



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B05 - Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика
(Білім беру саласының жіктелуі және коды)

6B053 - Физикалық және химиялық ғылымдар
(Даярлау бағытының жіктелуі және коды)

0530

(Халықаралық стандарттық білім беру жіктеуішіндегі код)

B054 – Физика

(Білім беру бағдарламасы тобының жіктелуі және коды)

6B05303 - Техникалық физика

(Білім беру бағдарламасының коды және атауы)

Бакалавр

(дайындық деңгейі)

Семей

Білім беру бағдарламасы

6B05 - Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика
(Білім беру саласының жіктелуі және коды)

6B053 - Физикалық және химиялық ғылымдар
(Даярлау бағытының жіктелуі және коды)

0530
(Халықаралық стандарттық білім беру жіктеуішіндегі код)

B054 - Физика
(Білім беру бағдарламасы тобының жіктелуі және коды)

6B05303 - Техникалық физика
(Білім беру бағдарламасының коды және атауы)

бакалавр
(дайындық деңгейі)

АЛҒЫ СӨЗ

Әзірленді

Қазақстан Республикасы ҒжЖБМ 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығы (жаңа редакцияда - 20.02.2023 № 66) ЖжЖООкББМЖМС негізінде 6В053 - Физикалық және химиялық ғылымдар даярлау бағыты бойынша 6В05303 - Техникалық физика білім беру бағдарламасы Академиялық комитетінде

АК құрамы	Аты- жөні, толық	Ғылыми лауазымы, атағы, қызметі	Қолы
АК жетекшісі	Нұрымхан Гүлнур Несиптаевна	инженерлік-технологиялық факультетінің деканы, PhD	
БББ менеджері	Алдажуманов Жан Касенович	техникалық физика және жылуэнергетика кафедрасының аға оқытушысы	
АК мүшесі	Степанова Ольга Александровна	техникалық физика және жылуэнергетика кафедрасының меңгерушісі, PhD	
АК мүшесі	Нургалиев Данияр Нуржанович	техникалық физика және жылуэнергетика кафедрасының аға оқытушысы	
АК мүшесі	Витюк Владимир Анатольевич	Қазақстан Республикасының Ұлттық ядролық Орталығы бас директордың ғылым жөніндегі, PhD	
АК мүшесі	Мухамедов Нуржан Еролович	ҚР «Ұлттық ядролық орталығы» РМК «Атомдық энергия институты» филиалының Реакторлық отынды сынау зертханасының, PhD	
АК мүшесі	Умыржан Нұржан Нұрланұлы	6В05303- Техникалық физика ББ, ТФ-002 студенті	
АК мүшесі	Кульбедин Данил Сергеевич	6В05303- Техникалық физика ББ, ТФ-102 студенті	

ПІКІР БЕРІЛДІ

Аты- жөні, толық	Қызметі, жұмыс орыны	Қолы
Мулькаразов Ержан Калькенович	Қазполиграф ЖШС, компрессорлық және тоңазытқыш қондырғыларының инженері	

ҚАРАСТЫРЫЛДЫ

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

Университеттің Ғылыми кеңесінің отырысында 2023 ж. «25» сәуірдегі № 8 хаттама бекітілді.

БЕКІТІЛДІ

Университеттің Ғылыми кеңесінің отырысында
2023 жылғы "01" қыркүйек No 1 хаттама.
Университеттің Ғылыми кеңесінің төрағасы Орынбеков Д.Р.

Мазмұны

1. Кіріспе
2. Білім беру бағдарламасының паспорты:
 - 2.1. Білім беру бағдарламасының мақсаты;
 - 2.2. Білім беру бағдарламасы шеңберінде даярлау бейінінің картасы:
 - Білім беру саласының жіктелуі және коды;
 - Даярлау бағытының жіктелуі және коды;
 - Халықаралық стандарттық білім беру жіктеуішіндегі код;
 - Білім беру бағдарламасы тобының жіктелуі және коды;
 - Білім беру бағдарламасының коды және атауы;
 - 2.3. Түлектің біліктілік сипаттамасы:
 - Берілетін дәреже / біліктілік;
 - Кәсіп атауы / маманның қызметінің тізімі;
 - СБШ (салалық біліктілік шеңбері) бойынша біліктілік деңгейі;
 - Кәсіби қызмет саласы;
 - Кәсіби қызмет нысаны;
 - Кәсіби қызмет түрлері.
3. Білім беру бағдарламасының модульдері мен мазмұны
4. Білім беру бағдарламасындағы көлемін көрсететін жиынтық кесте 6B05303 - Техникалық физика»
5. ЖОО компонентінің оқу пәндерінің тізімі
6. Элективті пәндер каталогы
7. Оқу жұмыс жоспары

1.Кіріспе

1.1.Жалпы деректер

«СЕМЕЙ қаласының ШӘКӘРІМ атындағы УНИВЕРСИТЕТІ» КеАҚ инженерлік-технологиялық факультетінің «техникалық физика және жылуэнергетикасы» кафедрасы «техникалық физика» білім беру бағдарламасы бойынша аймақтық еңбек нарығының қажеттілігін, Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің нормативтік құжаттарының талаптарын ескере отырып, дайындықты жүзеге асырады. Білім беру бағдарламасын жүзеге асыру барысында «Ядролық реакторлар және энергетикалық қондырғылар» және «төмен температурадағы техника мен физика» мамандануы бойынша дайындық жүргізіледі. Қазақстан Республикасының аумағында атом энергетикасы және төмен температуралы техника саласында мамандар даярлаудың осы бағыттары білім беру бағдарламасының шеңберінде техникалық физика Семей қаласының Шәкәрім атындағы университетінің басқа біреуімен жүргізілмейді. Осы бағыт бойынша бакалаврларды дайындау Қазақстан Республикасының Ұлттық ядролық орталығымен (Кучатов қ.) тығыз ынтымақтастықта жүргізіледі. Филиал базасында практиканың барлық түрлері жүргізіледі, сондай-ақ дипломдық жобалау жүзеге асырылады. Дипломдық жобалардың жетекшілері зерттеу зертханаларының жетекші мамандары болып табылады. Дипломдық жобаларды қорғау ҚР ҰЯО-да жетекші ғалымдарды тарта отырып жүргізіледі. Білім беру үдерісіндегі бұл тәсіл болашақ жұмыс берушінің талаптарын ескере отырып, техникалық физика саласындағы болашақ мамандарды даярлауға мүмкіндік береді. Білім беру бағдарламасы жоғары оқу орны жағдайында ерекше білім беру қажеттіліктері бар студенттерді оқытуды, сондай-ақ оның әлеуметтенуін және қоғамға кірігуін көздейді.

1.2.Қорытындылау критерийлері

Даярлау бойынша білім беру үрдісінің аяқталуының негізгі критерийі бакалавр білім алушылардың теориялық оқытудың кемінде 205 кредитін, сондай-ақ практиканың кемінде 27 кредитін игеруі, 8 кредит қорытынды аттестаттау болып табылады. Барлығы 240 кредит.

1.3.Типтік оқу мерзімі: 4 жыл

2. Білім беру бағдарламасының паспорты

2.1. Білім беру бағдарламасының мақсаты	Жалпы білім берудің негізгі талаптарына мазмұны мен көлемі бойынша мемлекеттік жалпы міндетті стандарт критерийлері мен олардың бағалары негізіндегі компетациялар мен машықтардың, біліктілігі мен білімдерінің деңгейлерін бекітетін сапалы мен толықтай профессионалдық білімдерін түлектермен алу табылады.
2.2. Білім беру бағдарламасы шеңберінде даярлау бейінінің картасы	
Білім беру саласының жіктелуі және коды	6B05 - Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика
Даярлау бағытының жіктелуі және коды	6B053 - Физикалық және химиялық ғылымдар
Халықаралық стандарттық білім беру жіктеуіндегі код	0530
Білім беру бағдарламасы тобының жіктелуі және коды	B054 - Физика
Білім беру бағдарламасының коды және атауы	6B05303 - Техникалық физика
2.3. Түлектің біліктілік сипаттамасы	
Берілетін дәреже / біліктілік	«6B05303 Техникалық физика» білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану бакалавры.
Кәсіп атауы / маманның қызметінің тізімі	Алғашқы қызметтерді атқара алады: физик, инженер-схемотехник, инженер-электроник, технолог, жоғары, I және II санатты маман, аға зертханашы, инженер.
СБШ (салалық біліктілік шеңбері) бойынша біліктілік деңгейі	6
Кәсіби қызмет саласы	Өнеркәсіп, энергетика саласы, білім, ғылым.
Кәсіби қызмет нысаны	Атом энергетикасы және төмен температуралық техника саласындағы энергетикалық және технологиялық бейіндегі кәсіпорындар мен фирмалар. Ғылыми-зерттеу мекемелері. Жоғары және орта арнаулы оқу орындары.
Кәсіби қызмет түрлері	Эксперименттік-зерттеу. Ғылыми-зерттеу. Өндірістік-технологиялық. Монтаждау-пайдалану. Ұйымдастырушылық - басқарушылық.
Бітіруші түлек моделі	Әлеуметтік-мәдени, экономикалық-құқықтық, экологиялық білімді, коммуникативтік дағдыларды көрсету, қоғам дамуының қазіргі заманғы үрдістерін ескере отырып, ақпараттық технологияларды қолдану. Экономика және құқық саласындағы заңдар мен ережелерді, сыбайлас, экология және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі негіздерін, сондай-ақ кәсіпкерлік дағдыларын, көшбасшылықты, инновацияларды қабылдауын қолдану. Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, Математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін

