілетті тұлғаны қалыптастырады. Студент ғылыми зерттеулер мен академиялық жазу әдістерін біліп, оларды зерттелетін салада қолдануы керек.

3.4 Негізгі құзыреттер

1) табиғи және әлеуметтік әлемді ғылыми және философиялық Таным әдістерімен ғылыми түсінуді және зерделеуді қамтамасыз ететін философия негіздерін білумен қалыптастырылған дүниетанымдық ұстанымдар негізінде қоршаған шындықты бағалауға;

2) мифологиялық, діни және ғылыми дүниетанымның мазмұны мен ерекшеліктерін түсіндіру;

3) Әлеуметтік және өндірістік салаларда болып жатқан барлық нәрсеге өз бағасын дәлелдеуге;

4) Қазақстанның тарихи дамуының негізгі кезеңдерін, заңдылықтары мен ерекшеліктерін терең түсіну және ғылыми талдау негізінде азаматтық ұстанымды көрсетуге міндетті;

5) Қазақстанның қазіргі заманғы тарихындағы оқиғалардың себептері мен салдарын талдау үшін тарихи сипаттаудың әдістері мен тәсілдерін пайдалануға;

6) әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттанушылар мен психологияның базалық білімін ескере отырып, тұлғааралық, Әлеуметтік және кәсіптік коммуникацияның әртүрлі салаларындағы жағдайларға баға беруге;

7) интегративті процестердің заманауи өнімі ретінде осы ғылымдардың білімін синтездеу;

8) нақты ғылымды, сондай-ақ бүкіл әлеуметтік-саяси кластерді зерттеудің ғылыми әдістері мен тәсілдерін пайдалануға;

9) өзінің адамгершілік және азаматтық ұстанымын пысықтауға;

10) қазақстандық қоғамның қоғамдық, іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормаларымен жұмыс істеуге;

11) жеке және кәсіби бәсекеге қабілеттілігін көрсету;

12) әлемдік танылған қоғамдық-гуманитарлық ғылымдар саласындағы білімді практикада қолдануға;

13) әдіснама мен талдауды таңдауды жүзеге асыру;

14) зерттеу нәтижелерін қорытындылау;

15) жаңа білімді синтездеуге және оны гуманитарлық қоғамдық маңызы бар өнім түрінде ұсынуға;

16) тұлғааралық, мәдениетаралық және өндірістік (кәсіптік) қарым-қатынас міндеттерін шешу үшін қазақ, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша нысанда коммуникацияға түсуге;

17) грамматикалық білім жүйесі негізінде тілдік және сөйлеу құралдарын пайдалануды жүзеге асыруға; қарым-қатынас жағдайына сәйкес ақпаратты талдауға;

18) коммуникацияға қатысушылардың іс-әрекеттері мен іс-әрекеттерін бағалау.

19) жеке қызметінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін: ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату жөніндегі интернет-ресурстарды, бұлтты және мобильді сервистерді пайдалануға етеді

20) өзін-өзі дамыту және мансаптық өсу үшін өмір бойы жеке білім беру траекториясын құруға, дене шынықтыру әдістері мен құралдары арқылы толыққанды әлеуметтік және кәсіби қызметті қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтына бағдарлануға міндетті.

3.5 Кәсіби құзыреттер.

1. қатысты мәселелерді өз бетінше шеше білу:

- ақпаратты жинау, талдау және түсіндіру (аспаптық құзыреттілік);
- идеялар мен сыни дәлелдерді әзірлеу (тұлғааралық құзыреттілік);
- өзін-өзі ынталандыру және өзін-өзі басқару (жүйелік құзыреттілік)

2. әр түрлі жағдайларда тиімді пайдалануға қабілетті болу:

- өз дағдыларын (аспаптық құзыреттілік);
- оның эмоционалды түсінігі (тұлғааралық құзыреттілік);
- жаңа өзгермелі жағдайларға (аспаптық және тұлғааралық құзыреттілік) бейімделе отырып, икемді ойлау және жұмыс істеу қабілеттері.

3. білу:

- ғимараттың барлық элементтерінде жылу беру мәселелерін тұжырымдау және шешу (аспаптық, пәндік-спецификалық құзыреттер);
- энергетикалық, жылу-техникалық, газ-технологиялық жабдықтарды, желілер мен жүйелерді жобалау және жобалау кезінде ақпараттық технологияларды пайдалану; жылыту, желдету және ауаны баптау, жылумен және газбен жабдықтау жүйелерін жобалау және есептеу үшін үй - жайлардағы микроклимат параметрлерін және басқа да бастапқы деректерді негізді таңдау (аспаптық, пәндік-спецификалық құзыреттер);
- ұзақ мерзімді және қысқа мерзімді жоспарлау кезінде (тұлғааралық құзыреттер) әртүрлі талаптар (құны, сапасы, қауіпсіздігі және орындау мерзімдері) арасында компаға келу;

4. идеяға ие болу:

- рухани құндылықтар және олардың маңызы туралы (жүйелік құзыреттілік);
- өзінің кәсіби қызметінің салдары туралы (аспаптық құзыреттілік);

- авариялардың, апаттардың, дүлей зілзалалардың және басқа да төтенше жағдайлардың салдарын жою шараларының ұйымдастырушылық негіздері туралы (жүйелік құзырет);

5. білу және түсіну:

- ҚР энергия үнемдеу саласындағы заңнамасының негіздері, Кәсіби қызмет саласындағы құқықтық моральдық-этикалық нормалар (аспаптық құзырет);

- климатологиялық және микроклиматтық терминологияны (жүйелік және пәндік-спецификалық құзыреттіліктерді) қоса алғанда, ғимараттың жылу, ауа және ылғалдылық режимін айқындайтын ұғымдар;

- жылу, ылғал, ауаның материалдардағы, конструкциялардағы және құрылыс жүйелерінің элементтеріндегі берілу заңдары және жылу мен ылғалдылық процестерін анықтайтын шамалар (аспаптық және пәндік-спецификалық құзыреттер);

- жұмыс принциптері, әзірленетін және пайдаланылатын жылумен-газбен жабдықтау, желдету және экоинженерия қондырғылары мен жүйелерінің техникалық сипаттамалары мен конструктивтік ерекшеліктері; сыртқы қоршауларды жылудан қорғау нормативтері, ғимараттың сыртқы және ішкі ортасының параметрлерін нормалау (аспаптық және заттық-спецификалық құзыреттер);

- Жылу-газбен жабдықтау, желдету және экоинженерия саласында теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу әдістері;

- үй-жайлардың микроклиматын қамтамасыз ету жүйелерін жобалау және реконструкциялау қағидаттары; Жылу-газбен жабдықтау, желдету және экоинженерия құрылғылары мен жүйелерін салу, монтаждау және пайдалану негіздері (Пәндік-айрықша құзыреттілік);

- жылумен газбен жабдықтау, желдету және экоинженерия құрылғылары мен жүйелерін әзірлеу және пайдалану кезінде стандарттау, метрологиялық қамтамасыз ету және тіршілік қауіпсіздігінің талаптары (жүйелік және пәндік-спецификалық құзыреттер);

- Жылу-газбен жабдықтауды, желдетуді және экоинженерияны модельдеу және оңтайландыру әдістері мен құралдары (пәндік-спецификалық құзырет);

- Жылу-газбен жабдықтау, желдету және экоинженерия саласындағы маркетинг пен менеджменттің негізгі әдістері (пәндік-спецификалық құзыреттілік);

- Жылу-газбен жабдықтауды, желдетуді және экоинженерияны жобалау, салу, монтаждау және пайдалану қағидалары мен нормалары (пәндік-спецификалық құзырет);

6. иелік ету:

- сыртқы қоршаулардың қорғаныс қасиеттерін тексеру арқылы;

- әр түрлі мақсаттағы ғимараттарды жылыту және желдету жүйелерінің жылу қуатын есептеу;

- әртүрлі мақсаттағы ғимараттарды жылумен және газбен жабдықтау жүйелерінің жылу қуатын тексеру есебін жүргізу.

- өнеркәсіптік ауданның әртүрлі тұтынушыларының жылу шығынын есептеу тәсілдерімен (пәндік-спецификалық құзыреттілік);

- жылу желілерінің гидравликалық кедергісін есептеу тәсілдерімен (пәндік-спецификалық құзыреттілік);

- энергия тасымалдағыштарды өндіру және бөлу жүйелерін жобалау, есептеу және реттеу әдістерімен (пәндік-спецификалық құзырет);

- жылу технологиялық жабдықтар мен отын және сумен жабдықтау жүйелерін монтаждау, баптау және жөндеу жұмыстарын ұйымдастыру әдістерімен (пәндік-спецификалық құзыреттілік).

4. Кәсіптік практикадан өту базасы (практиканың барлық түрлерін көрсету)

Студенттер ректордың практиканы өткізу туралы бұйрығына сәйкес практика базасы болып табылатын кәсіпорындармен (немесе жеке шарттармен немесе ұжымдық шарттармен) жасалған шартқа сәйкес өндірістік, диплом алдындағы практикаға

жіберіледі. Қату тарапынан. С. Сейфуллина әр студентке тәжірибе жетекшілерін тағайындайды.

Осы бейіндегі студенттер отын-энергетикалық кешен кәсіпорындарында тәжірибеден өтеді: - жылу электр орталықтары (ЖЭО), конденсациялық электр станциялары (КЭС), қуаты аз қазандықтар, жылу желілері; жылумен-газбен жабдықтау, ауаны желдету және конденсациялау және осыған сәйкес жабдықтар бар кез келген өндірістер мен кәсіпорындарда. Олар: "Астана Теплотранзит" АҚ, "Астана Энергия" АҚ, "Қызылордатеплоэлектроцентр" ШЖҚ МКК, "Өзен жылу" ШЖҚ МКК, өзен қ., Семей қ. "Теплокоммуэнерго МКК, Ақтау қ.," Каспий Жылу, су Арнасы "МКК, г. Ақтөбе, "Трансэнерго" АҚ, "BAZIS-A" Корпорациясы; құрылыс компаниялары: "BI-Group", "BIG A", AIBYN Construction Group, Orda Invest, Nur Astana Kurylys және т. б.

5. Білім беру бағдарламасының құрылымы.

№	Циклдер мен пәндердің атауы	Жалпы еңбек сыйымдылығы	
		академиялық сағаттарда	академиялық несиелерде
1	2	3	4
1	Жалпы білім беретін пәндер циклі (ЖББ)	1680	56
1)	Міндетті компонент	1530	51
	Қазақстанның қазіргі тарихы	150	5
	Философия	150	5
	Шетел тілі	300	10
	Қазақ (орыс) тіл	300	10
	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	150	5
	Мәдениеттану және психология	120	4
	Саясаттану және әлеуметтану	120	4
	Дене шынықтыру	240	8
2)	ЖОО компоненті	150	5
	Экономика және құқық негіздері	150	5
2	Негізгі пәндер циклі (НП) (ЖОЖ сәйкес пәндер тізбесі)	3360	112
1)	ЖОО компоненті (БД/ВК)	2190	73
	Сұйық және газ механикасы	150	5
	Математика 1, 2	270	9
	Физика	120	4
	Жылу техникасының теориялық негіздері	180	6
	Кәсіби қазақ (орыс) тілі	90	3
	Кәсіби бағытталған шет тілі	90	3
	Механика	120	4
	Электротехника және электроника	120	4
	Жылу техникалық өлшемдер	150	5
	Жылу техникасындағы материалтану	120	4
	Ғылыми зерттеулердің негіздері	90	3
	Инженерлік және компьютерлік графика	120	4
	Профессиональная практика	570	19
2)	Таңдау компоненті (НП/ТК)	1170	39
5	Жылу энергетикалық есептеулердегі компьютерлік	150	5

	технологиялар		
	Жылу электр станциялары мен өнеркәсіптік кәсіпорындарда су мен отын дайындаудың технологиялық негіздері	120	4
	Суды дайындаудың физика-химиялық әдістері	150	5
	Жанармай және жану теориясы	180	6
	Жылу техникалық процестер мен қондырғылардағы жылу беру	150	5
	ЖЭ және ЖТ-да энергия үнемдеу және энергия тиімділігі	150	5
	Баламалы жаңартылатын энергия көздері	150	5
	Желдету және ауаны баптау жүйелері	150	5
3	Бейіндеуші пәндер циклі (БП) (ЖОЖ сәйкес пәндер тізбесі)	1800	60
1)	ЖОО компонент (БП/ЖК)	660	22
	Жылу шығаратын қондырғылар	180	6
	Газбен жабдықтау желілері	150	5
	Жылу желілері және жылумен жабдықтау жүйелері	180	6
	Энергетикалық қондырғылардағы қауіпсіздік техникасы	150	5
2)	Таңдау компоненті (БП/ТК)	1140	38
	Жылумен қамтамасыз ету жүйелерінің энергетикалық аудиті	150	5
	Ғимараттар мен құрылыстардың инженерлік жүйелері	150	5
	Бу мен газ турбиналар	180	6
	ЖЭС-те технологиялық процестерді және табиғатты қорғау технологияларын іске асыру	180	6
	Жылумен газбен жабдықтау және желдету жүйелеріндегі сорғылар, желдеткіштер және компрессорлар	150	5
	Жылу электр станцияларының теориялық негіздері	180	6
	Жылу энергетикасындағы тиімділікті есептеу	150	5
4	Тәжірибе бойынша оқытудың қосымша түрлері (ОҚТ)		
1)	Таңдау компоненті (әскери дайындық және студент өз бетінше анықтайтын оқу іс-әрекетінің басқа түрлері)		
5	Қорытынды аттестаттау	360	12
1)	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру		
	Барлығы	7200	240

Оқу мерзімі 4 жыл

3-қосымша Міндетті және жоғары оқу орны компоненттері пәндерінің сипаттамасы

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пәннің атауы	Шетел тілі
2. Несиелердің саны	10
3. Пререквизиттер:	Шет тілі мектеп курсы
4. Постреквизиттер:	Кәсіби бағытталған шет тілі
5. Құзыреттер:	Пәнді оқытудың мақсаты білім берудің алдыңғы сатысында қол жеткізілген шет тілін меңгерудің бастапқы деңгейін арттыру және студенттердің шетелдік серіктестермен қарым-қатынас жасау кезінде тұрмыстық, мәдени, кәсіби және ғылыми қызметтің әртүрлі салаларындағы әлеуметтік-коммуникативтік міндеттерді шешу үшін қажетті және жеткілікті коммуникативтік кәсіби-бағдарланған құзыреттілік деңгейін меңгеру, сондай-ақ одан әрі өзін-өзі тәрбиелеу болып табылады.
6. Курс авторы	Шет тілдер кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<ol style="list-style-type: none"> 1. Julie Lachance ((July 21, 2015). <i>Practice Makes Perfect Premium: Basic English</i>. McGraw-Hill Education; 2 edition 2. Chris Lele. (March 20, 2018) <i>The Vocabulary Builder Workbook: Simple Lessons and Activities to Teach Yourself</i>. Zephyros Press; Workbook edition 3. Deborah Capras (01 Jan 2015). <i>Small Talk : B1+</i>. HarperCollins Publishers 4. Mark Hancock (27 Apr 2017). <i>English Pronunciation in Use Intermediate Book with Answers and Downloadable Audio</i>. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS 5. Katie Foufouti (28 Dec 2017). <i>Oxford Skills World: Level 4: Reading with Writing Student Book / Workbook</i>. Oxford University Press 6. Herbert Puchta, Jeff Stranks, Peter Lewis-Jones (31 Oct 2015). <i>Think</i> (SB+audio, WB+audio, TB, Tests – levels 1, 2, 3, 4). CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS 7. British National Corpus: http://www.natcorp.ox.ac.uk 8. The Corpus of Contemporary American English (COCA): http://www.americancorpus.
8. Пәннің мазмұны	
Курс бағдарламасы оқыту көлеміне – 300 сағатқа есептелген, оның ішінде: 90 сағат – аудиториялық жұмысқа және 180 сағат – өзіндік жұмысқа. Курс кешенді емтихан тапсырумен аяқталады.	
1	Сөздік қоры 3000 дейін сөздер
	Белсенді сөздік-1200-1500 сөз, пассивті сөздік 1500-1800
2	Оқу
	Толық дерлік оқу дағдыларын қалыптастыру түсіну 10% бейтаныс сөздер болған кезде арнайы лексикасыз шынайы
3	Жазу
	Жазбаны, жеке хатты, құттықтау ашық хатын, сауалнаманы, формулярды, кедендік декларацияны, хабарлама жоспарын өз бетінше жаза білу дағдысының қалыптасуы (сөздіксіз 20-дан астам сөйлем)
4	Тыңдау
	Шынайы хабарламаларды есту арқылы қабылдау қабілетінің қалыптасуы сөйлеушінің сюжеті мен көзқарасын түсінумен 2 минутқа дейін