қолдану.
Құжаттарды рәсімдеу ережелері мен нормаларының талаптарында оқу, ғылыми және профессионалды қызметтерді пайдалану.
Механиканың іргелі заңдарын қолдану, термодинамика, жылу маңыздалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.
Өз пән саласындағы Электротехника, өлшеу құралдары, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдерді қолдану.
Микроәлемде физикалық процестердің жүруін сипаттайтын заңдарды, қарғыс емес кванттық механиканың математикалық аппаратын, материалдардың физикалық қасиеттерін есептеу әдістерін, оқу, зерттеу және практикалық қызметте жақындаудың қолданылуын бағалауды қолдану.
Еңбекті қорғау, радиациялық қауіпсіздік, энергетикадағы өрт қауіпсіздігі саласындағы тиісті заңнамалық және нормативтік база негізінде қауіпсіздік талаптарын сақтай отырып, жұмыстарды ұйымдастыру ережелерін пайдалану.
Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.
Жұмыс істеп тұрған өндірістердің қажетті материалдарын пайдалана отырып, жоғары және төмен температуралар, энергия үнемдейтін жабдықтар саласындағы энергетикалық жүйелердің жұмыс тиімділігінің техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу.

3.Білім беру бағдарламасының модульдері мен мазмұны

1 модуль. Қоғамдық және гуманитарлық білім негіздері

Шетел тілі

Пән циклі	Жалпы білім беру пәндер
Пәннің компонент	Міндетті компонент
SubjectID	27038 (3012884)
Курс	1
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Практикалық және семинарлық сабақтар	45сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Шетел тілі» пәнінің мазмұны студенттердің мәдениетаралық-коммуникативтік құзіреттіліктерін В1 деңгейде қалыптастыруды қамтиды. Пән шетел тілін тұлғааралық қарым-қатынас пен кәсіби қызметте қолдануға мүмкіндік беретін білім, білік және дағдыларды игеруге бағытталған. Оқыту тілдік қарым-қатынас әрекетінің барлық түрлерінде жүзеге асырылады, оларға белгілі бір дәрежеде грамматикалық және лексикалық дәлдікпен күрделі деңгейдегі мәтіндерді оқу, жазу, тыңдау және сөйлеу жатады.

Пәнді оқыту мақсаты

Жеткілікті деңгейде (А2, жалпы еуропалық құзыреттілік) және базалық жеткіліктілік деңгейінде (В1, жалпы еуропалық құзыреттілік) шет тілін оқыту үдерісінде студенттердің мәдениетаралық және коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру. Дайындық деңгейіне байланысты студент курсты аяқтау кезінде жалпы еуропалық құзыреттілік В1 деңгейіне жетеді, егер студенттің бастапқы кездегі тіл деңгейі жалпы еуропалық құзыреттілік А2 деңгейінен жоғары болса.

Оқыту нәтижелері

ОН1 Әлеуметтік- мәдени, экономикалық- құқықтық, экологиялық білімді, коммуникативтік дағдыларды көрсету, қоғам дамуының қазіргі заманғы үрдістерін ескере отырып, ақпараттық технологияларды қолдану.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

Шетел тілі

Қазақ тілі

Пән циклі	Жалпы білім беру пәндер
Пәннің компонент	Міндетті компонент
SubjectID	27036 (3012880)
Курс	1
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Практикалық және семинарлық сабақтар	45сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән мектеп бағдарламасы аясында білім алушылардың меңгерген білімдерін тереңдете түсуге, сондай-ақ лексика мен білімнің грамматикалық жүйесін толық түсіну негізінде тілдік және сөйлеу құралдарын пайдалануға; рухани жаңғырудың жалпыұлттық идеясы шеңберінде студенттердің әлеуметтік- гуманитарлық дүниетанымын қалыптастыруға; тілді кеңселік қарым- қатынас құралы ретінде және қарым- қатынас процесінде ұтқыр ойды еркін білдіруге; халықтың ұлттық мәдениетін тануға, ұлттық таным ерекшеліктерін ажырата білуге бағытталған.

Пәнді оқыту мақсаты

Фразеологизмдер арқылы ұлттық мәдениетті тануды, рухани мәдениетке жататын тілдік бірлік ретіндегі маңызын; қазақ фразеологизмінің қалыптасуындағы ұлттық-мәдени маңызы бар фактілерді анықтау дағдыларын қалыптастырады.

Оқыту нәтижелері

ОН1 Әлеуметтік- мәдени, экономикалық- құқықтық, экологиялық білімді, коммуникативтік дағдыларды көрсету, қоғам дамуының қазіргі заманғы үрдістерін ескере отырып, ақпараттық технологияларды қолдану.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

Қазақ тілі

Экономикалық-құқықтық және экологиялық білім негіздері

Пән циклі	Жалпы білім беру пәндер
-----------	-------------------------

Пәннің компонент	ЖОО компоненті
SubjectID	27039 (3012971)
Курс	1
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Интеграцияланған пән құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, экономика, кәсіпкерлік және көшбасшылық, экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері саласындағы негізгі мәселелер мен қағидаттарды қамтиды. Нормативтік құқықтық актілерді пайдалану ерекшеліктері, Қоғамның іскерлік, этикалық, қоғамдық, экономикалық, кәсіпкерлік және экологиялық нормаларын пайдалана білу. Экологиялық-құқықтық, экономикалық, кәсіпкерлік қатынастардың, көшбасшылық қасиеттердің және сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрес қағидаттарының ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

Антропогендік әсер ету және төтенше жағдайлар жағдайында тірі организмдердің, тұтастай биосфераның жұмыс істеуінің негізгі заңдылықтарын және олардың тұрақты даму тетіктерін зерделеуден тұрады; сыбайлас жемқорлық ұғымын, оған қарсы күрестің заңдылығын, мемлекеттік қылмыстық-атқару саясатының мазмұнын түсінуден; білім алушыларда Экономикалық теория негіздері бойынша базалық іргелі тұрақты білімді қалыптастырудан, экономикалық ойлау іскерлігі мен дағдыларын сіңіруден; студенттерді кәсіпкерлік теориясы мен практикасымен, өз ісін құру негіздерімен таныстырудан; көшбасшылық қасиеттерді дамыту және жетілдіру.

Оқыту нәтижелері

ON1 Әлеуметтік- мәдени, экономикалық- құқықтық, экологиялық білімді, коммуникативтік дағдыларды көрсету, қоғам дамуының қазіргі заманғы үрдістерін ескере отырып, ақпараттық технологияларды қолдану.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Орыс тілі

Пән циклі	Жалпы білім беру пәндер
Пәннің компонент	Міндетті компонент
SubjectID	27037 (3012883)
Курс	1
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Практикалық және семинарлық сабақтар	45сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән тұлғааралық, әлеуметтік, кәсіби, мәдениетаралық қарым- қатынас салаларында орыс тілінде когнитивті және коммуникативті іс- әрекеттерді жүзеге асыра алатын білім алушының тілдік тұлғасын дамытуға; студенттерге коммуникацияның әртүрлі салаларында және әртүрлі жағдайларда орыс тілін практикалық меңгеруге, функционалды-семантикалық типтер мен жанрлардың ерекшеліктерін игеруге, сөздік қорын арнайы лексикамен байытуға, монологиялық және диалогтік сөйлеу дағдыларын қалыптастыруға және жетілдіруге арналған.

Пәнді оқыту мақсаты

Бағдарламаның мақсаты ұлттық сана мен мәдени код негізінде интернационализм сапаларының дамуын, әлемдік мәдениеттер мен тілдерге әлемдік деңгейдегі білімнің, пайдаланылуы мен трансферті елді жаңғыртуды және болашақ мамандардың жеке мансаптық өсуін қамтамасыз етуге қабілетті озық заманауи технологиялардың аудармашысы ретінде толерантты қарым-қатынасты болжайтын рухани жаңғыртудың жалпыұлттық идеясы мәнмәтінінде студенттердің әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымын қалыптастыру болып табылады.

Оқыту нәтижелері

ON1 Әлеуметтік- мәдени, экономикалық- құқықтық, экологиялық білімді, коммуникативтік дағдыларды көрсету, қоғам дамуының қазіргі заманғы үрдістерін ескере отырып, ақпараттық технологияларды қолдану.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

Орыс тілі

Дене шынықтыру

Пән циклі	Жалпы білім беру пәндер
-----------	-------------------------

Пәннің компонент	Міндетті компонент
SubjectID	26674 (3012876)
Курс	1
Семестр	1
Академиялық кредит саны	2
Практикалық және семинарлық сабақтар	60сағат
Барлығы	60сағат
Білімді бақылау нысаны	Дифференциалдық сынақ

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пәнді меңгеру деңгейіне қойылатын талаптар контекстінде дене тәрбиесі бойынша білім алу процесі барысында оқытушы мен студенттің бірлескен ынтымақтастығын, студенттерді бұқаралық спорттық жарыстарға қатысуға дайындауды көздейді; дене мәдениетіне және дене шынықтыру жаттығулары мен спортпен жүйелі шұғылдануға мотивациялық-құндылық қатынастарын қажеттілікті қалыптастырады; дене шынықтыру мен спортты өмірлік маңызды физикалық қасиеттерді дамытуда пайдалану туралы базалық білім береді.