5	Сөйлеу	Монологтарда ұзақтығы 2-3 болатын ауызша қарым-қатынас дағдыларын қалыптастыру және стихиялық диалогқа қатысу мүмкіндігі (10-15 сөз тіркесі)
Пәннің атауы		Қазақ (орыс)тілі
2. Несиелердің саны		10
3. Пререквизиттер:		Орыс тілі мен әдебиетінің мектеп курсы
4. Постреквизиттер:		Кәсіби орыс тілі
5. Құзыреттер:		Ойлау мәдениетін білу, ақпаратты талдай және түсіндіре білу, идеялар мен сыни дәлелдерді әзірлеу, жұмысқа қабілеттілік пен физикалық тұрақтылықты арттыру дағдыларын қолдану. Ауызша және жазбаша түрде, оның ішінде шет тілінде, кәсіби ортада және қоғамда тиімді қарым-қатынас жасай білу, ұжымдағы тиімді және стреске төзімді жұмысқа дайын болу.
6. Курс авторы		Қазақ және орыс тілдері кафедрасы
7. Негізгі әдебиет		1.Туксаитова Р.О. Русский язык и культура речи: учебное пособие для студентов всех специальностей. – Астана: Издательство КАТУ им.С.Сейфуллина, 2018. – 157 с. 2.Туксаитова Р.О. Русский язык. Учебное пособие для студентов экономических специальностей. – Астана: «Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина»,2016. -170 с. 3.Муратбекова А.М., Кукенова Г.А., Омарова Г.Т. Русский язык: учебное пособие для студентов всех специальностей энергетического факультета. – Астана: Издательство КАТУ им. С.Сейфуллина, 2017.- 155 с. 4.Кукенова Г.А., Муратбекова А.М., Омарова Г.Т. Русский язык, учебное пособие для специальностей архитектурного факультета, , КАТУ, 2017. – 202с.
8. Пәннің мазмұны		Сөйлеу қызметінің түрлерін ойдағыдай меңгеру үшін білім мен дағдыларды қалыптастыру, қазақ (орыс) тілі жүйесінің жұмыс істеу ерекшеліктері туралы түсінік беру, тұрмыстық, әлеуметтік-мәдени, кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі жағдайларында тілді меңгеру дағдыларын жетілдіру, қызметтің барлық түрлерін ескере отырып, ауызша және жазбаша сөйлеуді жетілдіру және жандандыру.
1. Пәннің атауы		Қазақстанның қазіргі тарихы
2. Несиелердің саны		5
3. Пререквизиттер:		Мектептегі негізгі білім
4. Постреквизиттер:		мәдениеттану, саясаттану, философия, әлеуметтану
5. Құзыреттер:		Ойлау мәдениетін білу, ақпаратты талдай және түсіндіре білу, идеялар мен сыни дәлелдерді әзірлеу, жұмысқа қабілеттілік пен физикалық тұрақтылықты арттыру дағдыларын қолдану. Ауызша және жазбаша түрде, оның ішінде шет тілінде, кәсіби ортада және қоғамда тиімді қарым-қатынас жасай білу, ұжымдағы тиімді және стреске төзімді жұмысқа дайын болу. Экономика және құқық саласында құзыреттерді, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздерін, экология және тіршілік қауіпсіздігі, сондай-ақ кәсіпкерлік дағдыларын,

	көшбасшылық және кәсіби міндеттерді шешу кезінде инновацияларды қабылдай білу.
6. Курс авторы	Қазақстан тарихы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>1. Современная история Казахстана [Текст] : учебник для студентов неисторических спец. (бакалавриата) высш. учеб. заведений / Б. Г. Аяган [и др.]. ; ред. Б. Г. Аяган ; Ин-т истории гос-ва М-ва образования и науки РК. – Алматы: Раритет, 2010,</p> <p>2. Аминов Т.М. Современная история Казахстана. Учебное пособие. Алматы., 2017 г.</p> <p>3. Назарбаев Н.А. Эра независимости.- Алматы: ҚАЗАқпарат, 2017.</p> <p>4. Нуртазина Р.А. Национальная безопасность Республики Казахстан: учеб.пособие.- Алматы: Бастау, 2014</p> <p>5. Ертлесова Ж. Реформы 90-х: интервью с ключевыми участниками событий. - Алматы, Атамұра. - 2016.</p> <p>1. Әминов Т.М. Қазіргі Қазақстан тарихы. А., 2017.</p> <p>2. Абишева Ж.Р., Енсепов Б.Б. Қазақ зиялыларының азаттық күресі: тарихы мен тағылымы (XIX ғасырдың бірінші ширегі). Оқу құралы. С. Сейфуллин ат. ҚазАТУ баспасы, 2016 ж</p> <p>3. Абишева Ж.Р., Аубакирова Х.А., Бекмағанбетов Ө.Ж., Енсепов Б.Б. Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы.- Астана, 2019. http://portal.kazatu.kz/e-books/content/74PgCvMxGEjAe60MLUu1/index.pdf</p> <p>4. Тәуелсіздік дәуірі / Н.Ә. Назарбаев, - Астана, 2017 . - 507 б.</p> <p>4. Аубакирова Х.А. История Казахстана. А., 2020.</p>
8. Пәннің мазмұны	Әлемдік және еуразиялық тарихи процестердің бастауында қазіргі Қазақстанның мемлекеттілігін қалыптастырудың алғышарттарын білу. Ретроспективті, салыстырмалы-тарихи және басқа да ғылыми әдістер негізінде тарихи оқиғаларды сыни тұрғыдан талдай білу. Отан тарихын терең және тұтас қабылдауға, фактілер мен дәлелдерге негізделген шынайы тарихты ажырата білуге қол жеткізу.
1. Пәннің атауы	Философия
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	мәдениеттану, саясаттану, философия, әлеуметтану, Қазақстанның қазіргі тарихы.
4. Постреквизиттер:	Ғылым тарихы мен философиясы, қазіргі қоғам философиясы.
5. Құзыреттер:	Ойлау мәдениетін білу, ақпаратты талдай және түсіндіре білу, идеялар мен сыни дәлелдерді әзірлеу, жұмысқа

	<p>қабілеттілік пен физикалық тұрақтылықты арттыру дағдыларын қолдану. Ауызша және жазбаша түрде, оның ішінде шет тілінде, кәсіби ортада және қоғамда тиімді қарым-қатынас жасай білу, ұжымдағы тиімді және стресске төзімді жұмысқа дайын болу.</p> <p>Экономика және құқық саласында құзыреттерді, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздерін, экология және тіршілік қауіпсіздігі, сондай-ақ кәсіпкерлік дағдыларын, көшбасшылық және кәсіби міндеттерді шешу кезінде инновацияларды қабылдай білу.</p>
6. Курс авторы	Философия кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>Садықова Т.М. "Философия" пәнінен барлық мамандықтарға арналған электронды оқу құралы, 2016ж. http://portal.kazatu.kz/e-books/content/YKtMyuy27jL3R68tx85p/</p> <p>А.К.Абдина, Х.С.Абдильдина, Т.М.Садықова «Философия» оқулық, 2016ж. http://portal.kazatu.kz/e-books/content/4Sh8Dj10s78fJ5B3byVz/</p> <p>А.К. Абдина, М.К. Какимжанова, А.Б. Ахметбеков А.Б. Таблица және сызба-нұсқалармен көрсетілген философия пәнінің мультимедиялық курсы, 2016ж. http://repository.kazatu.kz/jsui/handle/123456789/89</p> <p>Х.С. Абдильдина, А.Г. Гаппасова, Т.М. Садықова "Қызықты философия" оқу құралы, 2016ж. http://portal.kazatu.kz/e-books/content/zbFhEUax3UOKLrsTvcpr/</p> <p>Х. С. Абдильдина "Әлеуметтік философия" оқу құралы, 2017ж. http://portal.kazatu.kz/e-books/content/ec8Tk8cn96C9NTIJ7USg/</p> <p>Х. С. Әбділдина, Е.К. Әрінов «Қазақ руханиятының әйгілі ойшылдары» оқу құралы, 2016ж. http://repository.kazatu.kz/jsui/handle/123456789/79</p> <p>Абдина А.К. Учебное пособие по дисциплине "Философия", 2017ж http://portal.kazatu.kz/e-books/content/JHv44gZT9D7b71HVy70A/</p> <p>Какимжанова М.К. Учебное пособие "Занимательная философия", 2018г. http://repository.kazatu.kz/jsui/handle/123456789/109</p> <p>А.К.Абдина, Т.М.Садықова, Д.В.Ни, Х.С.Абдильдина, А.Г.Гаппасова Учебник по дисциплине "Философия" для полиязычных групп, 2017г. http://portal.kazatu.kz/e-books/content/3HU9UezMAoGjg6ekGAGU/</p> <p>А.К.Абдина, А.Г.Гаппасова Учебное пособие "История и философия науки", 2018г. http://portal.kazatu.kz/e-books/content/iZfpcGtpsvoJ0ETgTPgx/</p>
8. Пәннің мазмұны	<p>Пәнді оқытудың мақсаты студенттерде философия туралы білімнің нақты саласы, әлемнің философиялық, ғылыми және діни суреттері, адам өмірінің мәні, адам санасының формалары және оның қазіргі қоғамдағы көріністерінің</p>

	ерекшеліктері, рухани және материалдық құндылықтардың арақатынасы, олардың адам өміріндегі рөлі туралы түсінік қалыптастыру болып табылады., қоғам және өркениет.
1. Пәннің атауы	Саясаттану және әлеуметтану
2. Несиелердің саны	4
3. Пререквизиттер:	мәдениеттану, саясаттану, философия, әлеуметтану, Қазақстанның қазіргі тарихы.
4. Постреквизиттер:	Кәсіби қызмет
5. Құзыреттер:	Ойлау мәдениетін білу, ақпаратты талдай және түсіндіре білу, идеялар мен сыни дәлелдерді әзірлеу, жұмысқа қабілеттілік пен физикалық тұрақтылықты арттыру дағдыларын қолдану. Ауызша және жазбаша түрде, оның ішінде шет тілінде, кәсіби ортада және қоғамда тиімді қарым-қатынас жасай білу, ұжымдағы тиімді және стресске төзімді жұмысқа дайын болу. Оқытылатын саладағы оқу-практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін теориялық және практикалық білімді меңгеру; ғылыми зерттеулер мен академиялық жазудың негіздері мен әдістерін білу және оларды оқытылатын салада қолдану; Академиялық адалдық қағидаттары мен мәдениетінің мәнін түсіну.
6. Курс авторы	Қазақстан тарихы және философия кафедралары
7. Негізгі әдебиет	Х.С. Әбділдина, Т.М. Садықова, З.Б. Хамзина"Саясаттану" пәнінен оқу құралы, 2018ж http://portal.kazatu.kz/e-books/content/ExufE9bbXjnejb6GabRaa/ Шериязданова Г.Р. Саясаттану және әлеуметтануға кіріспе, 2017ж. http://repository.kazatu.kz/jspui/handle/123456789/137 Жанарстанова М.Б. Курс лекций по дисциплине «Политология», 2017г. http://portal.kazatu.kz/e-books/content/Jyk5sZpChGxYT46bvU6S/ Баймагамбетова А.Ж.. Лекции по дисциплине "Политология" (для всех специальностей), 2016г. http://portal.kazatu.kz/e-books/content/eM8LTGufYt0jxpUXcd0B/ Шерьязданова Г. Р. Учебное пособие "Политология", 2018г. http://portal.kazatu.kz/e-books/content/JK3ShIVyuPl5sl9nL1 Елеусизова С.К. Жанарстанова М.Б. Политология и социология. Учебное пособие, 2017г. http://portal.kazatu.kz/e-books/content/JgT9dM8mbU1XRrupXK7U/ Әбділдина Х. С., Садықова Т.М., Паңғалиева Ж.Қ. «Әлеуметтану» оқу құралы, 2016 ж. http://portal.kazatu.kz/e-

	books/content/laNYTEL8M7gXfkg53JeA/ Елеусизова С.К. Жанарстанова М.Б. Политология и социология. Учебное пособие, 2017г. http://portal.kazatu.kz/e-books/content/JgT9dM8mbU1XRrupXK7U/
8. Пәннің мазмұны	Экономика және құқық саласында құзыреттерді, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздерін, экология және тіршілік қауіпсіздігі, сондай-ақ кәсіпкерлік дағдыларын, көшбасшылық және кәсіби міндеттерді шешу кезінде инновацияларды қабылдай білу.
1. Пәннің атауы	Мәдениеттану және психология
2. Несиелердің саны	4
3. Пререквизиттер:	Мәдениеттану, саясаттану, философия, әлеуметтану, Қазақстанның қазіргі тарихы.
4. Постреквизиттер:	Жалпы педагогика, Жалпы психология
5. Құзыреттер:	1 тұлғаның психологиялық негіздерін түсіну және студенттерде жеке тұлғаны зерттеудің индикативті негізін құру; 2 адамдармен өзара әрекеттесу мен қарым-қатынасты тиімді құру, жеке өсу стратегиясын құру, табысты кәсіби қызмет жолын дамыту дағдылары қалыптасады және дамиды. 3 нақты іс әрекетте психологиялық білімнің ерекшелігін қолдана білу; 4 қызметтің тиімділігін төмендетудің негізінде жатқан психологиялық себептерді талдау дағдылары қалыптастырылды; 5 психологиялық білімді болашақ практикалық қызметте қолдану; 6 кәсіби стресстің психологиялық негіздерін және оны жеңу жолдарын білу және түсіну.
6. Курс авторы	Кәсіптік оқыту кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	Гомбрих Э. Өнер тарихы Ұлттық аударма бюросы, Алматы, 2019ж. Саид Эдуард Уади Ориентализм Ұлттық аударма бюросы, Алматы, 2019ж. Молдабеков Ж.Ж. «Қазақтану». - Алматы, 2015. Молтобарова К.И. «Мәдениеттану» - Алматы, 2018. Барнард Алан Антропология тарихы мен теориясы Ұлттық аударма бюросы, Алматы, 2018ж. С.Г.Терминасова Тіл және мәдениетаралық коммуникация Ұлттық аударма бюросы, Алматы, 2018ж. Ғабитов Т.Х. Қазақ мәдениетінің тарихы Алматы: Қазақ

	<p>университеті, 2016.</p> <p>Ғабитов Т.Х., Затов Қ. Қазақ мәдениетінің рухани кеңістігі - Алматы: Раритет, 2013.</p> <p>Ғабитов, Т. Х. Мәдениеттану Алматы: Раритет, 2008.</p> <p>Гомбрих Э. Өнер тарихы Ұлттық аударма бюросы, Алматы, 2019ж.</p> <p>Саид Эдуард Уади Ориентализм Ұлттық аударма бюросы, Алматы, 2019ж.</p> <p>Молдабеков Ж.Ж. «Қазақтану». - Алматы, 2015.</p> <p>МолтобароваК.И.. «Мәдениеттану» - Алматы, 2018.</p> <p>З.Ж.Наурызбаева, Ш.Ә.Нұрпеісова, Е.Исмаилов, Ә.Б.Наурызбаев Өлемдік мәдениеттану ой-санасы (10 томдық) Алматы : Жазушы, 2005.</p> <p>Ғабитов, Т. Мәдениеттану Алматы : Раритет, 2007.</p> <p>Нағымұлы, Ш. Мәдениеттану Астана : Фолиант, 2007.</p> <p>Бөпежанова, Ә. Мәдениет- жасампаз сана Алматы : Жібек жолы, 2008.</p> <p>Барнард Алан Антропология тарихы мен теориясы Ұлттық аударма бюросы, Алматы, 2018ж.</p> <p>С.Г.Терминасова Тіл және мәдениетаралық коммуникация Ұлттық аударма бюросы, Алматы, 2018ж.</p>
8. Пәннің мазмұны	<p>Әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымды мәдени сәйкестікті қалыптастыру, мәдени процестердің табиғатын, мәдени объектілердің ерекшелігін, мәдени құндылықтардың мәдениетаралық қарым-қатынастағы рөлін түсіну, жалпы психология, тұлға психологиясы негіздерін, жеке тұлғаның жеке типологиялық ерекшеліктерін білу негізінде мәдени жағдайларды талдау және бағалау қабілеті арқылы қоғамдық сананы жаңғыртудың негізі ретінде дамыту: темперамент, мінез, қабілет.</p>
1. Пәннің атауы	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Математика, физика
4. Постреквизиттер:	Компьютерлік графика, операциялық жүйелер, Компьютерлік желілер, мәліметтер базасының теориясы.
5. Құзыреттер:	Жылу энергетикасы объектілерін жобалау, модельдеу, оңтайландыру үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды, қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді кәсіби қызметте қолдана білу.
6. Курс авторы	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	1. Shynybekov D.A., Uskenbayeva R.K., Serbin V.V., Duzbayev N.T., Moldagulova A.N., Duisebekova K.S., Satybaldiyeva R.Z., Hasanova G.I., Urmashv B.A. Information and communication technologies. Textbook: in 2 parts. Part 1, 1st ed. - Almaty: ITU, 2017. - 588 p., ISBN 978-601-7911-03-4 (A textbook in English with the stamp of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan)