Пәнді оқыту мақсаты

Бағдарламаның мақсаты кәсіби қызметке даярлау үшін, болашақ еңбек қызметінде денелік жүктемелерді, жүйке-психикалық қысымдарды және жайсыз факторларды табанды өткеруге денсаулықты сақтау, нығайтуды қамтамасыз ететін студенттердің әлеуметтік-жеке тұлғалық құзыреттіліктерін және дене шынықтырудың құралдары мен әдістерін мақсатты түрде пайдалану қабілеттерін қалыптастыру болып табылады.

Оқыту нәтижелері

ON1 Әлеуметтік- мәдени, экономикалық- құқықтық, экологиялық білімді, коммуникативтік дағдыларды көрсету, қоғам дамуының қазіргі заманғы үрдістерін ескере отырып, ақпараттық технологияларды қолдану.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

Дене шынықтыру

Қазақ тілі

Пән циклі	Жалпы білім беру пәндер
Пәннің компонент	Міндетті компонент
SubjectID	27046 (3012881)
Курс	1
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Практикалық және семинарлық сабақтар	45сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән тілдік сауаттылықты, қоршаған ортамен еркін қарым-қатынасты және білім алушының ойлау және дүниетанымдық дағдыларын кеңейтуге, болашақ маманның ұлттық сана мен мәдени код негізінде дүниетанымын қалыптастыру арқылы әлемдік деңгейдегі білімді меңгеру процесінде тілдің рөлін түсінуге, болашақ мамандардың мемлекеттік тілді білуін жетілдіруге, мамандардың қазақ тілін пайдалану саласын арттыруға бағытталған.

Пәнді оқыту мақсаты

Тілді қолданудың барлық деңгейлерінде қарым-қатынас құзыреттіліктерін қалыптастыру арқылы қазақ тілін әлеуметтік, мәдениетаралық кәсіби қарым-қатынас құралы ретінде сапалы меңгеруді қамтамасыз ету.

Оқыту нәтижелері

ON1 Әлеуметтік- мәдени, экономикалық- құқықтық, экологиялық білімді, коммуникативтік дағдыларды көрсету, қоғам дамуының қазіргі заманғы үрдістерін ескере отырып, ақпараттық технологияларды қолдану.

Пререквизиттер

Қазақ тілі

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Шетел тілі

Пән циклі	Жалпы білім беру пәндер
Пәннің компонент	Міндетті компонент
SubjectID	27048 (3012885)
Курс	1
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Практикалық және семинарлық сабақтар	45сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат

Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Шетел тілі» пәнінің мазмұны студенттердің лингвомәдени, әлеуметтік- мәдени, когнитивтік және коммуникативтік құзіреттіліктерін В2 деңгейде қалыптастыруды қамтиды. Пән өнімді және қабылдаушы тілдік материалды терең және кеңейтілген түрде меңгеруге бағытталған. Нәтижесінде студент В2 деңгейіндегі талаптарға сай сөйлеу әрекетінің барлық түрлерін түсіне білуі керек және пән мен тілдің мазмұнын меңгеру керек.

Пәнді оқыту мақсаты

Жалпы еуропалық құзыреттіліктің В2 деңгейінде шетелдік білім беру процесінде студенттердің лингво- мәдени, әлеуметтік- мәдени, танымдық және коммуникативті құзыреттілігін қалыптастыру. Дайындық деңгейіне байланысты білім алушы курсты аяқтау сәтінде білім алушының тілдік деңгейі жалпы еуропалық құзыреттіліктің В1 деңгейінен жоғары болған кезде жалпыеуропалық құзыреттіліктің В2 деңгейіне жетеді.

Оқыту нәтижелері

ОН1 Әлеуметтік- мәдени, экономикалық- құқықтық, экологиялық білімді, коммуникативтік дағдыларды көрсету, қоғам дамуының қазіргі заманғы үрдістерін ескере отырып, ақпараттық технологияларды қолдану.

Пререквизиттер

Шетел тілі

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Қазақстан тарихы

Пән циклі	Жалпы білім беру пәндер
Пәннің компонент	Міндетті компонент
SubjectID	27721 (3012967)
Курс	1
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	30сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Мемлекеттік экзамен

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән Қазақстан тарихының ежелгі дәуірден қазіргі заманға дейінгі негізгі кезеңдерін зерделеуге бағытталған: көшпелі мемлекеттіліктің қалыптасуы, түркі өркениетінің ерекшеліктері, отаршылдық дәуірінің мазмұны, Қазақстан тарихының кеңестік кезеңі, тәуелсіздік кезеңі қарастырылады. Тарихи дамудың қозғаушы күштері, үрдістері, заңдылықтары талданады; Қазақстан тарихының өзекті мәселелері: қазақ халқының этногенезі, мемлекеттіліктің қалыптасуы, ұлт-азаттық қозғалыстар, демографиялық даму. Тарихи оқиғалар мен фактілерді талдау, тарихи әдебиеттермен жұмыс жасау дағдылары қалыптасады.

Пәнді оқыту мақсаты

Пәннің мақсаты – Қазақстан тарихының ежелгі дәуірден қазіргі заманға дейінгі негізгі даму кезеңдері туралы объективті тарихи білім беру.

Оқыту нәтижелері

ОН1 Әлеуметтік- мәдени, экономикалық- құқықтық, экологиялық білімді, коммуникативтік дағдыларды көрсету, қоғам дамуының қазіргі заманғы үрдістерін ескере отырып, ақпараттық технологияларды қолдану.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

Философия

Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)

Пән циклі	Жалпы білім беру пәндер
Пәннің компонент	Міндетті компонент
SubjectID	27049 (3012969)
Курс	1
Семестр	2
Академиялық кредит саны	8
Дәрістер	30сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	45сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	55сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	110сағат
Барлығы	240сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Әлеуметтік- саяси білім модулі әрқайсысының өз пәні, терминологиясы мен зерттеу әдістері бар төрт ғылыми пәнді – әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психологияны оқытуды көздейді. Аталған ғылыми пәндер арасындағы өзара әрекет

ақпараттық толықтыру; біріктіру; осы пәндердің зерттеу ыңғайларының әдістемелік тұтастығы; нәтижеге бағытталған оқыту әдістемесінің жалпылығы; қалыптасқан қабілеттер ретінде нәтижелер типологиясын біртұтас жүйелік көрсету ұстанымдары негізінде жүзеге асырылады.

Пәнді оқыту мақсаты

"Болашаққа бағдар: қоғамдық сананың жаңғыруы" мемлекеттік бағдарламасында айқындалған қоғамдық сананы жаңғырту міндеттерін шешу мәнінде (контекстінде) білім алушылардың әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымын қалыптастыру болып табылады.

Оқыту нәтижелері

ON1 Әлеуметтік- мәдени, экономикалық- құқықтық, экологиялық білімді, коммуникативтік дағдыларды көрсету, қоғам дамуының қазіргі заманғы үрдістерін ескере отырып, ақпараттық технологияларды қолдану.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

Философия

Орыс тілі

Пән циклі	Жалпы білім беру пәндер
Пәннің компонент	Міндетті компонент
SubjectID	27047 (3012882)
Курс	1
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Практикалық және семинарлық сабақтар	45сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән тұлғааралық, әлеуметтік, кәсіби, мәдениетаралық қарым- қатынас салаларында орыс тілінде когнитивті және коммуникативтік қызметті жүзеге асыруға қабілетті білім алушының тілдік тұлғасын дамытуға; мамандықтың тілі ретінде ғылыми сөйлеу мәнерін оқытуға, екінші мәтіндерді жасауға, қарым- қатынастың коммуникативтік мақсаты мен кәсіби саласына сәйкес ауызша және жазбаша сөйлеуді өндіру дағдыларын қалыптастыруға, сөйлеу этикетінің, іскерлік риториканың біліктері мен дағдыларын дарытуға арналған.

Пәнді оқыту мақсаты

Бағдарламаның мақсаты ұлттық сана мен мәдени код негізінде интернационализм сапаларының дамуын, әлемдік мәдениеттер мен тілдерге әлемдік деңгейдегі білімнің, пайдаланылуы мен трансферті елді жаңғыртуды және болашақ мамандардың жеке мансаптық өсуін қамтамасыз етуге қабілетті озық заманауи технологиялардың аудармашысы ретінде толерантты қарым-қатынасты болжайтын рухани жаңғыртудың жалпыұлттық идеясы мәнінде студенттердің әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымын қалыптастыру болып табылады.

Оқыту нәтижелері

ON1 Әлеуметтік- мәдени, экономикалық- құқықтық, экологиялық білімді, коммуникативтік дағдыларды көрсету, қоғам дамуының қазіргі заманғы үрдістерін ескере отырып, ақпараттық технологияларды қолдану.