	<p>2. Shynybekov D.A., Uskenbayeva R.K., Serbin V.V., Duzbayev N.T., Moldagulova A.N., Duisebekova K.S., Satybaldiyeva R.Z., Hasanova G.I., Urmashhev B.A. Information and communication technologies. Textbook: in 2 parts. Part 1, 1st ed. - Almaty: ITU, 2017. - 588 p., ISBN 978-601-7911-04-1 (A textbook in English with the stamp of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan)</p> <p>3. Urmashhev B.A. Information and communication technology: Textbook / B.A. Urmashhev. – Almaty, 2016. - 410 p., ISBN 978-601-7940-02-7 (A textbook in English with the stamp of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan)</p> <p>4. Нурпеисова Т.Б., Кайдаш И.Н. ИКТ. Учебное пособие / Алматы, изд-во Бастау, 2017, 183 с.</p> <p>5. Nurpeisova T.B., Kaidash I.N. ICT, Almaty, Bastau, 2017. 241 p.</p> <p>6. А.У. Актаева , Р.С. Ниязова, А.Ә. ШәріпбайАқпараттық қауіпсіздік және қорғау: техникалық құрылғылар: ЖОО арналған оқулық. – Алматы: Эверо, 2021. – 240 б.</p>
8. Пәннің мазмұны	Қазіргі заманғы ақпараттық технологиялар, кәсіби қызметті бағдарламалық қамтамасыз ету саласындағы теориялық білімді меңгеру, ақпараттық технологиялардың даму мақсаттарын, міндеттерін, проблемалары мен перспективаларын зерделеу және оларды қолдану іскерлігін меңгеру, кәсіби қызметте пайдаланылатын автоматтандырылған жүйелердің техникалық және бағдарламалық құралдарын ұйымдастыру мен олардың жұмыс істеуінің негізгі қағидаттарын айқындау, сондай-ақ қажетті құзыреттерді қалыптастыру.
1. Пәннің атауы	"Дене шынықтыру"
2. Несиелердің саны	8
3. Пререквизиттер:	биология, анатомия, адам физиологиясы, гигиена, дәрігерлік бақылау, валеология, педагогика, психология
4. Постреквизиттер:	"Дене шынықтыру" курсының бағдарламасы студенттердің дене шынықтыру саласындағы дағдылары мен дағдыларын дамытады, салауатты өмір салтын жүргізу, денсаулықты сақтау және нығайту бойынша қажеттіліктерді қалыптастырады, күнделікті іс-әрекет процесінде өз қабілеттерін іске асыру үшін дене шынықтыру деңгейін жақсартады
5. Құзыреттер:	Ойлау мәдениетін білу, ақпаратты талдай және түсіндіре білу, идеялар мен сыни дәлелдерді әзірлеу, жұмысқа қабілеттілік пен физикалық тұрақтылықты арттыру дағдыларын қолдану. Ауызша және жазбаша түрде, оның ішінде шет тілінде, кәсіби ортада және қоғамда тиімді қарым-қатынас жасай білу, ұжымдағы тиімді және стреске төзімді жұмысқа дайын болу.
6. Курс авторы	Шкурков А.С., Сатбаев Е.К.
7. Негізгі әдебиет	1. В.И. Ильинич. Физическая культура студента. Москва, 2001 г. 2. Г.Д. Иванов, А.К.Кульназаров. Физическое воспитание студентов. Алматы, 2002 г.

	3. Теория и методика физического воспитания. Под общ.ред. А.П.Матвеева и Д.Новикова. М., 2005.
8. Пәннің мазмұны	Білім алушылардың болашақ мамандардың дене дайындығының жеткілікті деңгейін, жұмыс қабілеттілігінің жоғары деңгейін қамтамасыз ету; кәсіби-маңызды физикалық және психомоторлық қабілеттерін дамыту. Денсаулықты сақтау мен нығайтуды, психофизикалық қабілеттер мен қасиеттерді дамыту мен жетілдіруді қамтамасыз ететін дағдыларды дамыту.
1. Пәннің атауы	Экономика және құқық негіздері
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Экономика
4. Постреквизиттер:	Экономика және құқық
5. Құзыреттер:	Ойлау мәдениетін білу, ақпаратты талдай және түсіндіре білу, идеялар мен сыни дәлелдерді әзірлеу, жұмысқа қабілеттілік пен физикалық тұрақтылықты арттыру дағдыларын қолдану. Ауызша және жазбаша түрде, оның ішінде шет тілінде, кәсіби ортада және қоғамда тиімді қарым-қатынас жасай білу, ұжымдағы тиімді және стреске төзімді жұмысқа дайын болу.
6. Курс авторы	Экономикалық теория және құқық кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	1. Куратко Д.Ф. Кәсіпкерлік: теория, процесс, практика /Ағылшын тілінен аударма. - 10-басылым. - Алматы : Ұлттық аударма бюросы, 2018. - 480 б. / 57 экз. 2. Нұрғалиева А.А., Корабаев Б.С. Кәсіпкерлік: оқу құралы. - С. Торайғыров ат. Павлодар мемлекеттік ун-ті. - Алматы: Экономика, 2016. 3. Кондратьева И. В. Экономика предприятия: учебное пособие для вузов. – Лань, 2021. – 232с. 4. Управление организацией (предприятием): Учебное пособие для бакалавров. - Российский университет транспорта, 2020. – 167с.
8. Пәннің мазмұны	Пәнді оқытудың мақсаты: экономика және құқық негіздері бойынша білімді қалыптастыру; негізгі құқықтық және экономикалық заңдар бойынша алған білімдерін іс жүзінде қолдана білу, мемлекет, құқықтық және экономикалық құбылыстар арасындағы өзара байланысты орнату, құқық субъектілерінің қасиеттерін анықтау; экономикалық категориялар мен заңдарды, шаруашылық жүргізуші субъектілер қызметінің институционалдық-құқықтық базасын және іскерлік этика нормаларын, Іскерлік этика нормаларын меңгеру болып табылады сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет.
1. Пәннің атауы	Математика 1, 2
2. Несиелердің саны	9
3. Пререквизиттер:	Математика 1 и 2. Қолданбалы математика
4. Постреквизиттер:	Жоғары математика

5. Құзыреттер:	Жылу және электротехникалық есептерді шешу үшін пәнаралық контексте Негізгі математикалық, жаратылыстану-ғылыми білімді меңгеру. Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде Энергетика өндірістерінің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу және кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологияларды, Жылу энергетикасы объектілерін жобалау, модельдеу, оңтайландыру үшін қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдана білу.
6. Курс авторы	Кафедра высшей математики
7. Негізгі әдебиет	<p>1. Математика [Текст] : учеб.пособие / К. К. Такабаев, Е. А. Грипп, Г. Р. Елеусизова ; рец.: М. Н. Оспанов, А. Ж. Аскарова. - Астана :КазАТУ им. С.Сейфуллина, 2016. - 249 с.</p> <p>1. 2. Д.Т. Письменный. Конспект лекций по высшей математике. Москва, Айрис-пресс, 2011. - 608с.</p> <p>2. К.Н. Лунгу. Сборник задач по высшей математике. М.: Айрис-пресс, 2015.</p> <p>3. В.А.Болотюк. Практикум и индивидуальные задания по интегральному исчислению функции одной переменной. Учебное пособие. –СПб.: Издательство «Лань», 2012.-336с.</p> <p>4. Шипачев, В. С. Высшая математика: учебное пособие для вузов / В. С. Шипачев. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 447 с.</p> <p>5. Гусак, А. А. Основы высшей математики: пособие для студентов вузов /А. А. Гусак, Е. А. Бричикова. – Минск: ТетраСистемс, 2012. – 208 с.</p> <p>6. Белько И.В. Высшая математика для инженеров. М.: Новое знание, 2007</p> <p>7. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова А.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах. Ч 1. Оникс, 2008</p>
8. Пәннің мазмұны	Бағдарламада көзделген Математикалық талдау бөлімдерінің негізгі анықтамалары, ұғымдары, теоремалары; мыналарды: математикалық есептерді шеше білу, басқа пәндерді зерделеу кезінде жинақталған математикалық білімді пайдалану; типтік кәсіби есептердің математикалық модельдерін құра білу және оларды шешу жолдарын табу.
1. Пәннің атауы	Физика
2. Несиелердің саны	4
3. Пререквизиттер:	Физика, химия
4. Постреквизиттер:	Жылу техникасының теориялық негіздері
5. Құзыреттер:	<p>Жылу және электротехникалық есептерді шешу үшін пәнаралық контексте Негізгі математикалық, жаратылыстану-ғылыми білімді меңгеру.</p> <p>Пайдалану, өндірістік-технологиялық және монтаждау-жөндеу қызметі саласындағы практикалық міндеттерді шешудегі кәсіби құзыреттіліктерді және су-химиялық режимнің жылу энергетикалық жабдықтың пайдалану сипаттамаларына әсерін білу.</p>
6. Курс авторы	Кафедра физики и химии
7. Негізгі әдебиет	Физика - Physics : (Русско-английский учебно-методический комплекс

	<p>/ Ж. К. Абельдина // . - Астана : КазАТУ, <u>2012</u>. - С. 346.</p> <p>Физика: учебно-методический комплекс/ Ж. К. Абельдина // . - Астана : КазАТУ, <u>2012</u>. - С. 128.</p> <p>Физика [Текст] : учеб.-метод. комплекс / Ж. К. Абельдина;. - Астана : КазАТУ им.С.Сейфуллина, 2012.</p> <p>Техникалық ғылымдар және технологиялар бағытындағы мамандықтарға арналған "Физика 1" оқу әдістемелік кешені: К. Абикешов . . - Астана : КазАТУ, <u>2012</u>. - С. 134.</p> <p>Введение в виртуальную физику: Ж. К. Абельдина ; Астана : Мастер По, 2012. - 177 с.</p> <p>Физика - 1 : А. К. Мукашева Астана : КазАТУ им.С.Сейфуллина, 2012. - 131 с</p> <p>Физика : учебное пособие / А. Сыздыков, Е. Т. Әкімбеков // . - Астана : КазАТУ, <u>2013</u>. - С. 162.</p> <p>Молекулалық физика есептерінің жинағы: Низан Ильясов. - Алматы : Нур-Принт, 2012. - 237 б.</p> <p>Физика: оқу-әдістемелік кешен / Е. Әкімбеков, А. Мусатаева. - Астана : С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, 2017. - 169 б.</p> <p>Физика : оқу-әдістемелік кешен / Т. С. Нурбатырова ; Нұр-Сұлтан : С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, 2019. - 160 б.</p> <p>Физика: учебно-метод. комплекс / Ж. К. Абельдина - Нур-Султан : КазАТУ им. С.Сейфуллина, 2019. - 141 с.</p> <p>Физика - 1: практикум / Т. С. Нұрбатырова, А. Б. Мусатаева // . - Астана : КазАТУ, 2017. - С. 123.</p>
8. Пәннің мазмұны	<p>Пәннің мақсаты техника мен технологияның дамуына шешуші әсер еткен физика саласындағы ең маңызды жаңалықтар туралы іргелі физикалық заңдар мен принциптер туралы білімді игеру. Байқалған құбылыстарды талдауға ғылыми көзқарасты қалыптастыру, энергетика саласы маманының қызметіне қажетті физикалық құбылыстар мен заңдарды түсіну.</p>
1. Пәннің атауы	Жылу техникасының теориялық негіздері
2. Несиелердің саны	6
3. Пререквизиттер:	Физика. Математика 1 мен 2. Химия. Информатика.
4. Постреквизиттер:	Жылу массасын тасымалдау
5. Құзыреттер:	<p>Жылу және электротехникалық есептерді шешу үшін пәнаралық контексте Негізгі математикалық, жаратылыстану-ғылыми білімді меңгеру.</p> <p>Жылу жүйелерінің жалпы принциптерін, құрылымы мен қызметін түсініп, кәсіби саладағы инженерлік міндеттерді шешуге арналған жылу техникасы, сұйық және газ механикасы, жылу техникалық өлшеулер, құрылымдық материалдар негіздерін білу, энергетикалық инженерия міндеттерін қою және шешу.</p>
6. Курс авторы	Жылу энергетика кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>1. Достияров А.М., Умирзаков Р.А., Калиева А.К. Техническая термодинамика и теплотехника// Учебник, Нур-Султан, КАТУ, 2020 г.</p> <p>2. Жылу техника : учебное пособие / сост.: А. М. Достияров [и др.] // .</p>

	<p>- Астана : КазАТУ, 2019. - С. 165.</p> <p>3. Теплотехника : учеб. пособие / Г. А. Круглов, Р. И. Булгакова, Е. С. Круглова. - СПб. : Лань, 2017. - 208 с.</p> <p>4. Теплотехника и тепловая работа печей: учеб. пособие / В. Я. Дзюзер. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2016. - 384 с.</p> <p>5. Термодинамика және статистикалық механика: оқулық / Р. Харди, К. Бинек ; ауд.: Қ. М. Төреханова, Б. М. Саяқова ; ҚР Білім және ғылым министрлігі; Ағылшын тілінен ауд. - Алматы : Қазақстан Республикасы Жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2016. - 514 б.</p> <p>6. Основы гидравлики и теплотехники: учебник / Н. Н. Лапшев, Ю. Н. Леонтьева. - М. : Издательский центр "Академия", 2012. - 400 с.</p>
8. Пәннің мазмұны	Студенттерде кеңістіктегі жылудың таралуының негізгі формалары бар термодинамиканың негізгі заңдылықтарын, күрделі жылу жүйелерін жобалау мен пайдалануда қолданылатын процестер мен жабдықтарды, оларды жөндеу мен модернизациялауды, жылу мен жұмыстың өзара өзгеру процестерінің негізгі заңдылықтарын, идеалды және нақты жұмыс денелері мен жылу тасымалдағыштардың қасиеттерін, жылу электр станциялары мен тоңазытқыш машиналарының циклдерін қалыптастыру.
1. Пәннің атауы	Инженерлік және компьютерлік графика
2. Несиелердің саны	4
3. Пререквизиттер:	Физика. Математика 1 мен 2.
4. Постреквизиттер:	Техникалық термодинамика және жылу масса алмасу
5. Құзыреттер:	Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде энергетикалық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу, кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологияларды, Жылу энергетикасы объектілерін жобалау, модельдеу, оңтайландыру үшін қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдана білу.
6. Курс авторы	Жылу энергетика кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования : учеб. пособие / Г. В. Алексеев [и др.]. - 3-е изд., испр. и доп. - СПб. : ГИОРД, 2012. - 256 с.</p> <p>Информационно-коммуникационные технологи: учеб. пособие / Т. Б. Нурпеисова, И. Н. Кайдаш ; М-во образования и науки РК. - Алматы : Бастау, 2017. - 544 с.</p> <p>Операционные системы, сети и интернет-технологии : учебник / С. А. Жданов [и др.] ; ред. В. Л. Матросов. - М. : Издательский центр "Академия", 2014. - 272 с.</p>
8. Пәннің мазмұны	Стандарттарға, бөлшектер мен құрастыру бірліктерінің ажыратылатын және ажыратылмайтын қосылыстарының сызбаларын құру ережелеріне сәйкес конструкторлық құжаттаманың білімін қалыптастыру, техникалық сызбаларды орындау және оқу, бөлшектердің эскиздерін орындау, өндірістің конструкторлық және техникалық құжаттамасын жасау үшін қажетті дағдыларды қалыптастыру. Компьютерлік сурет