Пререквизиттер

Орыс тілі

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Дене шынықтыру

Пән циклі	Жалпы білім беру пәндер
Пәннің компонент	Міндетті компонент
SubjectID	27045 (3012877)
Курс	1
Семестр	2
Академиялық кредит саны	2
Практикалық және семинарлық сабақтар	60сағат
Барлығы	60сағат
Білімді бақылау нысаны	Дифференциалдық сынақ

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пәнді меңгеру деңгейіне қойылатын талаптар контекстінде дене тәрбиесі бойынша білім алу процессі барысында оқытушы мен студенттің бірлескен ынтымақтастығын, сабақ барысында бақылау мен өзін-өзі бақылауды жүзеге асыруды, еңбек факторларының қолайсыз әсеріне денсаулықты нығайту, шынықтыру және ағзаның тұрақтылығын арттыру туралы білім алуды, дене шынықтыру жаттығулары мен спорт түрлерін таңдау әдістемесін игеруді көздейді.

Пәнді оқыту мақсаты

Бағдарламаның мақсаты кәсіби қызметке даярлау үшін, болашақ еңбек қызметінде денелік жүктемелерді, жүйке-психикалық қысымдарды және жайсыз факторларды табанды өткеруге денсаулықты сақтау, нығайтуды қамтамасыз ететін студенттердің әлеуметтік-жеке тұлғалық құзыреттіліктерін және дене шынықтырудың құралдары мен әдістерін мақсатты түрде пайдалану қабілеттерін қалыптастыру болып табылады.

Оқыту нәтижелері

ON1 Әлеуметтік- мәдени, экономикалық- құқықтық, экологиялық білімді, коммуникативтік дағдыларды көрсету, қоғам дамуының қазіргі заманғы үрдістерін ескере отырып, ақпараттық технологияларды қолдану.

Пререквизиттер

Дене шынықтыру

Постреквизиттер

Дене шынықтыру

Дене шынықтыру

Пән циклі	Жалпы білім беру пәндер
Пәннің компонент	Міндетті компонент
SubjectID	27730 (3012879)
Курс	2
Семестр	1
Академиялық кредит саны	2
Практикалық және семинарлық сабақтар	60сағат
Барлығы	60сағат
Білімді бақылау нысаны	Дифференциалдық сынақ

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пәнді меңгеру деңгейіне қойылатын талаптар контекстінде дене тәрбиесі бойынша білім алу процессі барысында оқытушы мен студенттің бірлескен ынтымақтастығын, дене қасиеттерін дамыту және дене дайындығы деңгейін арттыру, спорт түрлерінің техникасын игеру; тәртіпке, ұжымшылдыққа, жолдастық өзара көмек көрсетуге тәрбиелеу; психикалық тұрақтылықты тәрбиелеу; төзімділікті, күшті, жылдамдықты, ептілікті, икемділікті - негізгі қозғалыс қасиеттерін дамыту және жетілдіруді көздейді.

Пәнді оқыту мақсаты

Бағдарламаның мақсаты кәсіби қызметке даярлау үшін, болашақ еңбек қызметінде денелік жүктемелерді, жүйке-психикалық қысымдарды және жайсыз факторларды табанды өткеруге денсаулықты сақтау, нығайтуды қамтамасыз ететін студенттердің әлеуметтік-жеке тұлғалық құзыреттіліктерін және дене шынықтырудың құралдары мен әдістерін мақсатты түрде пайдалану қабілеттерін қалыптастыру болып табылады..

Оқыту нәтижелері

ON1 Әлеуметтік- мәдени, экономикалық- құқықтық, экологиялық білімді, коммуникативтік дағдыларды көрсету, қоғам дамуының қазіргі заманғы үрдістерін ескере отырып, ақпараттық технологияларды қолдану.

Пререквизиттер

Дене шынықтыру

Постреквизиттер

Дене шынықтыру

Абай әлемі

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	ЖОО компоненті
SubjectID	27776 (3012964)
Курс	2
Семестр	1
Академиялық кредит саны	3
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	20сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	40сағат
Барлығы	90сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән тарихи фактілерді, Абай Құнанбайұлы, Шәкәрім Құдайбердіұлы шығармаларының идеялық-эстетикалық құндылықтарды қалыптастыратын философиялық-көркемдік негіздерін игерте отыра, студенттің өз пікірін айта білу, практикалық дағдыларды және адамгершілік, адалдық, көркем мінез сияқты адами қасиеттерді қабылдауды меңгертеді. Қазақ әдебиеті қаламгерлерінің данышпандық қырлары мен М.Әуезовтің Абай мұрасын зерттеу, насихаттаудағы рөлін, шығармаларының тарих, әдебиет, ғылым үшін маңызын айқындайды.

Пәнді оқыту мақсаты

Философиялық және дүниетанымдық болмыстың мағынасын қалыптастыру, Абай Құнанбайұлы, Шәкәрім Құдайбердіұлы, Мұхтар Әуезов шығармаларында көтерілген мәселелерді түсіну және алған білімді күнделікті өмір тәжірибесінде қолдану.

Оқыту нәтижелері

ON1 Әлеуметтік- мәдени, экономикалық- құқықтық, экологиялық білімді, коммуникативтік дағдыларды көрсету, қоғам дамуының қазіргі заманғы үрдістерін ескере отырып, ақпараттық технологияларды қолдану.

Пререквизиттер

Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Пән циклі	Жалпы білім беру пәндер
Пәннің компонент	Міндетті компонент
SubjectID	27779 (3012970)
Курс	2
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән білім алушылардың компьютерлік жүйелер, операциялық жүйелер мен желілер архитектурасының тұжырымдамалық негіздерін меңгеруге; цифрлық жаһандану дәуіріндегі қазіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың рөлі мен мәнін сыни тұрғыдан түсіну қабілетін, жаңа "цифрлық" ойлауды, желілік және веб-қосымшаларды әзірлеу тұжырымдамалары туралы білімді, кәсіби қызметтің әртүрлі салаларында, ғылыми және практикалық жұмыста, өз бетінше білім алу және басқа да мақсаттар үшін заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.

Пәнді оқыту мақсаты

Ақпараттық технологиялар арқылы ақпараттарды жіберу және жинау тәсілдерін, ақпараттарды өңдеу және сақтау, іздеу әдістері, процестерді талдау және сыни бағалау мүмкіндіктерін қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ON3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ON6 Өз пән саласындағы электротехника, өлшеу құралдары, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдерді қолдану.

Пререквизиттер

Мектеп курсы Шетел тілі

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Дене шынықтыру

Пән циклі	Жалпы білім беру пәндер
Пәннің компонент	Міндетті компонент
SubjectID	27777 (3012878)
Курс	2
Семестр	2
Академиялық кредит саны	2
Практикалық және семинарлық сабақтар	60сағат
Барлығы	60сағат
Білімді бақылау нысаны	Дифференциалдық сынақ

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пәнді меңгеру деңгейіне қойылатын талаптар контекстінде дене тәрбиесі бойынша білім алу процесі барысында оқытушы мен студенттің бірлескен ынтымақтастығын; дене шынықтыру мен спорттың дене қабілеттерін арттыру, әлеуметтік-мәдени тәжірибесі және әлеуметтік-мәдени құндылықтарын дамыту бойынша, жан-жақты біліктер мен дағдыларды игеру; коммуникативтік дағдыларды, ойлауды, өзін-өзі дамытуды жетілдіру, дене шынықтыру-сауықтыру және жаттығу бағдарламаларын іске асыру тәжірибесін қалыптастыруды көздейді.

Пәнді оқыту мақсаты

Бағдарламаның мақсаты кәсіби қызметке даярлау үшін, болашақ еңбек қызметінде денелік жүктемелерді, жүйке-психикалық қысымдарды және жайсыз факторларды табанды өткеруге денсаулықты сақтау, нығайтуды қамтамасыз ететін студенттердің әлеуметтік-жеке тұлғалық құзыреттіліктерін және дене шынықтырудың құралдары мен әдістерін мақсатты түрде пайдалану қабілеттерін қалыптастыру болып табылады.

Оқыту нәтижелері

ON1 Әлеуметтік-мәдени, экономикалық-құқықтық, экологиялық білімді, коммуникативтік дағдыларды көрсету, қоғам дамуының қазіргі заманғы үрдістерін ескере отырып, ақпараттық технологияларды қолдану.

Пререквизиттер

Дене шынықтыру

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Философия

Пән циклі	Жалпы білім беру пәндер
Пәннің компонент	Міндетті компонент

SubjectID	27926 (3012893)
Курс	3
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән студенттерде сананың ашықтығын, өзіндік ұлттық код пен өзіндік сана-сезімді түсінуді, рухани жаңғыртуды, бәсекеге қабілеттілікті, реализм мен прагматизмді, тәуелсіз сыни ойлауды, білім мен білімге табынуды, философия туралы әлемді танудың ерекше нысаны ретінде тұтас көзқарасты қалыптастыруға, негізгі дүниетанымдық ұғымдарды меңгеруге, сондай-ақ толеранттылық құндылықтарын, мәдениетаралық диалог пен әлем мәдениетін дамытуға және нығайтуға бағытталған.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттердің философияны дүниені танып-білудің ерекше формасы ретінде түсінуін қалыптастырып, олардың келешек кәсіби қызметтері аясында оның негізгі тараулары, мәселелері мен әдістері туралы тұтас білім беру.

Оқыту нәтижелері

ON1 Әлеуметтік- мәдени, экономикалық- құқықтық, экологиялық білімді, коммуникативтік дағдыларды көрсету, қоғам дамуының қазіргі заманғы үрдістерін ескере отырып, ақпараттық технологияларды қолдану.

Пререквизиттер

Қазақстан тарихы Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

2 модуль. Математика және физика саласындағы базалық білімдерді танымдық және кәсіби қызметте қолдану

Математика

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	ЖОО компоненті
SubjectID	27041 (3012895)
Курс	1
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл курстың мақсаты- оқушылардың математика саласында іргелі білім алуы болып табылады. Курс білім алушыларда математикалық ойлаудың жеткілікті жоғары мәдениетін қалыптастыруға және мәселелерді шешуге шығармашылық тұрғыдан қарау қабілеттерін дамытуға бағытталған. Жоғары математиканың іргелі негіздерін (Аналитикалық геометрия, сызықтық алгебра элементтері, Математикалық талдау, Дифференциалдық теңдеулер) зерттеумен қатар курста кәсіби мамандану саласындағы өндірістік есептерді шешуге математиканың әртүрлі қосымшаларын қарастыру болжанады.

Пәнді оқыту мақсаты

логикалық ойлау мен математикалық мәдениетті дамыту үшін негіз құру. Теориялық және қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық аппаратты пайдаланудың негізгі дағдыларын, сондай-ақ нақты бейін шеңберінде оқытылатын басқа қолданбалы пәндерді меңгеру үшін математикалық даярлықтың қажетті деңгейін қалыптастыру және негізгі дағдыларын игеру; арнайы математикалық әдебиеттермен жұмыс істеу дағдылары.

Оқыту нәтижелері

ON3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Физика

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	ЖОО компоненті
SubjectID	27040 (3012894)

Курс	1
Семестр	1
Академиялық кредит саны	3
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	0сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	20сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	40сағат
Барлығы	90сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Аталған пәнді оқу барысында студенттер физиканың барлық бөлімдерінің негізгі заңдарымен, тұжырымдарымен оқып танысады. Физика эксперименттік ғылым саласы болғандықтан теория мен практиканың, эксперименттердің біртұтастығына студенттер зертханалық жұмыстар мен есептер шығару арқылы көз жеткізеді. Физика техникалық мамандықтардың негізі болып табылатындақтан, студенттер пән бойынша алған білімдерін болашақта өз мамандықтарының кез келген саласында қолдана алуға мүмкіндіктер жасалады.

Пәнді оқыту мақсаты

Қоршаған әлемді танудың эксперименттік және теориялық әдістерінің орны туралы идеяларды қалыптастыру, физика есептерін өз бетінше шешу дағдыларын дамыту, қазіргі ғылыми әдебиеттерді оқуға ынталандыру.

Оқыту нәтижелері

ON3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ON5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану, термодинамика, жылу маңыздалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

3 модуль. Оқу, ғылыми және кәсіби қызметте бітірушіге қойылатын талаптарды қолдану

Мамандыққа кіріспе

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27044 (3012898)
Курс	1
Семестр	1
Академиялық кредит саны	3
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	20сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	40сағат
Барлығы	90сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Мамандыққа кіріспе» пәні студенттерді жасанды суықты алудың негіздерімен және оны өнеркәсіптің әртүрлі салаларында, тоңазытқыш техникасының дамуымен, сондай-ақ ядролық энергияны қолдану саласымен, Қазақстан Республикасының атом өнеркәсібінің құрылымымен таныстырады. Электр және жылу энергиясын алудың физикалық әдістерін игереді. Ядролық отын және жылу тасымалдағыштарды қарастырады. Ядролық энергетиканы дамытудағы шетелдік және отандық ғалымдардың рөлін зерделейді.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттерді жасанды суықтың физикалық негіздерімен таныстыру, оны әртүрлі салаларда, сондай-ақ ядролық энергияны пайдалану саласымен таныстыру.

Оқыту нәтижелері

ON3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ON4 Құжаттарды рәсімдеу ережелері мен нормаларының талаптарында оқу, ғылыми және профессионалдық қызметтерді пайдалану.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

Ядролық зерттеу реакторлары Тоназытқыш қондырғылар

Энергетика даму тарихы

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27042 (3012896)

Курс	1
Семестр	1
Академиялық кредит саны	3
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	20сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	40сағат
Барлығы	90сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Энергетиканың даму тарихы» пәні энергетика саласындағы ғылым мен техниканың даму тарихы бойынша білімді қалыптастырады. Ғылым мен техниканың даму тарихының әдіснамалық негіздерін. Бу турбинасын құру. Бу машинасының өнертабысы. Сапалы жаңа техникалық объектілердің пайда болуының тарихи және техникалық алғы шарттары. Бу күш қондырғыларының, іштен жану қозғалтқыштарының, газ турбиналық қондырғылардың, реактивті және зымыран қозғалтқыштарының, атом жылу энергетикалық қондырғыларының, тоңазытқыш қондырғыларының циклдерін игереді.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттердің теориялық және практикалық білімді игеруі және энергетика саласында іскерліктер мен дағдыларды игеруі, сондай-ақ студенттердің өз кәсіби даярлығы шеңберінде білімі мен іскерліктерін қалыптастыруы.

Оқыту нәтижелері

ON5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану, термодинамика, жылу маңыздалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

Ядролық зерттеу реакторлары Тоназытқыш қондырғылар

Дәстүрлі емес энергетиканың негіздері

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27043 (3012897)
Курс	1
Семестр	1
Академиялық кредит саны	3
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	20сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	40сағат
Барлығы	90сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Дәстүрлі емес энергетика негіздері» пәні жылу технологиясы өндірісінде энергияны пайдалану мәселелерін шешуде дәстүрлі емес энергетика негіздерінің жалпы принциптерін қалыптастырады. Энергетиканың экологиялық проблемалары және энергия көздерінің энергия ресурстарын тұтыну динамикасы және энергетикалық экономиканы дамыту аясында. Дәстүрлі емес энергия көздерінің дәстүрлі емес энергия қажеттіліктерінің орны. Геотермалдық энергия. Гелиоэнергетикалық қондырғылар. Күн және жел энергиясын түрлендіру процестерінің физикалық негіздері.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттерді дәстүрлі емес энергетика негізінде энергия өндіру технологиясымен таныстыру.

Оқыту нәтижелері

ON5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану, термодинамика, жылу маңыздалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

Ядролық зерттеу реакторлары Тоназытқыш қондырғылар

Инженерлік құжаттамаларды рәсімдеуде КҚБЖ стандарттарын пайдалану

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	ЖОО компоненті
SubjectID	27052 (3012951)
Курс	1
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5

Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән білім алушылардың мәтін және инженерлік құжаттама саласындағы мемлекеттік стандарттар, жалпы мемлекеттік стандарттарға сәйкес мәтінді және ғылыми-техникалық құжаттаманы ресімдеу ережелері, конструкторлық құжаттаманың біртұтас жүйесіне (КҚБЖ) сәйкес сызбаларды ресімдеу бойынша білімдері мен дағдыларын дамытуға, қазіргі графикалық жүйелерде модельденген сызба геометрия негіздерін қалыптастыру. Автоматты жобалау жүйелерінің (АЖЖ) интерфейстерінде 3D модельдеу технологияларының дағдыларын қалыптастыру.

Пәнді оқыту мақсаты

Пән арнайы сызбаларды жасау және оқу дағдылары мен білімдерін меңгеру үшін, сонымен қатар кеңістіктік қиялды дамыту үшін қажет. Кескіндерді қалыптастыру білімі, мәтіндік құжаттаманы ресімдеу, сызбаларды құрастыру және жобалау ережелері. Графикалық дағдылар жылуэнергетика және жылутехнологиясы объектілерінің жобаларын әзірлеуде кеңінен қолданылады.

Оқыту нәтижелері

ON4 Құжаттарды ресімдеу ережелері мен нормаларының талаптарында оқу, ғылыми және профессионалдықы қызметтерді пайдалану.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

Техникалық физикадағы машиналық графиканың элементтері және АЖЖ негіздері

Оқулық тәжірибе

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	ЖОО компоненті
SubjectID	27050 (3012889)
Курс	1
Семестр	2
Академиялық кредит саны	2
Оқу практикасы	60сағат
Барлығы	60сағат
Білімді бақылау нысаны	Практика бойынша қорытынды баға

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Оқу тәжірибесі – білім алушылардың бастапқы, кәсіптік білім алуға, алған теориялық білімдерін бекітуге және тереңдетуге бағытталған «Техникалық физика» білім беру бағдарламасы оқу іс-әрекетінің бір бөлігі, сонымен қатар таңдаған мамандығы бойынша қажетті дағдылар мен дағдыларды меңгеру: ғылыми-зерттеу қызметі дағдылары, іскерлік хат алмасу дағдылары және оқу мамандығына сәйкес жұмыс. Болашақ кәсіби қызмет туралы кеңірек түсінік.

Пәнді оқыту мақсаты

Қажетті негізгі білімді меңгеру және таңдаған білім саласы бойынша дағдылар.