	бағдарламаларымен жоғары деңгейде жұмыс істеу дағдыларын меңгеру.
1. Пәннің атауы	Отын жағудың арнайы мәселелері
2. Нesiелердің саны	6
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Қазандық қондырғылары мен бу генераторлары
5. Құзыреттер:	Идеясы болуы керек: -тетігі туралы жану отынның жануын тұрақтандыру және теориясы; - қазандық қондырғыларының оттықтарында және өнеркәсіптік пештердің от жағу құрылғыларында отынды жағу әдістері туралы; - от жағу және жану құрылғыларының перспективалық конструкциялары туралы; - білу: - құрайтын материалдық және жылу баланстарын жану; - бу генераторының қуаты мен отын түріне байланысты жанармай құрылғыларының түрін есептеу және таңдау.
6. Курс авторы	Жылу энергетика кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	Энергетикалық отындар: абразивтілік пен тозу [Текст] : оқулық / А. М. Достияров, Г. Ә. Әкімбек, Б. Т. Бахтияр ; Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым министрлігі, "Алматы энергетика және байланыс университеті" коммерциялық емес акционерлік қоғамы. - Алматы : АЭЖБУ, 2020. - 218 б. Достияров, А.М., Баубеков, К.Т., Саттинова, З.К. Картжанов, Н.Р.Отын жағудың арнаулы сұрақтары. Учебник. Астана, КАТУ, 2015 г. Исследование тепловых процессов и аэродинамических характеристик угольных теплостанций: моногр. / А. С. Аскарлова, С. А. Болегенова, В. Ю. Максимов. - Алматы : Қазақ университеті, 2015. - 122 с.
8. Пәннің мазмұны	білу және түсіну: тетігін отындардың және жану теориясы жануын тұрақтандыру әдістері; отын жағудың арнайы пештерде қазандық қондырғылар және оттық құрылғылар өнеркәсіптік пештер; кинетика химиялық реакциялардың жану; технологиялық схемасын жағу газ тәрізді, сұйық және қатты отындардың.
1. Пәннің атауы	Қазандық қондырғылары мен бу генераторлары
2. Нesiелердің саны	6
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Жылу процестерінің циклдары мен қондырғылары
5. Құзыреттер:	Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде энергетикалық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу. Пайдалану, өндірістік-технологиялық және монтаждау-жөндеу қызметі саласындағы практикалық міндеттерді шешудегі кәсіби құзыреттіліктерді және су-химиялық режимнің жылу энергетикалық жабдықтың пайдалану сипаттамаларына әсерін білу.
6. Курс авторы	Жылу энергетика кафедрасы

<p>7. Негізгі әдебиет</p>	<p>Atyaksheva A.V. Boilers and heat generators.// Учебное пособие. Nur-Sultan: SakenSeifullin Kazakh Agrotechnical University, 2021.</p> <p>Төмен және орта қуатты қазан қондырғылары және оның көмекші жабдықтары: оқу құралы / А. М. Достияров, Г. М. Тютөбаева, А. Н. Сапарғалиева ; - Астана : С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, 2018. - 154 б.</p> <p>B.V. Adamson Heat boilers and steam generators. D. 7449 North Washtenaw Ave Chicago, IL 60645 Version (0.3.4.0 July 25, 2013</p> <p>Қазандық қондырғылар мен бу генераторлары: учебное пособие / А. М. Достияров, Г. М. Тютөбаева // . - Астана : ҚазАТУ, 2017.</p> <p>Кузнецов К.К. Нормативный метод. Расчёт котла. Москва, 2017 –300 с.</p> <p>Теплотехника и тепловая работа печей [Текст] : учеб. пособие / В. Я. Дзюзер. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2016. - 384 с.</p> <p>Б.К. Бузников, В.В. Роддатис Производственно – отопительные котельные. – 2019- 105 стр</p> <p>Исследование тепловых процессов и аэродинамических характеристик угольных теплостанций [Текст] : моногр. / А. С. Аскарлова, С. А. Болегенова, В. Ю. Максимов. - Алматы : Қазақ университеті, 2015. - 122 с.</p> <p>Котельные установки, работающие на твердом топливе [Текст] : учеб. пособие / Б. А. Соколов. - М. : Издательский центр "Академия", 2012. - 64 с.</p> <p>А.М. Достияров, А.А. Кибарин, Г.М.Тютөбаева, Г.С. Катранова. Камеры сгорания и микрофакельные устройства, (монография) Алматы, ул. Байтурсунова, 126/1, Издательство АУЭС им. Г.Дукеева, 2020, 195 с.</p>
<p>8. Пәннің мазмұны</p>	<p>Студенттердің қазандық қондырғылары мен бу генераторларының жіктелуі, жұмыс принциптері және негізгі сипаттамалары, отынды тиімді жағу тәсілдері, қазандықтардың температуралық және су режимдері туралы білімдерін қалыптастыру. Қазандықтарды жылу, аэродинамикалық және гидравликалық есептеу, әртүрлі от жағу құрылғыларында отынды тиімді жағуды ұйымдастыру, қазандық қондырғылары мен бу генераторларының трактілеріндегі жұмыс процестерін талдау дағдыларын меңгеру.</p>
<p>1. Пәннің атауы</p>	<p>Сұйық және газ механикасы</p>
<p>2. Несиелердің саны</p>	<p>5</p>
<p>3. Пререквизиттер:</p>	<p>Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.</p>
<p>4. Постреквизиттер:</p>	<p>Жылу энергетикасы мен жылу технологиясындағы ғылыми-техникалық проблемалар</p>
<p>5. Құзыреттер:</p>	<p>Жылу жүйелерінің жалпы принциптерін, құрылымы мен қызметін түсініп, кәсіби саладағы инженерлік міндеттерді шешуге арналған жылу техникасы, сұйық және газ механикасы, жылу техникалық өлшеулер, құрылымдық материалдар негіздерін білу, энергетикалық</p>

	инженерия міндеттерін қою және шешу.
6. Курс авторы	Жылу энергетика кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>Atyaksheva A.V. Fluid and gas mechanics// Учебное пособие, Nur-Sultan: SakenSeifullin Kazakh Agrotechnical University, 2021.</p> <p>Основы гидравлики и теплотехники : учеб. пособие / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов. - СПб. : Лань, 2014. - 352 с.</p> <p>Acheson, D. J. Elementary Fluid Dynamics. Oxford, England: Oxford University Press, 2015.</p> <p>Основы гидравлики и теплотехники : учебник / Н. Н. Лапшев, Ю. Н. Леонтьева. - М. : Издательский центр "Академия", 2012. - 400 с.</p> <p>Разработка приближённо-аналитических методов исследования околосвуковых течений в соплах: автореферат дис. на соиск. учён. степ. канд. физ.- мат. наук. Спец. 01.02.05 - Механика жидкости, газа и плазмы / А. Т. Дыйканова ; науч. рук. У. М. Туганбаев. - Бишкек : [б. и.], 2014. - 22 с.</p>
8. Пәннің мазмұны	Жұмыс ортасының қозғалысына байланысты сұйықтық пен газ механикасы саласындағы іргелі білім кешенін қалыптастыру. Сұйық және газ тәрізді орталардың қозғалысы мен тепе-теңдігінің жалпы заңдылықтарын, сұйық және газ тәрізді орталардың негізгі модельдерін зерттеу. Негізгі математикалық әдістермен Сұйықтық пен газ механикасының практикалық мәселелерін шешу қабілетін қалыптастыру.
1. Пәннің атауы	Электротехника және электроника
2. Несиелердің саны	4
3. Пререквизиттер:	Математика. Физика. Информатика.
4. Постреквизиттер:	Жылу процестерінің циклдары мен қондырғылары
5. Құзыреттер:	Жылу және электротехникалық есептерді шешу үшін пәнаралық контексте Негізгі математикалық, жаратылыстану-ғылыми білімді меңгеру.
6. Курс авторы	Жылу энергетика кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>1.Электротехника и электроника [Текст] : учебник / А. Н. Горбунов [и др.]; М-во образования и науки Респ. Казахстан. - Астана :КазАТУ им. С. Сейфуллина, 2013. - 615 с. : ил. - Библиогр.: с. 607. - Предм. указ.: с. 608 - 612. - ISBN 5-88156-67-1</p> <p>2. Регулирование объектов теплоэнергетики. Липатников Г.А., Гузеев М.С. 2007 г.</p> <p>3. Производственно-практическое издание. Мулёв Ю.В. 2003 г.</p>
8. Пәннің мазмұны	Пәннің мақсаты-Электротехника және электроника негіздерін оқыту, білімді қалыптастыру: электр және магниттік тізбектер теориясының

	негіздері; трансформаторлар мен электр машиналарының құрылғысы мен жұмыс принципі; электр өлшеу құралдарының метрологиялық және пайдалану сипаттамалары; қазіргі заманғы электрондық құрылғылар, жартылай өткізгіш құрылғылар мен интегралды схемалардың сипаттамалары мен параметрлері, цифрлық электроника және Микропроцессорлық құралдар негіздері.
1. Пәннің атауы	Бу және газ турбиналары
2. Несиелердің саны	6
3. Пререквизиттер:	Жоғары математика; Физика; отынды жағудың арнайы мәселелері; жылу-технологиялық процестер мен қондырғылар; жылу-масса алмасу; Техникалық термодинамика; қазандық қондырғыларының жұмыс принципі, конструкциясы және жылу есебі
4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде энергетикалық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу. Пайдалану, өндірістік-технологиялық және монтаждау-жөндеу қызметі саласындағы практикалық міндеттерді шешудегі кәсіби құзыреттіліктерді және су-химиялық режимнің жылу энергетикалық жабдықтың пайдалану сипаттамаларына әсерін білу.
6. Курс авторы	Жылу энергетика кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	Бу және газ турбиналар : оқу құралы / И. Б. Бақытжанов ; Қазақстан Респ. Білім және ғылым министрлігі. - Алматы : АЭЖБУ, 2011. - 83 б Достияров А.М., Сапарғалиева А.Н., Умирзаков Р.А. Бу және газ турбиналары, оқу құралы, 2017 ж. Достияров А.М., Яманбекова А.К., Катранова Г.С. Газтурбиналық қондырғылар: оқуқұралы. Алматы, 2020. Умирзаков Р.А, Ахмедьянов А.У, Айтмагамбетова М.Б. Парогазотурбинные установки. Нур-Султан Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, 2020
8. Пәннің мазмұны	Бу және газ турбиналарының түрлері, конструкциялары, жылу схемалары, оларды пайдалану ерекшеліктері туралы білімді қалыптастыру. Бу турбиналық жабдықтың қазіргі жай-күйін талдау дағдыларын дамыту және негізгі жабдықтың энергия тиімділігін арттыру бойынша ұсыныстарды қалыптастыру, бу және газ турбиналарын есептеу әдістемесін меңгеру, сондай-ақ қорытындыларды салыстыру, тұжырымдау, өз дәлелін құру, өз

	ұстанымын білдіру және негіздеу қабілеттерін дамыту.
1. Пәннің атауы	Сығымдағыштар мен жылу қозғалтқыштары
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде энергетикалық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу. Пайдалану, өндірістік-технологиялық және монтаждау-жөндеу қызметі саласындағы практикалық міндеттерді шешудегі кәсіби құзыреттіліктерді және су-химиялық режимнің жылу энергетикалық жабдықтың пайдалану сипаттамаларына әсерін білу.
6. Курс авторы	Жылу энергетика кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	1.Совершенствование теоретических методов расчёта и обоснование параметров и режимов жидкостнокольцевых вакуумных насосов с учётом особенностей 1технологических процессов в АПК [Текст] : 2.Автореферат дис. на соиск. учён. степ. д-ра техн. наук, / Ю. В. Родионов ; науч. консультант А. Н. Завражнов. - Мичуринск-Наукоград : [б. и.], 2013. - 31 с. 3.Сығымдағыштар және жылу қозғалтқыштар. Учебное пособие, Нур-Султан, КАТУ, 2016 г.
8. Пәннің мазмұны	Өнеркәсіптік кәсіпорындардың энергетикалық шаруашылығында қолданылатын әртүрлі типтегі заманауи компрессорларды, үрлегіштерді, желдеткіштерді, бу және газ турбиналарын олардың жұмысының техникалық-экономикалық көрсеткіштері әдістерімен студенттердің білімін, дағдыларын және қолдану дағдыларын қалыптастыру. Қарастырылып отырған машиналарда болып жатқан гидрогазодинамикалық процестермен, машиналардың негізгі сипаттамаларын есептеумен, жабдықты таңдау принциптерімен танысу.
1. Пәннің атауы	Жылу электр станцияларының теориялық негіздері
2. Несиелердің саны	6
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.

4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде энергетикалық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу. Пайдалану, өндірістік-технологиялық және монтаждау-жөндеу қызметі саласындағы практикалық міндеттерді шешудегі кәсіби құзыреттіліктерді және су-химиялық режимнің жылу энергетикалық жабдықтың пайдалану сипаттамаларына әсерін білу.
6. Курс авторы	Жылу энергетика кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>Мерғалимова А.К., Айтмағамбетова М.Б., Теоретические основы тепловых и атомных электростанций. - Нур-Султан: КазАТУ им. С.Сейфуллина, 2020, учебное пособие</p> <p>Тугерова К.Б, Умирзаков Р.А, Бошман Л.А. Теплоэнергетические установки тепловых электростанций.// Учебник. Нур-Султан: Некоммерческое акционерное общество «Талар», 2020 г.</p> <p>Энергетикалық терминдер сөздігі = Словарь энергетических терминов = Dictionary of energetics terms (казахско - русско - английский) [Текст : Электронный ресурс] : словарь / Б. К. Алияров, Б. Н. Алияров, М. Б. Алиярова. - Алматы : Нур-Принт, 2017.</p> <p>Теплотехническое оборудование: учебник / В. М. Боровков, А. А. Калютник, В. В. Сергеев. - 3-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2015. - 192 с. : ил. - (Проф. образование. Энергетика). - Библиогр.: с. 190.</p>
8. Пәннің мазмұны	Білім алушыларды электр станциялары жұмысының негізгі сипаттамалары мен параметрлерімен, ЖЭС электр және жылу жүктемелерімен, қағидатты жылу схемаларымен, олардың элементтерімен және ЖЭО және КЭС энергия блоктары жұмысының техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен таныстыру. Кәсіпорындардың жылу және электр энергиясына қажеттіліктерін анықтау, бу мен конденсат шығындарын толтыру әдістерін, ЖЭС жылу схемаларын құру және есептеу принциптерін меңгеру.
1. Пәннің атауы	Ғылыми зерттеулердің негіздері
2. Несиелердің саны	3
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Жоғары температуралық процестер мен қондырғылар
5. Құзыреттер:	Зерттелетін саладағы оқу-практикалық және кәсіби міндеттерді шешу

	<p>үшін теориялық және практикалық білімді меңгеру; ғылыми зерттеулер мен академиялық жазудың негіздері мен әдістерін білу және оларды зерттелетін салада қолдану; Академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің мағыналарын түсіну.</p>
6. Курс авторы	Жылу энергетика кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>Основы методологии научного творчества и инновационной деятельности: учеб. пособие / А. Т. Канаев ; рец.: А. С. Ногай , А. З. Исагулов, А. И. Чернявский ; М-во образования и науки РК. - Астана : КазАТУ им.С.Сейфуллина, 2016. - 185 с.</p> <p>Основы научных исследований и УНИРС: учебник для учащихся вузов / И. Т. Ковриков ; М-во образования и науки РФ; Федеральное агентство по образованию; Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Оренбургский гос. ун-т". - , 3-е изд. - Оренбург : Агенство "Пресса", 2011.</p> <p>Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях [Текст] : учеб. пособие / Б. А. Семенов. - 2-е изд., доп. - СПб. : Лань, 2013. - 400 с.</p>
8. Пәннің мазмұны	<p>Энергетика саласындағы ғылыми зерттеулердің негізгі принциптері мен мәселелерін, таңдалған ғылыми тақырыптың таңдалған бағытына, мүмкіндіктері мен перспективаларына қолданудағы қазіргі ғылыми мәселенің принциптері мен тенденцияларын білуді қалыптастыру. Ғылыми зерттеулер жүргізуде, алынған нәтижелерді талдауда және қызметтің қандай да бір түрін жетілдіру бойынша ұсынымдар әзірлеуде студенттердің практикалық дағдыларын дамыту.</p>
1. Пәннің атауы	Қоршау конструкцияларындағы жылу беру
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы
4. Постреквизиттер:	Жылу электр станцияларының электр жабдықтары
5. Құзыреттер:	Жылу және электротехникалық есептерді шешу үшін пәнаралық контексте Негізгі математикалық, жаратылыстану-ғылыми білімді меңгеру. Жылу жүйелерінің жалпы принциптерін, құрылымы мен қызметін түсініп, кәсіби саладағы инженерлік міндеттерді шешуге арналған жылу техникасы, сұйық және газ механикасы, жылу техникалық өлшеулер, құрылымдық материалдар негіздерін білу, энергетикалық инженерия міндеттерін қою және шешу.
6. Курс авторы	Жылу энергетика кафедрасы