Оқыту нәтижелері

ON4 Құжаттарды ресімдеу ережелері мен нормаларының талаптарында оқу, ғылыми және профессионалдықы қызметтерді пайдалану.

Пререквизиттер

Мамандыққа кіріспе

Постреквизиттер

Өндірістік тәжірибе I

4 модуль. Механиканың, термодинамиканың және жылу массасының фундаменталды заңдарын қолдану

Жылу техникасының теориялық негіздері

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27731 (3012901)
Курс	2
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

"Жылу техникасының теориялық негіздері" пәні: жылуды пайдаланудың ең ұтымды тәсілдерін, жылу қондырғыларының жұмыс процестерінің үнемділігін талдауды, осы процестерді шебер үйлестіре отырып, жылу агрегаттарының жаңа жетілдірілген түрлерін құруды зерттейді. Онсыз қуатты бу және газ турбиналық қондырғыларды, реактивті қозғалтқыштарды және күрделі жылу қондырғыларының басқа түрлерін құру мүмкін емес еді. Жылудың екі түбегейлі әр түрлі қолданылуы бар: энергетикалық; технологиялық.

Пәнді оқыту мақсаты

Отын- энергетикалық ресурстар мен материалдарды үнемдеу, технологиялық үрдістерді қарқындету және оңтайландыру мақсатында, ұлттық экономика секторларының қажетті жылу- техникалық жабдықтарын таңдауға және қажет болған жағдайда жылу алу, алу және пайдалану әдістеріне болашақ мамандардың теориялық және практикалық дайындығы, оларды анықтау және қолдану қайталама энергия.

Оқыту нәтижелері

ON3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ON5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану,термодинамика, жылу маңыздалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

Пререквизиттер

Физика

Постреквизиттер

Жылу маңыздалмасу ЯЭҚ энергожабдықтары Ауаны шартқа сәйкестендіру және желдету

Жылу техника

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27736 (3012902)
Курс	2
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Жылу техникасы» пәні энергияның, жылудың және жұмыстың өзара айналымы заттарының жылу және калориялық қасиеттерін жылу мен масса алмасудың негізгі заңдылықтарын зерттейді. Жылу қозғалтқыштарының циклдерін, стационарлық, стационарлық емес жылу өткізгіштігін, жылу беру әдістерін, жылу өткізгіштіктің дифференциалды теңдеуін, отынның түрлері мен жіктелуін, отынды жағу әдістерін, сондай- ақ жылуды алу, түрлендіру, беру және пайдалану әдістерін зерттейтін ғылым. Сонымен қатар стандартты жылу техникалық есептеулер жүргізу.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттердің технологиялық жылу процестерімен және жылу аппараттарының принциптерімен байланысты практикалық міндеттерді шешу кезінде термодинамика және жылуалмасу заңдарын пайдалану дағдыларын меңгеруі.

Оқыту нәтижелері

ON3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ON5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану,термодинамика, жылу маңыздалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

Пререквизиттер

Физика

Постреквизиттер

Жылу маңыздалмасу ЯЭҚ энергожабдықтары Ауаны шартқа сәйкестендіру және желдету

Термодинамика

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27739 (3012903)
Курс	2
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Термодинамика» пәні зерттейді: негізгі ұғымдар мен анықтамалар. Идеал газ заңдары. Газ қоспалары. Термодинамиканың бірінші және екінші бастауы. Термодинамикалық кестелердің фазалық ауысуы және тепе-теңдігі. Нақты газдар. T-S және h-S-диаграммалардың және термодинамикалық кестелердің сат күйлерін. Су мен су буының термодинамикалық процестері. Ылғалды ауаның h- d- диаграммасын. Ылғалды ауамен кептіру процестері. Дросселирование. Жылу күшті газ циклдері. Тоңазытқыш циклдары. Жылу сорғы циклы.

Пәнді оқыту мақсаты

Термодинамика үрдістерінің фундаменталды заңдары, заңдылықтары және талдау және есептеу әдістері туралы білім беру, жылуассалмасу үрдістерінің сипаттамаларын анықтау дағдыларын қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ON3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ON5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану,термодинамика, жылуаңызалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

Пререквизиттер

Физика

Постреквизиттер

Жылуассалмасу ЯЭҚ энергожабдықтары Ауаны шартқа сәйкестендіру және желдету

Техникалық механика

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	ЖОО компоненті
SubjectID	27051 (3012899)
Курс	2
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Техникалық механика» пәні мынадай теориялық бөлімдерді зерделейді: техникалық механика, статика. Нүкте мен қатты дененің кинематикасы. Материалдық нүкте мен теореманың динамикасы. Материалдардың кедергісі: беріктік және деформация; иілу және бұралу; жұқа қабырғалы қабықтар; шаршау беріктігі; иілу және бұралу кезіндегі төзімділік; Сығылған өзектердің, құбырлар мен қабықтардың тұрақтылығы. Машина бөлшектері: біліктер мен осьтер; мойынтіректер, муфтаалар, жетектер; есептеу және жобалау.

Пәнді оқыту мақсаты

Механикалық құбылыстарды, жобалау мен құрастырудың жалпы принциптерін, жұмыс қабілеттілігінің негізгі өлшемдерін ескере отырып, типтік машина жасау өнімдерін есептеу модельдері мен алгоритмдерін зерттеу.

Оқыту нәтижелері

ON3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ON5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану,термодинамика, жылуаңызалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

Пререквизиттер

Математика

Постреквизиттер

АЖЖ элементтерімен тоназытқыш машиналарын құрастыру және есептеу негіздері Басқарылатын термоядролық синтез

Гидрогазодинамика

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	ЖОО компоненті
SubjectID	27833 (3012900)
Курс	2
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Гидрогазодинамика» пәні гидравликалық машиналар мен газ тәрізді сұйықтықтарды, басқа құрылғыларды өңдеуге және жылжытуға арналған, сұйықтық пен газ механикасын терең зерттеуді қамтамасыз етеді. Ол келесі теориялық бөлімдерді

қамтиды: сұйықтықтар және газдардың динамикасы мен статикасы. Қозғалыс ағынының параметрлерінің әсері. Ұқсастық теориясының элементтері және оны тасымалдау процестерін зерттеуде қолдану. Құбырлар, каналдар мен шекаралық қабаттардағы Сұйықтықтар мен газдардың қозғалысын есептеу.

Пәнді оқыту мақсаты

Білім алушылардың сұйықтық және газ механикасы, гидравликалық машиналар және газ тәрізді сұйықтықтарды өңдеуге және жылжытуға арналған басқа да құрылғылар саласында теориялық білім алуы, мамандық бойынша арнайы пәндер мен практикалық қызметті одан әрі зерделеу үшін қажетті қолданбалы есептерді шешу әдістерін меңгеруі.

Оқыту нәтижелері

ОН3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ОН5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану,термодинамика, жылу маңыздалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

Пререквизиттер

Физика

Постреквизиттер

ЯЭҚ энергожабдықтары Ауаны шартқа сәйкестендіру және желдету

Жылу массаалмасу

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27838 (3012905)
Курс	2
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Жылу массаалмасу» пәнін оқытудың мақсаты студенттердің жылу массаалмасу процестерін талдау мен есептеудің іргелі заңдары, заңдылықтары мен әдістері туралы кең білім алуы. Стационарлық жылу өткізгіштікте. Стационарлы емес жылу өткізгіштік. Радиациямен жылу алмасу. Біртекті ортадағы конвективті жылу алмасу. Мәжбүрлі және табиғи конвекция. Жылу алмасу құбылыстарының ұқсастығы. Фазалық түрленулер кезіндегі жылу алмасу процестерінде. Масса алмасу және жылу алмасу есептеулерінде.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттерге жылу массаалмасу процестерін талдау мен есептеудің іргелі заңдылықтары, заңдылықтары мен әдістері туралы кең білім беру, Жылу энергетикалық құрылғылар мен аппараттардың жылу массаалмасу процестерінің сипаттамаларын анықтаудың практикалық дағдыларын дамыту.

Оқыту нәтижелері

ОН3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ОН5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану,термодинамика, жылу маңыздалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

Пререквизиттер

Термодинамика

Постреквизиттер

Реакторлар физикасының негіздері Ауаны шартқа сәйкестендіру және желдету

Жылу технологиялық аппараттар мен үрдістердегі жылу массаалмасу

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27840 (3012906)
Курс	2
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Жылу технологиялық аппараттар мен үрдістердегі жылу массаалмасу» пәнін оқу мақсаты студенттер жылу алмасу аппараттарын есептеу негіздері, жылу массаалмасу, жылуалмасу теориясы саласында білім алады. Ұқсастық және өлшем әдістері. Жылу массаалмасу пештерде. Мәжбүрлі және еркін конвекция кезінде жылу беру коэффициентін бағалаудың сапалық теориясы. Кептіру қондырғыларындағы жылу алмасу. Жылу беруді қарқындату әдістері. Типтері. Жылу алмастырғыштың

тиімділігі. Жылу алмастырғыштардың жылу және гидравликалық есебі.

Пәнді оқыту мақсаты

Жылу, жылу және масса, және жылу есептеу негізінде теориясы студенттердің білім алу.