7. Негізгі әдебиет	<p>1. Достияров А.М., Умирзаков Р.А., Калиева А.К. Техническая термодинамика и теплотехника// Учебник, Нур-Султан, КАТУ, 2020 г.</p> <p>2. Жылу техникасы : учебное пособие / сост.: А. М. Достияров [и др.] // .- Астана : КазАТУ, 2019. - С. 165.</p> <p>3. Теплотехника : учеб. пособие / Г. А. Круглов, Р. И. Булгакова, Е. С. Круглова. - СПб. : Лань, 2017. - 208 с.</p> <p>4. Теплотехника и тепловая работа печей: учеб. пособие / В. Я. Дзюзер. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2016. - 384 с.</p> <p>5. Термодинамика және статистикалық механика: оқулық / Р. Харди, К. Бинек ; ауд.: Қ. М. Төреханова, Б. М. Саяқова ; ҚР Білім және ғылым министрлігі; Ағылшын тілінен ауд. - Алматы : Қазақстан Республикасы Жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2016. - 514 б.</p> <p>6. Основы гидравлики и теплотехники: учебник / Н. Н. Лапшев, Ю. Н. Леонтьева. - М. : Издательский центр "Академия", 2012. - 400 с.</p>
8. Пәннің мазмұны	<p>Жылу беру процестерін талдау мен есептеудің іргелі заңдары мен әдістері, жылу қондырғылары мен қоршау конструкцияларындағы жылу-масса алмасу процестерінің сипаттамаларын анықтау үшін білім алушылардың білімін қалыптастыру. Ғимараттар мен құрылыстардың қоршау конструкциялары арқылы жылу шығынын есептеу әдістемесімен, жылуды пайдаланудың заманауи әдістерін қолдана отырып, жылу техникалық жабдықты тиімді пайдалану міндеттерімен танысу.</p>
1. Пәннің атауы	Жылу техникалық өлшемдер
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Жылу масса алмасу
5. Құзыреттер:	Жылу жүйелерінің жалпы принциптерін, құрылымы мен қызметін түсініп, кәсіби саладағы инженерлік міндеттерді шешуге арналған жылу техникасы, сұйық және газ механикасы, жылу техникалық өлшеулер, құрылымдық материалдар негіздерін білу, энергетикалық инженерия міндеттерін қою және шешу.
6. Курс авторы	Жылу энергетика кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>Измерительная техника: учебник / В. Ю. Шишмарев. - 3-е изд., испр. - М. : Издательский центр "Академия", 2011. - 288 с. : рис., табл. - (Среднее профессиональное образование. Электротехника). - Библиогр.: с. 282 - 283.</p> <p>Технологиялық өлшеулер және аспаптар: оқу құралы / Б. Р. Нүсіпбеков, А. Қ. Хасенов ; ҚР білім және ғылым Министрлігі; Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік ун-ті. - Қарағанды :</p>

	<p>Издатсервис, 2011. - 142 б</p> <p>Ақпараттық өлшеу техникасы : оқу-әдістемелік кешен. 5B05071800 - "Электр энергетикасы" мамандығына арналған / Қазақстан Респ. Білім және ғылым министрлігі ; құраст. М. С. Мақажанов ; пікір жазған Ж. Н. Тойбаев. - Астана : С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, 2015. - 79 б</p> <p>Технологиялық өлшеулер мен өлшеу құралдары [Текст] : оқу құралы / Т. Тапалов. - Үшінші рет толық, қайта өңделді. - Қарағанды : Medet Group, 2015. - 208 б.</p> <p>Информационно-измерительная техника : учеб.-метод. комплекс / М-во образования и науки Респ. Казахстан ; сост. В. И. Рожков ; рец. И. А. Пястолова. - Астана : КазАТУ им.С.Сейфуллина, 2015. - 59 с.</p> <p>Метрология и измерительная техника: кн. - справ. В 3 т. Т. 2 / В. Богев, М. Джамбазов, Г. Дюкенджиев ; ред. Х. Радев ; пер.: М. Игова, К. Коджабашева ; пер. с болг. - Челябинск : ЮУрГУ, 2015. - 1098 с.</p>
8. Пәннің мазмұны	Жылу энергиясын өндіруге және тұтынуға байланысты жылу техникалық және басқа да шамаларды өлшеу және бақылау құралдарын қолданудың құрылғыларын, принциптерін және әдістемесін зерделеу. Өлшеу мәселесін шешу, өлшеу мен бақылауды ұйымдастыру және жүргізу, өлшеу нәтижелерін өңдеу, олардың дәлдігі мен сенімділігін бағалау үшін өлшеу құралдарын өз бетінше негіздеу және таңдау дағдыларын меңгеру.
1. Пәннің атауы	Жылу техникасындағы материалтану
2. Несиелердің саны	4
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Материалтану
5. Құзыреттер:	Жылу жүйелерінің жалпы принциптерін, құрылымы мен жұмыс істеуін түсіне отырып, кәсіби саладағы инженерлік міндеттерді шешуге арналған жылу техникасының, Сұйықтық пен газ механикасының, жылу Техникалық өлшемдердің, Құрылымдық материалдардың негіздерін білу, энергетикалық инженерия міндеттерін қою және шешу.
6. Курс авторы	Жылу энергетика кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>Материалтану [Текст] : оқулық / Е. Б. Сүлеймен [ж.б.] ; Қазақстан Респ. Білім және ғылым министрлігі. - Қарағанды : ҚарМТУ, 2011. - 371 б</p> <p>Металтану негіздері [Текст] : оқулық / Е. Б. Сүлеймен ; Қазақстан</p>

	<p>Республикасы Білім және ғылым министрлігі. - Алматы : Бастау, 2015. - 336 б</p> <p>Металтану және термиялық өңдеу: оқулық / Е. Б. Сүлеймен ; - Астана : С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, 2012. - 248 б</p> <p>Строительные материалы: учебник / В. В. Ни. - Астана : Фолиант, 2013. - 304 с.</p> <p>Исследование структуры и свойств стали после совмещенной деформационно - термической обработки: моногр. / А. Т. Канаев ; М-во образования и науки Респ. Казахстан, Евраз. нац. ун-т им. Л. Н. Гумилёва, Каз. агротехн. ун-т им. С. Сейфуллина. - Астана : Мастер По, 2012. - 192 с.</p> <p>Азаматтық нысандарда қолданылатын құрылыс материалдары: оқулық. I т. / М. С. Мамлюк, Д. П. Заниевски ; ауд.: Е. Т. Бесімбаев, Д. Т. Сартаев, А. М. Байсариева ; Ағылшын тілінен ауд. - Үшінші бас. - Алматы : Қазақ тілі, 2016. - 216 б.</p> <p>Құрылыс материалы мен бұйымдары: оқулық. 2 бөлім / Ф. Б. Абдушқуров, С. Т. Дузельбаев ; ҚР Білім және ғылым министрлігі. - Алматы : Бастау, 2021. - 232 б.</p>
8. Пәннің мазмұны	Энергетика және жылу физикасында қолданылатын қазіргі заманғы материалдардың қасиеттері мен өңдеу әдістері, Материалтану негіздері және құрылымдық материалдар технологиясы, жабдықты жөндеу, пайдалану және техникалық қызмет көрсету кезінде қолданылатын энергетикалық Құрылымдық материалдардың құрылымы мен негізгі қасиеттері, бұйымдарды пайдалану жағдайында материалдарда болатын құбылыстардың мәні, берілген қасиеттері бар материалдарды алу әдістері туралы білімді қалыптастыру.
1. Пәннің атауы	Суды дайындаудың физика-химиялық әдістері
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Қазандық қондырғылары мен бу генераторлары
5. Құзыреттер:	Жылу және электротехникалық есептерді шешу үшін пәнаралық контексте Негізгі математикалық, жаратылыстану-ғылыми білімді меңгеру. Пайдалану, өндірістік-технологиялық және монтаждау-жөндеу қызметі саласындағы практикалық міндеттерді шешудегі кәсіби құзыреттіліктерді және су-химиялық режимнің жылу энергетикалық жабдықтың пайдалану сипаттамаларына әсерін білу.

6. Курс авторы	Жылу энергетика кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>Су дайындаудың технологиялық негіздері және жылу электрорталықтарындағы су жұмысының тәртібі: оқу құралы / А. М. Достияров, Р. А. Өмірзақов, А. М. Жақсылық ; - Астана : С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, 2018. - 240 б.</p> <p>Гужулев Э.П. и др. Водоподготовка и вводно-химические режимы в теплоэнергетике: Омск: Изд-во ОмГТУ, 2005. – 384 с.</p> <p>Физико-химические методы подготовки воды : учеб. пособие / К. С. Идрисова ; М-во образования и науки Респ. Казахстан. - Алматы : АУЭС, 2011. - 82 с.</p>
8. Пәннің мазмұны	Студенттерде қазандықтардың және ЖЭС-тің төмен, жоғары қысымды жылу энергетикалық жабдықтары үшін де, сондай-ақ жылу желілері, сарқынды сулар үшін де суды тазартудың қазіргі заманғы физика-химиялық, ион алмасу, термиялық, мембраналық әдістерін қолдану білімін, іскерлігін және дағдыларын қалыптастыру. Табиғи сулардың сипаттамаларын, трактідегі судың айналым схемаларын, суды өндеудің технологиялық процесін меңгеру
1. Пәннің атауы	Газбен жабдықтау желілері
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде Жылу-газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы мен жұмыс істеуі туралы білімді пайдалану. Жылумен газбен жабдықтауда пайдалану, өндірістік-технологиялық және монтаждау-жөндеу қызметі саласындағы практикалық міндеттерді шешуде кәсіби құзыреттерді қолдану. Су-химиялық режимнің жылу желілерінің пайдалану сипаттамаларына, жылу техникасы, сұйықтық және газ механикасы, жылу техникалық өлшеулер, Кәсіби саладағы инженерлік міндеттерді шешуге арналған құрылымдық материалдар, жылу-газбен жабдықтау мен желдетудегі оқу-практикалық және кәсіби міндеттерді шешуге арналған теориялық және практикалық білімдердің базалық білімдеріне әсері; ғылыми зерттеулердің және академиялық жазудың негіздері мен әдістерін және оларды зерттелетін салада қолдану; Академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің мағыналарын түсіну.
6. Курс авторы	Жылу энергетика кафедрасы

7. Негізгі әдебиет	<p>1. Магадеев, В. Ш. Системы газоснабжения. - М. : Энергия, 2015. - 224 с.</p> <p>2. Қадырбаев, А. К. Инженерные сети и оборудование. М-во образования и науки Респ. Казахстан. - Алматы : Бастау, 2013. - 288 с.</p> <p>3. Фокин, С. В. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация. - М. : ИНФРА-М, 2015. - 288 с.</p>
8. Пәннің мазмұны	<p>Ауыл шаруашылығын газбен жабдықтау, отын үнемдеу, газ жабдықтары мен газбен жабдықтау жүйелерін тиімді пайдалану бойынша кәсіби міндеттерді шешу үшін білім алушыларда теориялық және практикалық дағдыларды қалыптастыру. Газдардың сипаттамаларын және оларды анықтау әдістерін, газбен жабдықтау әдістерін және газға қажеттілікті есептеу әдістемесін, газдың сапасы мен шығынын анықтау әдістерін, газ жабдығын қауіпсіз пайдалану негіздерін зерттеу.</p>
1. Пәннің атауы	Кәсіби қазақ (орыс) тілі
2. Несиелердің саны	3
3. Пререквизиттер:	Қазақ (орыс) тілі. Шет тілі. Философия
4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	<p>Ойлау мәдениетін білу, ақпаратты талдай және түсіндіре білу, идеялар мен сыни дәлелдерді дамыта білу, өнімділік пен физикалық тұрақтылықты арттыру дағдыларын қолдану. Ауызша және жазбаша түрде, оның ішінде шет тілінде, кәсіби ортада және қоғамда тиімді қарым-қатынас жасай білу, ұжымда тиімді және стресске төзімді жұмысқа дайын болу. Экономика және құқық, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері, Экология және тіршілік қауіпсіздігі, сондай-ақ кәсіпкерлік, көшбасшылық және кәсіби міндеттерді шешу кезінде инновацияларды қабылдау дағдылары саласындағы құзыреттерді қалыптастыра білу.</p>
6. Курс авторы	Жылу энергетика кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>Туксаитова Р.О. Русский язык и культура речи: учебное пособие для студентов всех специальностей. – Астана: Издательство КАТУ им.С.Сейфуллина, 2018. – 157 с.</p> <p>Қазақ тілі (тіл үйренушілердің В1 және В2 деңгейлеріне арналған): орыс тілді топтарға арналған оқу құралы./ Қ.С. Құлманов, Б.С.Абдуова, т.б. – Астана: - 2015.- 298 б.</p> <p>Нуржанова А.С. Қазақ тілі: оқу құралы. – Астана 2018. –140б.</p> <p>Резуанова Ғ.К. Қазақ тілі (оқулық). – Нұр-Сұлтан: КАТУ баспасы, 2020. –160б.</p>

8. Пәннің мазмұны	Кәсіби қызмет саласындағы қарым-қатынас міндеттерін тіл арқылы шеше алатын білім алушының коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру. Кәсіби салада тыңдау, ауызша және жазбаша ойлау, талдау, синтездеу, пайымдау, барабар баға беру қабілеттерін дамыту. Ана тілінде сөйлейтіндермен кәсіби байланыс орнату үшін қажетті кәсіби терминологияны меңгеру.
1. Пәннің атауы	Жоғары температуралық процестер мен қондырғылар
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Жылу процестерінің циклдары мен қондырғылары
5. Құзыреттер:	Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде энергетикалық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу. Пайдалану, өндірістік-технологиялық және монтаждау-жөндеу қызметі саласындағы практикалық міндеттерді шешудегі кәсіби құзыреттіліктерді және су-химиялық режимнің жылу энергетикалық жабдықтың пайдалану сипаттамаларына әсерін білу.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>1. Энергетикалық отындар: абразивтілік пен тозу [Текст] : оқулық / А. М. Достияров, Г. Ә. Әкімбек, Б. Т. Бахтияр ; Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым министрлігі, "Алматы энергетика және байланыс университеті" коммерциялық емес акционерлік қоғамы. - Алматы : АЭЖБУ, 2020. - 218 б.</p> <p>Достияров, А.М., Баубеков, К.Т., Саттинова, З.К. Картжанов, Н.Р. Отын жағудың арнаулы сұрақтары. Учебник. Астана, КАТУ, 2015 г.</p> <p>Исследование тепловых процессов и аэродинамических характеристик угольных теплостанций: моногр. / А. С. Аскарлова, С. А. Болегенова, В. Ю. Максимов. - Алматы : Қазақ университеті, 2015. - 122 с.</p> <p>Б.И. Диханбаев. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Высокотемпературные процессы и установки», Астана: КазАТУ им. С. Сейфуллина, 2016.</p>
8. Пәннің мазмұны	Жоғары температуралы жылу қондырғыларының түрлерін, олардың сипаттамаларын, жұмыс істеу принциптерін, пайдалану ерекшеліктерін және оларды қолдану салаларын зерттеу. Жоғары температуралы жылу технологиялық қондырғылардың реакторлары мен энергия көздерін пайдалану тәсілдерін меңгеру; технологиялық процестерді ұйымдастыру қағидаттарын практикада қолдана білу,

	олардың жылу технологиялық реакторлардағы жекелеген сатыларын, Жоғары температуралы жылу технологиялық қондырғылардың құрылымдық схемаларын анықтай білу.
1. Пәннің атауы	Кәсіби бағытталған шет тілі
2. Несиелердің саны	3
3. Пререквизиттер:	Бакалавриаттағы "шет тілі" B1-B2 деңгейі
4. Постреквизиттер:	Шет тіліндегі мамандық бойынша пәндер
5. Құзыреттер:	Ойлау мәдениетін білу, ақпаратты талдай және түсіндіре білу, идеялар мен сыни дәлелдерді дамыта білу, өнімділік пен физикалық тұрақтылықты арттыру дағдыларын қолдану. Ауызша және жазбаша түрде, оның ішінде шет тілінде, кәсіби ортада және қоғамда тиімді қарым-қатынас жасай білу, ұжымда тиімді және стресске төзімді жұмысқа дайын болу.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>РустемоваС.,ЮнусовЕ. Foodindustry. Учебно-методическое пособие, 2018 г.</p> <p>ЖумадилаеваО.А. ProfessionalEnglish. ReadingComprehension, учебноепособие.</p> <p>Рахимбекова Г.О. «Cadastre» , учеб.пособие для студентов, магистрантов и докторантов, 2015</p> <p>Жумадилаева О.А.. ProfessionalEnglish</p> <p>6M072800 «Қайта өңдеу өндірістерінің технологиясы» мамандығының магистранттарына арналған оқу құралы. 96 б. 2016.</p> <p>Рахимбекова Г.О., Жумадилаева О.А.Agronomy.6M0080100 «Агрономия» мамандығының магистранттарына арналған оқу құралы. 112 б. 2017</p> <p>Есхожин К.Д., Нукашев С.О., Мейрамова С.А., Жумадилаева О.А.Fundamentaldevicesofinternalcombustionengine. 5B080600/6M080600«Ауыл шаруашылық техникасы мен технологиясы» мамандығының студенттері мен магистранттарына арналған оқулық. 268 б.,2017</p> <p>Жумадилаева О.А. Dairy products. 6M072700 «Тамақ өнімдері технологиясы» мамандығының магистранттарына арналған оқу құралы№ 96 б. 2019</p> <p>Жумадилаева О.А. ProfessionalEnglish</p>