Оқыту нәтижелері

ON3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ON5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану,термодинамика, жылу маңыздалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

Пререквизиттер

Термодинамика

Постреквизиттер

Реакторлар физикасының негіздері Ауаны шартқа сәйкестендіру және желдету

Химиялық термодинамика

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27837 (3012904)
Курс	2
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Химиялық термодинамика» пәні термодинамика әдістерінің термодинамикалық процестері мен циклдерін талдау мен есептеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдануды, сондай-ақ химиялық тепе-теңдік зерттейді. Химиялық потенциал. Термодинамиканың бірінші заңын химиялық процестерге қолдану. Фазалық тепе-теңдік. Сипаттамалық функциялар және термодинамикалық потенциалдар. $V = const$ және $p = const$ кезінде химиялық реакциялардың жылулық эффектілерін біліп, таниды және игереді.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттерде химиялық термодинамиканың негізгі заңдары және химиялық - технологиялық процестердің термодинамикалық параметрлерін есептеу әдістері туралы білімді қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ON3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ON5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану,термодинамика, жылу маңыздалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

Пререквизиттер

Термодинамика

Постреквизиттер

Реакторлар физикасының негіздері Ауаны шартқа сәйкестендіру және желдету

5 модуль. Электротехника, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдермен жұмыс істеу

Энергетикадағы компьютерлік технология

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27770 (3012911)
Курс	2
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Энергетикадағы компьютерлік технологиялар» пәні студенттерде жылу-энергетикалық процестерді есептеуде компьютерлік техниканы пайдалану саласындағы білімді қалыптастырады.

Excel кестелік процессорлары, Mathcad математикалық пакеттері, ДҚБЖ, Ақпараттық жүйелер. Жылу техникалық есептеулерде сызықтық жүйелерді шешу әдістерін, трансцендентті, сызықты емес, стационарлық және стационарлық емес жылу теңдеулерін қолдану. Жылу энергетикалық объектілердің модельдерін құру. Конвективті жылу алмасу теңдеулеріне соңғы

айырмашылық әдістерін қолдануды игереді.

Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курстың негізгі мақсаты студенттердің білім алуы мен жаңа заманғы автоматтандырылған жобаларды энергетикалық процесстерде қолдану іскерлігі мен дағдыландыру болып табылады.

Оқыту нәтижелері

ON6 Өз пән саласындағы электротехника, өлшеу құралдары, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдерді қолдану.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Инженерлік құжаттамаларды рәсімдеуде КҚБЖ стандарттарын пайдалану

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау АЖЖ элементтерімен тоназытқыш машиналарын құрастыру және есептеу негіздері Басқарылатын термоядролық синтез

Электрприводты модельдеу

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27743 (3012908)
Курс	2
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл пән тұрақты және айнымалы ток электр машиналарының құрылысы мен жұмыс принципін, сондай-ақ оларды есептеу әдістерін қарастырады. Электр жетектерінің статикалық және динамикалық қасиеттерін көрсететін математикалық модельдерді модельдеудің, әзірлеудің және талдаудың негізгі принциптері мен әдістері, тұрақты тоқтың әртүрлі магниттік тізбектерін есептеу әдістері қарастырылады. Білім алушылар электр жетектерінің функционалдық, логикалық және техникалық моделін әзірлеуді үйренеді.

Пәнді оқыту мақсаты

Электрлік приводтардың статикалық және динамикалық қасиеттерін көрсететін математикалық моделдерді модельдеу әдістерін, құрастырылуын және талдауын оқыту.

Оқыту нәтижелері

ON3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ON6 Өз пән саласындағы электротехника, өлшеу құралдары, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдерді қолдану.

Пререквизиттер

Физика

Постреквизиттер

Тоназытқыш қондырғыларды автоматтандыру ЯЭҚ технологиялық процестерінің АБЖ

Қолданбалы электроника

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27740 (3012907)
Курс	2
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Жартылай өткізгіш материалдардың негізгі қасиеттері, p-n-ауысуында болатын процестер қарастырылады. P-n-өтуді қолдануға негізделген электрондық элементтердің құрылысы мен жұмыс принципі, сондай-ақ осы құрылғыларға негізделген

электрондық схемаларды есептеу әдістері зерттелуде. Пәннің екінші бөлімі сандық элементтер мен құрылғыларды, логикалық функцияларды азайту әдістерін, сандық құрылғыларды қолдана отырып, электрондық тізбектерді синтездеу және талдау әдістерін қарастырады.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттермен дискретті және интегралды орындауда түрлі жартылайөткізгіш құрылғылардың жұмысының принципін, қасиетін, сипаттамаларын және параметрлерін анықтайтын физикалық үрдістер бойынша білім алуы.

Оқыту нәтижелері

ОН3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ОН6 Өз пән саласындағы электротехника, өлшеу құралдары, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдерді қолдану.

Пререквизиттер

Физика

Постреквизиттер

Тоназытқыш қондырғыларды автоматтандыру ЯЭҚ технологиялық процестерінің АБЖ

Электротехника және электроника

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27748 (3012966)
Курс	2
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пәннің бұл оқыту курсы екі бөлімнен тұрады: электротехника және электроника. Пәнді оқу тұрақты, айнымалы токтың сызықты мен сызықты емес электр тізбектерін, электр сигналдарын, электр құрылғылары мен өлшемдерін, қазіргі өндірістік процестер мен басқару жүйелеріндегі цифрлық электроника негіздерін теориялық және практикалық қолданумен негізделген болып табылады. Электромагниттік құбылыстарды сипаттайтын әртүрлі физикалық шамалар да қарастырылады.

Пәнді оқыту мақсаты

Пәнді меңгерудің мақсаты білім алушылардың электромагниттік және электрондық тізбектерде болатын процестердің негізгі заңдылықтарын және осы процестерді сипаттайтын электрлік шамаларды анықтау әдістерін оқып үйрену, электротехника және электроника негіздері бойынша теориялық және практикалық білімдерді меңгеру, қажетті мамандықтың кейінгі пәндерін табысты игеру үшін.

Оқыту нәтижелері

ОН3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ОН6 Өз пән саласындағы электротехника, өлшеу құралдары, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдерді қолдану.

Пререквизиттер

Физика

Постреквизиттер

Тоназытқыш қондырғыларды автоматтандыру ЯЭҚ технологиялық процестерінің АБЖ

Техникалық физикадағы машиналық графиканың элементтері

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27764 (3012909)
Курс	2
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Техникалық физикадағы машиналық графика элементтері» пәні заманауи автоматтандырылған жобалау жүйелерін

қолдануды зерттейді. Графикалық редакторларды тиімді пайдалану. Түстер палитрасы. CorelDraw, AutoCAD және Visio параметрлерінің ерекшеліктері мен параметрлері. Кесте және мәтінмен жұмыс. Үш өлшемді графиканың негізгі түсініктері. Графикалық деректер форматтары. Параметрлерді теңшеу ерекшеліктері, интерфейсін зерттеу және векторлық графикалық редакторлардың параметрлерін реттеулерді игереді.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттерде машиналық графика элементтерін қолдану білімдері, біліктері мен дағдыларын қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ON4 Құжаттарды рәсімдеу ережелері мен нормаларының талаптарында оқу, ғылыми және профессионалдықы қызметтерді пайдалану.

ON6 Өз пән саласындағы электротехника, өлшеу құралдары, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдерді қолдану.

Пререквизиттер

Инженерлік құжаттамаларды рәсімдеуде КҚБЖ стандарттарын пайдалану

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау АЖЖ элементтерімен тоназытқыш машиналарын құрастыру және есептеу негіздері Басқарылатын термоядролық синтез

Техникалық физикадағы машиналық графиканың элементтері және АЖЖ негіздері

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27769 (3012910)
Курс	2
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Машина графикасының элементтері және Техникалық физикадағы АЖЖ негіздері» пәні студентте жылу технологиясында есептеу техникасын қолдануды қалыптастырады. Қолданбалы бағдарламалық жасақтама, математикалық пакеттер, MathCAD жүйесі туралы жалпы ақпарат алады. Компьютерлік графика, графикалық деректердің негізгі көріністері, олардың форматтары. AutoCAD ерекшеліктері, параметрлерді реттеу, графикпен, мәтінмен жұмыс істеу, интерфейсін зерттеу және AutoCAD векторлық графикалық редакторының параметрлерін реттеуді игереді.

Пәнді оқыту мақсаты

Студентте техникалық физикада заманауи автоматтандырылған жобалау жүйелерін пайдалану саласында білім, білік және дағдыларды қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ON4 Құжаттарды рәсімдеу ережелері мен нормаларының талаптарында оқу, ғылыми және профессионалдықы қызметтерді пайдалану.

ON6 Өз пән саласындағы электротехника, өлшеу құралдары, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдерді қолдану.