	<p>6M072800 «Қайта өңдеу өндірістерінің технологиясы» мамандығының магистранттарына арналған мультимедиялық электронды оқу құралы, 2019</p> <p>Капанова Д.Е., Байгошқарова М.И., Сборник текстов на английском языке для всех специальностей бакалавриата и магистратуры, 2017</p>
8. Пәннің мазмұны	Студенттің жеке қасиеттерін дамыта отырып, кәсіптік-бағдарланған шет тілдік қарым-қатынас бойынша білім алушылардың білімін қалыптастыру, оқытылатын тілдің ел мәдениетін білу және кәсіптік және лингвистикалық білімге негізделген арнайы дағдыларды, тиісті сөйлеу үлгілерін қолдану қажеттілігін және сөйлеу кәсіби мінез-құлық тактикасын түсіне отырып, шет тілін кәсіби шет тілдік ортада қолдану дағдыларын игеру.
1. Пәннің атауы	Жылумен қамтамасыз ету жүйелерінің энергетикалық аудиті
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде энергетикалық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу. Пайдалану, өндірістік-технологиялық және монтаждау-жөндеу қызметі саласындағы практикалық міндеттерді шешудегі кәсіби құзыреттіліктерді және су-химиялық режимнің жылу энергетикалық жабдықтың пайдалану сипаттамаларына әсерін білу.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>Диханбаев Б.И., Интенсивное ресурсоэнергосбережение в переработке минерального сырья, учебник, 2018 г.</p> <p>Основы энергосбережения и энергоэффективности: учеб. пособие / М. Ш. Алинов ; М-во образования и науки Респ. Казахстан. - Алматы : Бастау, 2015. - 288 с.</p> <p>Жасыл технологиялар = Зеленые технологии [Текст] : оқу құралы / М. Ш. Алинов ; Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. - Алматы : Бастау, 2020. - 192 б.</p>
8. Пәннің мазмұны	Өнеркәсіптік жылу энергетикасы мен ТКШ жылумен жабдықтау жүйелеріне энергия аудитін жүргізу стратегиясы мен әдістемелерін зерделеу, бұл студенттерге энергетикалық жүйелердің жай-күйіне сапалы және сандық баға алуға байланысты практикалық міндеттерді шешуге, негізсіз энергетикалық шығындардың себептері мен деңгейлерін анықтауға және энергия үнемдеу шараларын әзірлеуге мүмкіндік береді. Кәсіпорындарда энергияны пайдаланудың нақты

	жағдайын талдау дағдыларын меңгеру.
1. Пәннің атауы	Энергетикалық қондырғылардағы қауіпсіздік техникасы
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	Энергетика кәсіпорындарында, жылу энергетикасындағы жаңартылатын энергия көздерінде жаңа тиімді энергия және ресурс үнемдеуші технологияларды пайдалану қажет болатын энергияны өндіру және бөлу жөніндегі кешенді инженерлік қызметте экологиялық заңдар туралы білімге ие болу.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>Охрана труда и техника безопасности на предприятиях: учебник / Р. О. Жилисбаева, С. В. Хромцов. - Караганда : Medet Group, 2014. - 252 с.</p> <p>Безопасность жизнедеятельности: курс лекций / Н. Г. Приходько. - Алматы : NURPRESS, 2018. - 360 с.</p> <p>Безопасность эксплуатации промышленного оборудования и технологических процессов: учебное пособие / Г. В. Пачурин, В. И. Миндрин, А. А. Филиппов ; под редакцией Г. В. Пачурина. - Старый Оскол : ТНТ, 2020. - 192 с.</p> <p>Безопасность жизнедеятельности. Практикум: учебное пособие / Н. В. Косолапова, Н. В. Прокопенко. - М. : КНОРУС, 2016. - 156 с.</p>
8. Пәннің мазмұны	Білім алушыларды ҚР Еңбекті қорғау саласындағы заңнамасымен, кәсіпорындардың және өндірістердің негізгі және қосалқы жылу энергетикалық жабдықтарын қауіпсіз пайдалануды ұйымдастыру жөніндегі негізгі талаптармен, электр монтаждау және іске қосу-баптау жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік ережелерімен, энергетикалық жабдықтарды пайдалану және жөндеу, өндірістегі жазатайым оқиғалар мен авариялардың алдын алу шараларымен таныстыру.
1. Пәннің атауы	Жылу желілері және жылумен жабдықтау жүйелері
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы. Суды дайындаудың физика-химиялық әдістері. Жанармай жағудың арнайы мәселелері.

4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	<p>Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде энергетикалық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу. Пайдалану, өндірістік-технологиялық және монтаждау-жөндеу қызметі саласындағы практикалық міндеттерді шешудегі кәсіби құзыреттіліктерді және су-химиялық режимнің жылу энергетикалық жабдықтың пайдалану сипаттамаларына әсерін білу. Жылу жүйелерінің жалпы принциптерін, құрылымы мен жұмыс істеуін түсіне отырып, кәсіби саладағы инженерлік міндеттерді шешуге арналған жылу техникасының, Сұйықтық пен газ механикасының, жылу Техникалық өлшемдердің, Құрылымдық материалдардың негіздерін білу, энергетикалық инженерия міндеттерін қою және шешу.</p>
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>Жылуландыру және жылу желілері: учебное пособие / А. М. Достияров // .- Астана : КазАТУ, 2018. - С. 130.</p> <p>Жылумен жабдықтау негіздері: оқу құралы / В. В. Стояк, С. К. Абильдинова ; Қазақстан Респ. Білім және ғылым министрлігі. - Алматы : АЭЖБУ, 2012. - 88 б : сурет., кестелер. - Әдебиет.: б. 86.</p> <p>Котельные систем теплоснабжения / В. Ш. Магадеев. - М. : Энергия, 2017. - 320 с.</p> <p>Теплогазоснабжение и вентиляция [Текст] : учебник / Е. М. Авдолимов [и др.]. - 3-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2014. - 400 с. : рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 396 - 397.</p> <p>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха [Текст] : учеб. пособие / Ю. Д. Сибикин. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательский центр "Академия", 2013. - 336 с.</p> <p>Внедрение ресурсосберегающей системы теплоснабжения для энергоэффективного функционирования децентрализованных объектов: отчет о научно-исследовательской работе. - Нур-Султан : НАО "КАТУ им. С.Сейфуллина", 2020. - 109 с.</p> <p>Инженерные системы зданий и сооружений. Теплогазоснабжение и вентиляция: учебник для студентов высш. учеб. заведений / Е. М. Авдолимов [и др.] ; ред. П. А. Хаванов. - М. : Издательский центр "Академия", 2014. - 320 с.</p> <p>Инженерные системы зданий и сооружений. Теплогазоснабжение и вентиляция [Текст] : учебник для студентов высш. учеб. заведений / Е. М. Авдолимов [и др.] ; ред. П. А. Хаванов. - М. : Издательский центр</p>

	"Академия", 2014. - 320 с.
8. Пәннің мазмұны	Студенттерді елді мекендердің жылумен жабдықтау жүйелері мен жылу желілерінің құрылымымен, жылумен жабдықтау жүйелерін жобалау және салу саласындағы нормативтік базамен, жылумен жабдықтау жүйелерін дамыту перспективаларымен таныстыру. Студенттерде жылумен жабдықтау жүйелерін есептеу және жобалау, жабдықтарды таңдау, сондай-ақ елді мекендер мен жекелеген объектілерді жылумен жабдықтау жүйелерінің схемаларын әзірлеу үшін қажетті дағдылар мен дағдыларды қалыптастыру.
1. Пәннің атауы	Механика
2. Несиелердің саны	4
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Мұнай мен газды тасымалдауға арналған газ турбиналық қондырғылар
5. Құзыреттер:	Жылу жүйелерінің жалпы принциптерін, құрылымы мен қызметін түсініп, кәсіби саладағы инженерлік міндеттерді шешуге арналған жылу техникасы, сұйық және газ механикасы, жылу техникалық өлшеулер, құрылымдық материалдар негіздерін білу, энергетикалық инженерия міндеттерін қою және шешу.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	1. Механика, учебное пособие, Козырев А.В., 2012. 2. Основы технической механики И.С. Опарин, 2015
8. Пәннің мазмұны	Пәнді оқытудың мақсаты студенттерде классикалық механика ұғымдары, заңдары мен әдістері, классикалық механиканың негізгі заңдылықтары, механикалық жүйелерді сипаттаудың кинематикалық және динамикалық әдістері, материалдық нүктелер мен қатты денелер жүйесінің динамикасы заңдары, механикалық шамаларды сақтау заңдары, үздіксіз орта механикасының негізгі ұғымдары туралы түсініктерді қалыптастыру.
1. Пәннің атауы	ЖЭС-те технологиялық процестерді және табиғатты қорғау технологияларын іске асыру
2. Несиелердің саны	6
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	Энергетика кәсіпорындарында, жылу энергетикасындағы жаңартылатын энергия көздерінде жаңа тиімді энергия және ресурс

	<p>үнемдеуші технологияларды пайдалану қажет болатын энергияны өндіру және бөлу жөніндегі кешенді инженерлік қызметте экологиялық заңдар туралы білімге ие болу. Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде энергетикалық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу.</p>
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	Г.М. Тютеебаева. Учебно-методический комплекс по дисциплинам «Реализация технологических процессов и природоохран-ных технологии при сжигании топлива», Астана: КазАТУ им. С. Сейфуллина, 2019.
8. Пәннің мазмұны	ЖЭС жылу энергетикалық жабдықтарын жобалау, монтаждау және пайдалану кезінде табиғатты қорғау техникалық саясатын іске асыруға мамандар даярлау. ҚР экологиялық саясатының заңнамалық базасы, жылу энергетикалық жабдықтарды пайдалану кезіндегі зиянды қоспаларды азайту әдістері, зиянды қоспалардан ағынды сулар мен газдарды тазарту технологиялары мен схемалары, зиянды шығарындыларды Экологиялық нормалау саласындағы білімді қалыптастыру.
1. Пәннің атауы	Жылу электр станцияларын жөндеу және баптау
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде энергетикалық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу. Пайдалану, өндірістік-технологиялық және монтаждау-жөндеу қызметі саласындағы практикалық міндеттерді шешудегі кәсіби құзыреттіліктерді және су-химиялық режимнің жылу энергетикалық жабдықтың пайдалану сипаттамаларына әсерін білу.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>Достияров А.М., Тютеебаева Г.М. РЕМОНТ ОБОРУДОВАНИЯ ТЭС, учебное пособие, Нур-Султан, КАТУ, 2019 г.</p> <p>Ремонт тепломеханического оборудования: учебное пособие / В. Р. Ведрученко, А. С. Анисимов. - Москва : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. - 160 с.</p>

	Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей: учеб. / В. М. Боровков, А. А. Калютик, В. В. Сергеев. - 2-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2012. - 208 с.
8. Пәннің мазмұны	ЖЭС құрылыс алаңдарында және жұмыс істеп тұрған энергетикалық кәсіпорындарда негізгі және қосалқы жабдықтарды жөндеу және баптау технологиясы саласында білім қалыптастыру. Білім алушыларды қазандықтар мен бу турбиналарын жөндеудің негізгі технологиялық процестерімен, қосалқы жабдықтармен, оларды монтаждаудың кезектілігі мен тәсілдерімен, жөндеу әдістерімен, электр станцияларының негізгі және қосалқы жабдықтарын жөндеуді ұйымдастыруды жоспарлаумен таныстыру.
1. Пәннің атауы	Баламалы жаңартылатын энергия көздері
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Физика. Жылу техникасының теориялық негіздері.
4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	Электр энергиясын тұтынушылар мен генераторлардың жұмыс режимдерін, оларды Энергетикалық қондырғыларды басқаруда нақты жағдайларда пайдалануды, жобалау, зерттеу және оқыту кезінде олардың жұмыс жағдайларын анықтауды, Агроөнеркәсіптік кешендегі жаңартылатын энергия көздері негізінде қондырғының жұмыс режимін жоспарлау міндеттерінің бірін шешуде режим параметрлерін талдау дағдысын зерттейді.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>НЕТРАДИЦИОННЫЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ, учебное пособие, 2020 г.</p> <p>Ветроэнергетика [Текст] : справ. - метод. изд. / - М. : Теплоэнергетик ; М. : Интехэнерго-Издат, 2014. - 304 с.</p> <p>Использование солнечной энергии для производства тепловой энергии: справ. - метод. изд. /; - М. : Теплоэнергетик ; М. : Интехэнерго-Издат, 2015. - 304 с.</p> <p>Геотермальная энергетика [Текст] : справ. - метод. изд. / - М. : Теплоэнергетик ; М. : Интехэнерго-Издат, 2015. - 304 с.</p> <p>Жаңартылатын энергия көздері. Учебное пособие, Астана, 2016 г.</p> <p>Баламалы энергия көздері. Учебное пособие, Астана, 2017 г.</p> <p>Использование систем солнечного теплоснабжения в агропромышленном комплексе: рекомендации / М-во сельского хоз-ва</p>

	РК ;; - Астана : КАТУ им. С. Сейфуллина, 2011. - 58 с.
8. Пәннің мазмұны	Білім алушыларда дәстүрлі емес жаңартылатын энергия көздерінің негізгі түрлері, олардың жалпы энергия өндірісіндегі рөлі, жылумен жабдықтау және энергия үнемдеу міндеттерін шешуде оларды пайдаланудың перспективалары мен ерекшеліктері, қазіргі жағдайдағы экономикалық және экологиялық талаптарды ескере отырып, жаңартылатын энергия көздері негізінде технологиялардың тиімділігін бағалау әдістері мен критерийлері туралы білімді қалыптастыру.
1. Пәннің атауы	Жылу электр станцияларының жұмыс режимдері
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйық және газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде энергетикалық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу. Пайдалану, өндірістік-технологиялық және монтаждау-жөндеу қызметі саласындағы практикалық міндеттерді шешудегі кәсіби құзыреттіліктерді және су-химиялық режимнің жылу энергетикалық жабдықтың пайдалану сипаттамаларына әсерін білу.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>Достияров А.М., Тютеебаева Г.М. РЕМОНТ ОБОРУДОВАНИЯ ТЭС, учебное пособие, Нур-Султан, КАТУ, 2019 г.</p> <p>Ремонт тепломеханического оборудования: учебное пособие / В. Р. Ведрученко, А. С. Анисимов. - Москва : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. - 160 с.</p> <p>Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей: учеб. / В. М. Боровков, А. А. Калюттик, В. В. Сергеев. - 2-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2012. - 208 с.</p>
8. Пәннің мазмұны	ЖЭС жабдығының пайдалану сипаттамалары, дұрыс техникалық пайдалану негіздері, авариялық жағдайлардың туындауының негізгі себептері, станция жабдықтарының жұмыс режимдері бойынша білімді қалыптастыру. Жүктемелердің диспетчерлік кестесін орындау процесінде негізгі және қосалқы жабдықтардың сенімді, үнемді және қауіпсіз пайдаланылуын қамтамасыз ететін ЖЭС жылу күштік жабдығының жұмысының ұтымды режимдерін жүргізу әдістерін

	меңгеру.
1. Пәннің атауы	ЖЭ және ЖТ-да энергия үнемдеу және энергия тиімділігі
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Жылу электр станцияларының теориялық негіздері. Экология және тұрақты даму. Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	Экономика және құқық, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері, Экология және тіршілік қауіпсіздігі, сондай-ақ кәсіпкерлік, көшбасшылық және кәсіби міндеттерді шешу кезінде инновацияларды қабылдау дағдылары саласындағы құзыреттерді қалыптастыра білу. Энергетика кәсіпорындарында жаңа тиімді энергия және ресурс үнемдеуші технологияларды, жылу энергетикасындағы жаңартылатын энергия көздерін пайдалану қажет болатын энергияны өндіру және бөлу жөніндегі кешенді инженерлік қызметте экологиялық заңдар туралы білімдерін меңгеру, Энергетика өндірістерінің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін есептік, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде қолдану.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>Диханбаев Б.И., Интенсивное ресурсоэнергосбережение в переработке минерального сырья, учебник, 2018 г.</p> <p>Основы энергосбережения и энергоэффективности: учеб. пособие / М. Ш. Алинов ; М-во образования и науки Респ. Казахстан. - Алматы : Бастау, 2015. - 288 с.</p> <p>Жасыл технологиялар = Зеленые технологии [Текст] : оқу құралы / М. Ш. Алинов ; Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. - Алматы : Бастау, 2020. - 192 б.</p> <p>Жылуэнергетика мен жылутехнологияларда энергияны үнемдеу: оқу құралы / И. Б. Бақытжанов ; Қазақстан Респ. Білім және ғылым министрлігі. - Алматы : АЭЖБУ, 2011. - 86 б</p>
8. Пәннің мазмұны	Білім алушылардың энергетикалық ресурстарды тиімді пайдалануға бағытталған құқықтық, ұйымдастырушылық, ғылыми, өндірістік, техникалық және экономикалық шаралар, энергия кешендерінде энергия тасымалдаушыларды пайдалану тиімділігін бағалау, энергетикалық баланстарды жасау, ұйымның энергетикалық паспортын талдау, энергия үнемдеу технологияларын әзірлеу және енгізу саласындағы білімдері мен дағдыларын қалыптастыру.

1. Пәннің атауы	Жылу энергетикалық есептеулердегі компьютерлік технологиялар
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Жылу электр станцияларының теориялық негіздері. Экология және тұрақты даму. Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	Жылу және электротехникалық есептерді шешу үшін пәнаралық контексте Негізгі математикалық, жаратылыстану-ғылыми білімді меңгеру. Жылу энергетикасы объектілерін жобалау, модельдеу, оңтайландыру үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды, қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді кәсіби қызметте қолдана білу.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования : учеб. пособие / Г. В. Алексеев [и др.]. - 3-е изд., испр. и доп. - СПб. : ГИОРД, 2012. - 256 с. Информационно-коммуникационные технологии: учеб. пособие / Т. Б. Нурпеисова, И. Н. Кайдаш ; М-во образования и науки РК. - Алматы : Бастау, 2017. - 544 с. Операционные системы, сети и интернет-технологии : учебник / С. А. Жданов [и др.] ; ред. В. Л. Матросов. - М. : Издательский центр "Академия", 2014. - 272 с.
8. Пәннің мазмұны	Студенттерде Жылу энергетикасы объектілерін есептеу үшін компьютерлік бағдарламалар мен технологияларды қолдану білімін, іскерлігін және дағдыларын қалыптастыру. Сызбалық бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалану, жылу-энергетикалық процестерді және жылу-энергетикалық жабдықты модельдеу, жылу-техникалық міндеттерді шешу үшін сандық әдістерді қолдану, деректерді өңдеу және жылу-техникалық есептеулерді жүргізу үшін қолданбалы бағдарламаларды пайдалану дағдыларын меңгеру.
1. Пәннің атауы	Жылу энергетикасындағы тиімділікті есептеу
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Жылу электр станцияларының теориялық негіздері. Экология және тұрақты даму. Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.

4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	Экономика және құқық, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері, Экология және тіршілік қауіпсіздігі, сондай-ақ кәсіпкерлік, көшбасшылық және кәсіби міндеттерді шешу кезінде инновацияларды қабылдау дағдылары саласындағы құзыреттерді қалыптастыра білу, Энергетика өндірістерінің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімді есептік, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде қолдана білу.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>1. Куратко Д.Ф. Кәсіпкерлік: теория, процесс, практика /Ағылшын тілінен аударма. - 10-басылым. - Алматы : Ұлттық аударма бюросы, 2018. - 480 б. / 57 экз.</p> <p>2. Нұрғалиева А.А., Корабаев Б.С. Кәсіпкерлік: оқу құралы. - С. Торайғыров ат. Павлодар мемлекеттік ун-ті. - Алматы: Экономика, 2016.</p> <p>3. Кондратьева И. В. Экономика предприятия: учебное пособие для вузов. – Лань, 2021. – 232с.</p> <p>4. Управление организацией (предприятием): Учебное пособие для бакалавров. - Российский университет транспорта, 2020. – 167с.</p>
8. Пәннің мазмұны	"Жылу энергетикасындағы тиімділікті есептеу" курсы бакалаврларды даярлаудағы кәсіби цикл пәндерінің бірі болып табылады, жоғары оқу орнының компоненті пәні ретінде енгізілген. Өзінің мазмұнымен Жылу энергетикасы өндірісін ұйымдастыру саласындағы мамандардың кәсіби даярлығын айқындайды. Бұл пәнді оқу студенттерге экономикалық міндеттерді шешу үшін білім мен дағдыларды, олардың инженерлік қызмет процесінде туындайтын ұйымдастыру, өндіру, өндірістік процестердің принциптері мен әдістерін алуға мүмкіндік береді.
1. Пәннің атауы	Жанармай және жану теориясы
2. Несиелердің саны	6
3. Пререквизиттер:	Жылу электр станцияларының теориялық негіздері. Экология және тұрақты даму. Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	Жылу және электротехникалық есептерді шешу үшін пәнаралық контексте Негізгі математикалық, жаратылыстану-ғылыми білімді меңгеру. Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу

	қызметінде энергетикалық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>1. Алинов, М. Ш. Основы энергосбережения и энергоэффективности: учеб. пособие / М. Ш. Алинов ; М-во образования и науки Респ. Казахстан. - Алматы : Бастау, 2015. - 288 с.</p> <p>2. Достияров, А. М. Методические указания к лабораторным работам по дисциплинам "Котельные установки и парогенераторы" и "Специальные вопросы сжигания топлива" для студентов специальности 5В071700 - "Теплоэнергетика" - Астана : КАТУ им. С.Сейфуллина, 2017. - 38 с.</p> <p>3. Аскарлова, А. С. Моделирование горения в камерах сгорания углесжигающих ТЭС - Алматы : Қазақ университеті, 2015. - 143 с.</p>
8. Пәннің мазмұны	Болашақ мамандарға техникалық-экономикалық ақпаратқа бағдарлануға, технологиялық міндеттерді тиімді шешу үшін экономикалық принциптерді, заңдар мен әдістерді, инженерлік қызмет процесінде туындайтын ұйымдастыру, өндіру, өндірістік процестердің принциптері мен әдістерін пайдалануға мүмкіндік беретін Экономика және Жылу энергетикасы өндірісін ұйымдастыру саласында дайындықты қамтамасыз ету.
1. Пәннің атауы	Жылу электр станциялары мен өнеркәсіптік кәсіпорындарда су мен отын дайындаудың технологиялық негіздері
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Қазандық қондырғылары мен бу генераторлары
5. Құзыреттер:	Жылу және электротехникалық есептерді шешу үшін пәнаралық контексте Негізгі математикалық, жаратылыстану-ғылыми білімді меңгеру. Пайдалану, өндірістік-технологиялық және монтаждау-жөндеу қызметі саласындағы практикалық міндеттерді шешудегі кәсіби құзыреттіліктерді және су-химиялық режимнің жылу энергетикалық жабдықтың пайдалану сипаттамаларына әсерін білу.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	Су дайындаудың технологиялық негіздері және жылу электрорталықтарындағы су жұмысының тәртібі: оқу құралы / А. М. Достияров, Р. А. Өмірзақов, А. М. Жақсылық ; - Астана : С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, 2018. - 240 б.

	<p>Гужулев Э.П. и др. Водоподготовка и вводно-химические режимы в теплоэнергетике: Омск: Изд-во ОмГТУ, 2005. – 384 с.</p> <p>Физико-химические методы подготовки воды : учеб. пособие / К. С. Идрисова ; М-во образования и науки Респ. Казахстан. - Алматы : АУЭС, 2011. - 82 с.</p>
8. Пәннің мазмұны	Сапа талаптарын және станция мен жылу желілерін тамақтандыру суын дайындау тәсілдерін зерттеу. Суды дайындау, тасымалдау дағдыларын, жабдықтар мен суды дайындау және тазарту жүйелерінің жұмыс режимдерін, техникалық-экономикалық көрсеткіштердің режимдік параметрлерге тәуелділігін, судың жай-күйін химиялық бақылау әдістерін; қатты, сұйық және газ тәріздес отынды дайындау әдістерін меңгеру.
1. Пәннің атауы	Жылу масса алмасу
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Жылу электр станцияларының электр жабдықтары
5. Құзыреттер:	Жылу және электротехникалық есептерді шешу үшін пәнаралық контексте Негізгі математикалық, жаратылыстану-ғылыми білімді меңгеру. Жылу жүйелерінің жалпы принциптерін, құрылымы мен қызметін түсініп, кәсіби саладағы инженерлік міндеттерді шешуге арналған жылу техникасы, сұйық және газ механикасы, жылу техникалық өлшеулер, құрылымдық материалдар негіздерін білу, энергетикалық инженерия міндеттерін қою және шешу.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<ol style="list-style-type: none"> 1. Достияров А.М., Умирзаков Р.А., Калиева А.К. Техническая термодинамика и теплотехника// Учебник, Нур-Султан, КАТУ, 2020 г. 2. Жылу техника : учебное пособие / сост.: А. М. Достияров [и др.] // . - Астана : КазАТУ, 2019. - С. 165. 3. Теплотехника : учеб. пособие / Г. А. Круглов, Р. И. Булгакова, Е. С. Круглова. - СПб. : Лань, 2017. - 208 с. 4. Теплотехника и тепловая работа печей: учеб. пособие / В. Я. Дзюзер. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2016. - 384 с. 5. Термодинамика және статистикалық механика: оқулық / Р. Харди, К. Бинек ; ауд.: Қ. М. Төреханова, Б. М. Саяқова ; ҚР Білім және ғылым министрлігі; Ағылшын тілінен ауд. - Алматы : Қазақстан

	<p>Республикасы Жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2016. - 514 б.</p> <p>6. Основы гидравлики и теплотехники: учебник / Н. Н. Лапшев, Ю. Н. Леонтьева. - М. : Издательский центр "Академия", 2012. - 400 с.</p>
8. Пәннің мазмұны	<p>Жылу процестерін есептеудің инженерлік әдістерінің теориялық негіздері зерттеледі; конвективті жылу алмасудың неғұрлым күрделі міндеттері, оның ішінде термоконвекция, балқу – кристалдану, булану – конденсация, жылу алмасу мәселелерін шешу әдістері қарастырылады. Студенттер қарапайым есептердің аналитикалық шешімдерін алады, автомобильдік шешімдерді құру әдістерімен, сондай-ақ конвективті жылу алмасудың сызықтық емес есептерін шешудің сандық әдістерімен танысады.</p>
1. Пәннің атауы	Жанармай жағудың арнайы мәселелері
2. Несиелердің саны	6
3. Пререквизиттер:	<p>Жылу электр станцияларының теориялық негіздері. Экология және тұрақты даму. Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.</p>
4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	<p>Жылу және электротехникалық есептерді шешу үшін пәнаралық контексте Негізгі математикалық, жаратылыстану-ғылыми білімді меңгеру. Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде энергетикалық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу.</p>
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>1. Алинов, М. Ш. Основы энергосбережения и энергоэффективности: учеб. пособие / М. Ш. Алинов ; М-во образования и науки Респ. Казахстан. - Алматы : Бастау, 2015. - 288 с.</p> <p>2. Достияров, А. М. Методические указания к лабораторным работам по дисциплинам "Котельные установки и парогенераторы" и "Специальные вопросы сжигания топлива" для студентов специальности 5В071700 - "Теплоэнергетика" - Астана : КАТУ им. С.Сейфуллина, 2017. - 38 с.</p> <p>3. Аскарова, А. С. Моделирование горения в камерах сгорания углесжигающих ТЭС - Алматы : Қазақ университеті, 2015. - 143 с.</p>
8. Пәннің мазмұны	<p>Бойынша білімді қалыптастыру: әдістеріне отынды жағу және ұйымдастыру процестерін жану қазандық қондырғыларында станциялары мен шағын қазандықтар; заманауи технологиясы, органикалық отынды жағу үлкен экономикалық және экологиялық</p>

	тиімділігі: механизмі білім беру зиянды заттардың жану процесінде, байланысты температуралық режимін білім азот оксидтерінің ұйымдастыру; сұйық және қатты шлакоудаления қазандық оттығында.
1. Пәннің атауы	Энергетикалық жабдықтың коррозиясы және консервациясы
2. Несиелердің саны	3
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Қазандық қондырғылары мен бу генераторлары
5. Құзыреттер:	Энергияны өндіру және бөлу жөніндегі кешенді инженерлік қызметте экологиялық заңдар туралы білімге ие болу, мұнда мыналарды пайдалану қажет: энергетикалық кәсіпорындардағы жаңа тиімді энергия және ресурс үнемдеуші технологиялар, жылу энергетикасындағы жаңартылатын энергия көздері. Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде энергетикалық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу. Пайдалану, өндірістік-технологиялық және монтаждау-жөндеу қызметі саласындағы практикалық міндеттерді шешудегі кәсіби құзыреттіліктерді және су-химиялық режимнің жылу энергетикалық жабдықтың пайдалану сипаттамаларына, жылу техникасының негіздеріне, сұйық және газ механикасына, жылу техникалық өлшемдерге, жылу энергетикасының жалпы принциптерін, құрылымы мен жұмыс істеуін түсіне отырып, кәсіби саладағы инженерлік міндеттерді шешуге арналған құрылымдық материалдарға әсерін білу энергетикалық инженерия міндеттерін қою және шешу.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	Су дайындаудың технологиялық негіздері және жылу электрорталықтарындағы су жұмысының тәртібі: оқу құралы / А. М. Достияров, Р. А. Өмірзақов, А. М. Жақсылық ; - Астана : С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, 2018. - 240 б. Гужулев Э.П. и др. Водоподготовка и вводно-химические режимы в теплоэнергетике: Омск: Изд-во ОмГТУ, 2005. – 384 с. Физико-химические методы подготовки воды : учеб. пособие / К. С. Идрисова ; М-во образования и науки Респ. Казахстан. - Алматы : АУЭС, 2011. - 82 с.
8. Пәннің мазмұны	Жылу энергетикалық жабдықтың сенімді және тиімді жұмысын қамтамасыз ету үшін металды коррозиядан қорғау технологияларымен танысу. Жабдықты коррозиядан қорғаудағы коррозия процестері, технологиялар және схемалық шешімдер; судағы қоспалардың металл

	коррозиясына әсері; температура мен жылу жүктемелерінің коррозияға әсері; коррозия ингибиторлары мен стимуляторлары; жабдықты сақтаудың технологиялық режимдері туралы білімді қалыптастыру.
1. Пәннің атауы	Энергия тиімділігі және энергия кәсіпорындарының энергия аудиті
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Жылу электр станцияларының теориялық негіздері. Экология және тұрақты даму. Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйық және газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	Экономика және құқық, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері, Экология және тіршілік қауіпсіздігі, сондай-ақ кәсіпкерлік, көшбасшылық және кәсіби міндеттерді шешу кезінде инновацияларды қабылдау дағдылары саласындағы құзыреттерді қалыптастыра білу. Энергетика кәсіпорындарында жаңа тиімді энергия және ресурс үнемдеуші технологияларды, жылу энергетикасындағы жанартылатын энергия көздерін пайдалану қажет болатын энергияны өндіру және бөлу жөніндегі кешенді инженерлік қызметте экологиялық заңдар туралы білімдерін меңгеру, Энергетика өндірістерінің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін есептік, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде қолдану.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	Диханбаев Б.И., Интенсивное ресурсоэнергосбережение в переработке минерального сырья, учебник, 2018 г. Основы энергосбережения и энергоэффективности: учеб. пособие / М. Ш. Алинов ; М-во образования и науки Респ. Казахстан. - Алматы : Бастау, 2015. - 288 с. Жасыл технологиялар = Зеленые технологии [Текст] : оқу құралы / М. Ш. Алинов ; Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. - Алматы : Бастау, 2020. - 192 б.
8. Пәннің мазмұны	Энергия үнемдеу және энергия аудиті саласындағы заңнамалық база, энергия үнемдеу және энергетикалық зерттеулер жүргізу жөніндегі нормативтік актілер, энергия үнемдеу және энергетикалық кәсіпорындардың тиімділігін арттыру жөніндегі мүмкіндіктерді талдау бойынша білімді қалыптастыру. Дағдыларды қалыптастыру: энергия аудитін жүргізу, объектінің энергетикалық паспортын жасау, ғимараттар мен құрылыстардың жылу шығынын есептеу, энергия

	үнемдеу іс-шараларына экономикалық шығындарды есептеу.
1. Пәннің атауы	Ядролық энергетикалық қондырғылар
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Физика. Жылу техникасының теориялық негіздері.
4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	Энергияны өндіру және бөлу жөніндегі кешенді инженерлік қызметте экологиялық заңдар туралы білімге ие болу керек, мұнда мыналарды пайдалану қажет: энергетикалық кәсіпорындардағы жаңа тиімді энергия және ресурс үнемдеуші технологиялар, жылу энергетикасындағы жаңартылатын энергия көздері, жылу және электротехникалық міндеттерді шешу үшін пәнаралық контексте базалық математикалық, жаратылыстану - ғылыми білім. Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде энергетикалық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу. Пайдалану, өндірістік-технологиялық және монтаждау-жөндеу қызметі саласындағы практикалық міндеттерді шешудегі кәсіби құзыреттіліктерді және су-химиялық режимнің жылу энергетикалық жабдықтың пайдалану сипаттамаларына әсерін білу.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>НЕТРАДИЦИОННЫЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ, учебное пособие, 2020 г.</p> <p>Ветроэнергетика [Текст] : справ. - метод. изд. / - М. : Теплоэнергетик ; М. : Интехэнерго-Издат, 2014. - 304 с.</p> <p>Использование солнечной энергии для производства тепловой энергии: справ. - метод. изд. - М. : Теплоэнергетик ; М. : Интехэнерго-Издат, 2015. - 304 с.</p> <p>Геотермальная энергетика [Текст] : справ. - метод. изд. / - М. : Теплоэнергетик ; М. : Интехэнерго-Издат, 2015. - 304 с.</p> <p>Жаңартылатын энергия көздері. Учебное пособие, Астана, 2016 г.</p> <p>Баламалы энергия көздері. Учебное пособие, Астана, 2017 г.</p>
8. Пәннің мазмұны	Атом энергиясын алудың және пайдаланудың негізгі қағидаттарын, атом электр станцияларының технологиялық және жылу схемаларын, ядролық энергетикалық қондырғыларды пайдалану ерекшеліктерін, ядролық реактор конструкциясының негіздерін, ЯЭУ бақылау және басқару негіздерін зерделеу. Пайдаланылған отынды қайта өңдеу және қалдықтарды көму, қоршаған ортаның радиоактивті элементтермен, ядролық бөліну өнімдерімен ластануын болдырмау бойынша

	дағдыларды қалыптастыру.
1. Пәннің атауы	Автоматты басқару теориясы
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Жылу электр станцияларының теориялық негіздері. Экология және тұрақты даму. Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	Жылу және электротехникалық есептерді шешу үшін пәнаралық контексте Негізгі математикалық, жаратылыстану-ғылыми білімді меңгеру. Жылу энергетикасы объектілерін жобалау, модельдеу, оңтайландыру үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды, қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді кәсіби қызметте қолдана білу.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования : учеб. пособие / Г. В. Алексеев [и др.]. - 3-е изд., испр. и доп. - СПб. : ГИОРД, 2012. - 256 с. Информационно-коммуникационные технологии: учеб. пособие / Т. Б. Нурпеисова, И. Н. Кайдаш ; М-во образования и науки РК. - Алматы : Бастау, 2017. - 544 с. Операционные системы, сети и интернет-технологии : учебник / С. А. Жданов [и др.] ; ред. В. Л. Матросов. - М. : Издательский центр "Академия", 2014. - 272 с.
8. Пәннің мазмұны	Пәнді оқытудың мақсаты өз бетінше шығармашылық жұмысқа қабілетті, өндірістік процеске әлемдік қоғамның ғылыми қызметінің жаңа және прогрессивті нәтижелерін енгізуге қабілетті жоғары білікті маман даярлау; жылу энергетикалық жүйелерді басқарудың, қорғаудың және автоматтандырудың Автоматты және автоматтандырылған құралдары бойынша арнайы пәндерді зерделеу үшін қажетті білім мен дағдыларды қалыптастыру.
1. Пәннің атауы	Турбоагрегаттар мен қосалқы жабдықтарды монтаждау
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйық және газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері

5. Құзыреттер:	Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде энергетикалық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу. Пайдалану, өндірістік-технологиялық және монтаждау-жөндеу қызметі саласындағы практикалық міндеттерді шешудегі кәсіби құзыреттіліктерді және сұхимиялық режимнің жылу энергетикалық жабдықтың пайдалану сипаттамаларына әсерін білу.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>Достияров А.М., Тютеебаева Г.М. РЕМОНТ ОБОРУДОВАНИЯ ТЭС, учебное пособие, Нур-Султан, КАТУ, 2019 г.</p> <p>Ремонт тепломеханического оборудования: учебное пособие / В. Р. Ведрученко, А. С. Анисимов. - Москва : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. - 160 с.</p> <p>Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей: учеб. / В. М. Боровков, А. А. Калюттик, В. В. Сергеев. - 2-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2012. - 208 с.</p>
8. Пәннің мазмұны	Пәнді оқытудың мақсаты: жабдықтар мен қондырғыларды монтаждау және пайдалану кезінде пайдаланылатын негізгі материалдардың, құралдар мен техникалық құралдардың мақсаты, құрылысы; практикалық қызметте қажетті турбиналық қондырғыларды монтаждау, баптау және техникалық қызмет көрсету жөніндегі жұмыстарды ұйымдастыру мен орындаудың қазіргі заманғы әдістері; монтаждау бойынша жүргізілетін жұмыстардың әдістері, түрлері, көлемі, сипаты және жабдықтарды пайдалану.
1. Пәннің атауы	Природоохранные технологии при сжигании топлива
2. Несиелердің саны	6
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйық және газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	Энергетика кәсіпорындарында, жылу энергетикасындағы жаңартылатын энергия көздерінде жаңа тиімді энергия және ресурс үнемдеуші технологияларды пайдалану қажет болатын энергияны өндіру және бөлу жөніндегі кешенді инженерлік қызметте экологиялық заңдар туралы білімге ие болу. Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде энергетикалық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу.

6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	Г.М. Тютөбаева. Учебно-методический комплекс по дисциплинам «Реализация технологических процессов и природоохран-ных технологии при сжигании топлива», Астана: КазАТУ им. С. Сейфуллина, 2019.
8. Пәннің мазмұны	Жылу энергетикалық жабдықта отынды жағу кезінде туындайтын зиянды факторлар, оларды азайту және басу тәсілдері туралы білім алушылардың білімін қалыптастыру; зиянды заттар шығарындыларының сипаттамаларын және олардың қоршаған ортаға әсерін айқындау әдістерін қолдана білу; шығарындыларды нормалау, радиациялық қауіпсіздік және зиянды шығарындылар үшін ақы төлеудің практикалық дағдыларын игеру.
1. Пәннің атауы	Жылу энергетикалық жабдықтарды жөндеу және пайдалану
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде энергетикалық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу. Пайдалану, өндірістік-технологиялық және монтаждау-жөндеу қызметі саласындағы практикалық міндеттерді шешудегі кәсіби құзыреттіліктерді және су-химиялық режимнің пайдалануға әсерін білу характеристики теплоэнергетического оборудования.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	Достяров А.М., Тютөбаева Г.М. РЕМОНТ ОБОРУДОВАНИЯ ТЭС, учебное пособие, Нур-Султан, КАТУ, 2019 г. Ремонт тепломеханического оборудования: учебное пособие / В. Р. Ведрученко, А. С. Анисимов. - Москва : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. - 160 с. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей: учеб. / В. М. Боровков, А. А. Калюттик, В. В. Сергеев. - 2-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2012. - 208 с.
8. Пәннің мазмұны	Студенттерді ғылыми негізділікпен және техникалық-экономикалық орындылықпен энергия жабдықтарының оңтайлы жөндеу аралық кезеңдерін тағайындауға және технологиялық қызмет көрсету мен жөндеу жүйесін жетілдіруге мүмкіндік беретін теориялық және

	практикалық білімдерге үйрету. Студенттердің негізгі және қосалқы жылу энергетикалық жабдықтарды пайдалану практикасында еркін бағдарлау үшін қажетті білім мен дағдыларды игеруі.
1. Пәннің атауы	Жылу энергетикалық жүйелер және энергияны пайдалану
2. Несиелердің саны	6
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде энергетикалық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу. Пайдалану, өндірістік-технологиялық және монтаждау-жөндеу қызметі саласындағы практикалық міндеттерді шешудегі кәсіби құзыреттіліктерді және су-химиялық режимнің жылу энергетикалық жабдықтың пайдалану сипаттамаларына әсерін білу.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>Мерғалимова А.К., Айтмағамбетова М.Б., Теоретические основы тепловых и атомных электростанций. - Нур-Султан: КазАТУ им. С.Сейфуллина, 2020, учебное пособие</p> <p>Тугерова К.Б, Умирзаков Р.А, Бошман Л.А. Теплоэнергетические установки тепловых электростанций.// Учебник. Нур-Султан: Некоммерческое акционерное общество «Талар», 2020 г.</p> <p>Энергетикалық терминдер сөздігі = Словарь энергетических терминов = Dictionary of energetics terms (казахско - русско - английский) [Текст : Электронный ресурс] : словарь / Б. К. Алияров, Б. Н. Алияров, М. Б. Алиярова. - Алматы : Нур-Принт, 2017.</p> <p>Теплотехническое оборудование: учебник / В. М. Боровков, А. А. Калютник, В. В. Сергеев. - 3-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2015. - 192 с. : ил. - (Проф. образование. Энергетика). - Библиогр.: с. 190.</p>
8. Пәннің мазмұны	Білімді қалыптастыру: жылу және электрмен жабдықтау көздері мен жүйелерінің жалпы принциптерін, құрылымы мен жұмыс істеуін; өнеркәсіптік кәсіпорындар мен коммуналдық сектордың жылумен жабдықтау жүйелерін жобалау негіздерін, өнеркәсіптік кәсіпорынның жылу энергетикалық жүйесін құру принциптерін түсіну, жылу көздерінің жылу схемаларын есептеу үшін алынған білімді қолдану, өнеркәсіптік тұтынушылар мен коммуналдық сектордың бу мен ыстық

	суға қажеттілігін анықтау.
1. Пәннің атауы	Автономды жылумен жабдықтау
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Жылу процестерінің циклдары мен қондырғылары
5. Құзыреттер:	Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде энергетикалық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу. Пайдалану, өндірістік-технологиялық және монтаждау-жөндеу қызметі саласындағы практикалық міндеттерді шешудегі кәсіби құзыреттіліктерді және су-химиялық режимнің жылу энергетикалық жабдықтың пайдалану сипаттамаларына әсерін білу.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>1 Энергетикалық отындар: абразивтілік пен тозу [Текст] : оқулық / А. М. Достияров, Г. Ә. Әкімбек, Б. Т. Бахтияр ; Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым министрлігі, "Алматы энергетика және байланыс университеті" коммерциялық емес акционерлік қоғамы. - Алматы : АЭЖБУ, 2020. - 218 б.</p> <p>Достияров, А.М., Баубеков, К.Т., Саттинова, З.К. Картжанов, Н.Р. Отын жағудың арнаулы сұрақтары. Учебник. Астана, КАТУ, 2015 г.</p> <p>Исследование тепловых процессов и аэродинамических характеристик угольных теплостанций: моногр. / А. С. Аскарова, С. А. Болегенова, В. Ю. Максимов. - Алматы : Қазақ университеті, 2015. - 122 с.</p> <p>Б.И. Диханбаев. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Высокотемпературные процессы и установки», Астана: КазАТУ им. С. Сейфуллина, 2016.</p>
8. Пәннің мазмұны	Жылумен жабдықтау жүйесімен байланысты процестер мен құбылыстарды түсіну үшін қажетті дағдыларды қалыптастыру. Студенттердің автономды жылумен жабдықтау жүйелерін жобалау, құру және пайдалану негіздері бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды игеруі, автономды жылумен жабдықтау жүйелерін жобалау үшін есептік көрсеткіштерді анықтау әдістемесін қолдану, автономды жылумен жабдықтау жүйелерінің заманауи технологиялық жабдықтарын білу.
1. Пәннің атауы	Жылу энергетикасындағы менеджмент

2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Жылу электр станцияларының теориялық негіздері. Экология және тұрақты даму. Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйық және газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде энергетикалық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу. Пайдалану, өндірістік-технологиялық және монтаждау-жөндеу қызметі саласындағы практикалық міндеттерді шешудегі кәсіби құзыреттіліктерді және су-химиялық режимнің жылу энергетикалық жабдықтың пайдалану сипаттамаларына әсерін білу.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>1. Куратко Д.Ф. Кәсіпкерлік: теория, процесс, практика /Ағылшын тілінен аударма. - 10-басылым. - Алматы : Ұлттық аударма бюросы, 2018. - 480 б. / 57 экз.</p> <p>2. Нұрғалиева А.А., Корабаев Б.С. Кәсіпкерлік: оқу құралы. - С. Торайғыров ат. Павлодар мемлекеттік ун-ті. - Алматы: Экономика, 2016.</p> <p>3. Кондратьева И. В. Экономика предприятия: учебное пособие для вузов. – Лань, 2021. – 232с.</p> <p>4. Управление организацией (предприятием): Учебное пособие для бакалавров. - Российский университет транспорта, 2020. – 167с.</p>
8. Пәннің мазмұны	Болашақ энергетикалық өндіріс бакалаврларында нарықтық қатынастар, кәсіпкерлік, энергетикалық өндірісте инновациялық процестерді, жаңа техника мен технологияларды енгізу жағдайында ұйымдастырушылық және басқарушылық жұмыс дағдыларын қалыптастыру. Еңбек, материалдық және қаржылық ресурстардың ең аз шығындары кезінде өндірістік-шаруашылық қызметтің ең жоғары нәтижелеріне қол жеткізу мақсатында энергетикалық кәсіпорындарда экономикалық талдау жүргізу әдістемесін меңгеру.
1. Пәннің атауы	Жылумен газбен жабдықтау және желдету жүйелеріндегі сорғылар, желдеткіштер және компрессорлар
2. Несиелердің саны	6
3. Пререквизиттер:	Жылу электр станцияларының теориялық негіздері. Экология және тұрақты даму. Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйық және газдың қолданбалы механикасы

4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде энергетикалық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу. Пайдалану, өндірістік-технологиялық және монтаждау-жөндеу қызметі саласындағы практикалық міндеттерді шешудегі кәсіби құзыреттіліктерді және су-химиялық режимнің жылу энергетикалық жабдықтың пайдалану сипаттамаларына әсерін білу.
6. Курс авторы	Жылу энергетикасы кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	Бу және газ турбиналар : оқу құралы / И. Б. Бақытжанов ; Қазақстан Респ. Білім және ғылым министрлігі. - Алматы : АЭЖБУ, 2011. - 83 б Достияров А.М., Сапарғалиева А.Н., Умирзаков Р.А. Бу және газ турбиналары, оқу құралы, 2017 ж. Достияров А.М., Яманбекова А.К., Катранова Г.С. Газтурбиналық қондырғылар: оқуқұралы. Алматы, 2020. Умирзаков Р.А, Ахмедьянов А.У, Айтмағамбетова М.Б. Парогазотурбинные установки. Нур-Султан Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, 2020
8. Пәннің мазмұны	Студенттердің жылу-газбен жабдықтау және желдету жүйелерінде қолданылатын әртүрлі типтегі заманауи компрессорларды, үрлегіштерді, желдеткіштерді қолдану білімдерін, дағдыларын қалыптастыру. Қарастырылып отырған машиналарда болып жатқан гидрогазодинамикалық процестермен, машиналардың негізгі сипаттамаларын есептеу әдістемесімен және жабдықты таңдаумен, жабдықтың үнемді, сенімді және қауіпсіз жұмыс режимдерін ұйымдастыру принциптерімен танысу.
1. Пәннің атауы	Ғимараттар мен құрылыстардың инженерлік жүйелері
2. Несиелердің саны	5
3. Пререквизиттер:	Физика. Химия. Жылу техникасының теориялық негіздері. Сұйықтық пен газдың қолданбалы механикасы.
4. Постреквизиттер:	Магистратура пәндері
5. Құзыреттер:	Есептеу, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу қызметінде энергетикалық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтары туралы білімдерін қолдана білу. Пайдалану, өндірістік-технологиялық және монтаждау-жөндеу қызметі саласындағы практикалық міндеттерді шешудегі кәсіби құзыреттіліктерді және су-химиялық режимнің жылу энергетикалық жабдықтың пайдалану

	сипаттамаларына әсерін білу.
6. Курс авторы	Жылуэнергетика кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<p>А.М. Достияров, А.А. Кибарин, Г.М.Тютебаева, Г.С. Катранова. Эксплуатация ТЭС, учебное пособие. Москва, ИД «Академия Естествознания», 2020.</p> <p>Жылуэнергетикалық қондырғыларды эксплуатациялау: оқу құралы / А. М. Достияров, Қ. Т. Баубеков, Н. Р. Картжанов ; - Астана : С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, 2015. - 124 б</p> <p>А. М. Достияров. Жылу технологиясын және жылулық қондырғыларды өндірісте пайдалану. оқу құралы. Астана : С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, 2015. - 254 б.</p>
8. Пәннің мазмұны	<p>Білім алушыларда сумен жабдықтау, кәріз, газбен жабдықтау, елді мекендерді жылумен жабдықтау, су құбырының ішкі құрылысы, кәріз, газ құбыры, желдету, жылумен жабдықтау, инженерлік жабдықтың жұмыс принциптері саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдылардың негіздерін қалыптастыру. Инженерлік желілерді, жүйелер мен жабдықтарды есептеу және жобалау, арнайы оқу-әдістемелік әдебиеттерді пайдалану дағдыларын меңгеру.</p>