Пререквизиттер

Инженерлік құжаттамаларды рәсімдеуде КҚБЖ стандарттарын пайдалану

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау АЖЖ элементтерімен тоназытқыш машиналарын құрастыру және есептеу негіздері Басқарылатын термоядролық синтез

6 модуль. Физикалық заңдарды оқу, зерттеу және практикалық қызметте қолдану

Қолданбалы оптика

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27760 (3012963)
Курс	2
Семестр	1
Академиялық кредит саны	3
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	0сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	20сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	40сағат
Барлығы	90сағат

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пәнді оқытудың мақсаты студенттерді субатомдық физиканың физикалық шамаларының масштабымен, оларды теориялық түсіну және эксперименттік бақылау әдістерімен және субатомдық микроәлемдеде болып жатқан негізгі физикалық құбылыстармен таныстыру болып табылады. Көз оптикасы, микроскоптың оптикалық жүйелері, фотографиялық және оптикалық-электронды және телевизиялық жүйелердің оптикасы, репродукциялық және проекциялық оптикалық жүйелер, оптикалық жүйелерді компьютерлік модельдеуді талдау, сурет сапасын бағалау.

Пәнді оқыту мақсаты

субатомном арналған бөлшектер микромира жатқан негізгі физикалық құбылыстарды, олардың теориялық түсіністік және эксперименттік байқау әдістерін, субатомном арналған бөлшектер физика физикалық шамалардың шкала студенттерді таныстыру.

Оқыту нәтижелері

ON3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ON6 Өз пән саласындағы электротехника, өлшеу құралдары, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдерді қолдану.

Пререквизиттер

Физика

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау Ядролық отындық цикл

Элементарлы бөлшектер физикасы

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27752 (3012961)
Курс	2
Семестр	1
Академиялық кредит саны	3
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	0сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	20сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	40сағат
Барлығы	90сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Элементарлы бөлшектер физикасы» пәні кванттық өріс теориясының негізгі түсініктері мен ұғымдарын зерттейді. Элементар бөлшектер туралы түсінік. Электромагниттік өрісті кванттау. Өріс теориясындағы лагранжиялық тәсіл. Нақты скаляр өріс. Күрделі скаляр өріс. Өтулердің амплитудасы мен ықтималдығы. Өзара әрекеттесуді ұсыну. Масса және спин-спираль. Эрланген бағдарламасы. Тарату генераторлары. Айналу генераторлары. Касимирдің алғашқы операторы және элементар бөлшектердің қалған массасы.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттерді кванттық өріс теориясының негізгі ұғымдарымен және тұжырымдамаларымен таныстыру.

Оқыту нәтижелері

ON3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Физика

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау Ядролық отындық цикл

Ядролық физика

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27757 (3012962)
Курс	2
Семестр	1
Академиялық кредит саны	3
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	0сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	20сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	40сағат

Барлығы	90сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пәнді оқытудың мақсаты: студенттердің ядролық физика саласында және ғылыми-зерттеу, жобалау, технологиялық және өндірістік қызмет үшін қажетті білім, білік және дағды алуы болып табылады. Пәні, мақсаттары мен міндеттері; олардың қазіргі жаратылыстану ғылымындағы орны мен маңызы; ядролардың бөліну шарттары мен кезеңдері, радиоактивтіліктің түрлері және радиоактивті тұқымдастар, ядролардың статикалық қасиеттері, ядролық реакциялар, сәулеленудің затпен өзара әрекеттесуі.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттердің ядролық физиканың іргелі түсініктерін, заңдары мен теорияларын меңгеру.

Оқыту нәтижелері

ON7 Микромірде физикалық процестердің жүруін сипаттайтын заңдарды, қарғыс емес кванттық механиканың математикалық аппаратын, материалдардың физикалық қасиеттерін есептеу әдістерін, оқу, зерттеу және практикалық қызметте жақындаудың қолданылуын бағалауды қолдану.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Физика

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау Ядролық отындық цикл

Медициналық физика кіріспе

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27846 (3012914)
Курс	2
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Медициналық физика кіріспе» пәні медициналық аппаратураның құрылғылары мен жұмыстарын зерттейді және меңгереді. Биологиялық жүйелердегі физикалық заңдылықтарды түсіну, биомеханика, акустика, лазерлер және олардың медицинада қолданылуы, медициналық электроника негіздері, медицинада дыбыс пен ультрадыбысты қолданудың физикалық негіздері, биологиялық жүйелердегі тасымалдау процесі, биоэлектрогенез, тіндердің электрлік және магниттік қасиеттері және т. б. қоршаған орта, иондаушы сәулелену.

Пәнді оқыту мақсаты

меңгеру ерекшеліктерін көріністері жеке заңдардың биологиялық жүйелерде түсіну құрылымы мен жұмыс, медициналық аппаратура.

Оқыту нәтижелері

ON3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ON6 Өз пән саласындағы электротехника, өлшеу құралдары, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдерді қолдану.

ON7 Микромірде физикалық процестердің жүруін сипаттайтын заңдарды, қарғыс емес кванттық механиканың математикалық аппаратын, материалдардың физикалық қасиеттерін есептеу әдістерін, оқу, зерттеу және практикалық қызметте жақындаудың қолданылуын бағалауды қолдану.

Пререквизиттер

Физика

Постреквизиттер

Қолданбалы физика және радиациялық қауіпсіздік

Молекулалық физика және термодинамика

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27849 (3012916)
Курс	2
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат

Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Молекулалық физика және термодинамика» пәні: термодинамиканың үш қағидасы. Идеал газ күйінің негізгі теңдеуі. Жылу қозғалтқыштары және олардың тиімділігі. Тасымалдау құбылыстары (диффузия, жылу өткізгіштік, ішкі үйкеліс). Изопроцестер. Газдар, сұйықтықтар және қатты заттар, олардың сыртқы әсерлерден (қысым, температура, электр және магнит өрістері) өзгеруі. Фазалық тепе-теңдік және өтпелі процестер (кристалдану және балқу, булану және конденсация).

Пәнді оқыту мақсаты

Термодинамика және молекулалы физика саласындағы іргелі ұғымдарды, сондай-ақ заманауи тұжырымдамаларды қолданумен байланысты студенттерде кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ON3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ON5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану, термодинамика, жылу маңыздалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

Пререквизиттер

Термодинамика

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Қолданбалы жылу физикасы

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27850 (3012917)
Курс	2
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Қолданбалы термофизика» пәні төмендегі бағыттарды зерттейді: кванттық статистика және оларды молекулалық-кинетикалық теория негіздерінде қолдану. Газдардағы жылу процестері. Термодинамикалық қайтымды және қайтымсыз процестер. Физикалық құбылыстарды зерттеуде эксперименттік және ғылыми эксперименттер жүргізудің әдістері мен дағдыларын дамыту. Нақты технологиялық және практикалық қолданудың физикалық мәселелерін шешуде ғылыми пәндер кешені және физика ережелерінің бөлімдері оқытылады.

Пәнді оқыту мақсаты

Классикалық және қазіргі заманғы физиканың іргелі заңдары, теорияларын пайдалануда студенттердің іскерліктері мен дағдыларын қалыптастыру, сондай-ақ физикалық зерттеулер әдістерін қолдану арқылы студенттердің біліктіліктері мен дағдыларын қалыптастыру; студенттердің шығармашылық ой-танымы мен ғылыми дүниетанымын, өзіндік құбылыстарды модельдеу біліктілігін қалыптастыру, олардың болашақта кәсіптік іс-әрекеттеріндегі нақты есептерді шешуге көмектесетін физикалық құбылыстарды ғылыми тәжірибелік зерттеудегі әдістерді меңгеріп, қолдана білуін қамтамасыз ету.

Оқыту нәтижелері

ON5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану, термодинамика, жылу маңыздалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

ON7 Микромирде физикалық процестердің жүруін сипаттайтын заңдарды, қарғыс емес кванттық механиканың математикалық аппаратын, материалдардың физикалық қасиеттерін есептеу әдістерін, оқу, зерттеу және практикалық қызметте жақындаудың қолданылуын бағалауды қолдану.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Термодинамика

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Өндірістік тәжірибе I

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	ЖОО компоненті
SubjectID	27780 (3012887)
Курс	2
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Өндірістік практика	150сағат
Барлығы	150сағат

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Білім алушылардың I өндірістік тәжірибесі - бұл бастапқы кәсіптік, білім мен нақты дағдыларды практикалық меңгеру және дамыту мүмкіндігі, мамандандырылған (білім беру бағдарламасына сәйкес) кәсіпорындардағы дағдылар. Олардың күтулері мен болашақ кәсіби қызметінің шынайылығын салыстыру. Жалпы техникалық және арнайы пәндерді, болашақ мамандығын және кәсіптік жұмысын игеруге қажетті білім мен дағдыларды меңгеру. Кәсіпорынның нақты практикалық жұмыстарымен танысу.

Пәнді оқыту мақсаты

Тәжірибенің мақсаты – білім алушылардың дайындық деңгейін арттыру, болашақ мамандығымен таныстыру және белгілі бір бастапқы дағдыларды сіңіру.

Оқыту нәтижелері

ON8 Еңбекті қорғау, радиациялық қауіпсіздік, энергетикадағы өрт қауіпсіздігі саласындағы тиісті заңнамалық және нормативтік база негізінде қауіпсіздік талаптарын сақтай отырып, жұмыстарды ұйымдастыру ережелерін пайдалану.

Пререквизиттер

Оқулық тәжірибе

Постреквизиттер

Өндірістік тәжірибе II

Статистикалық физика және термодинамика

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27848 (3012915)
Курс	2
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Статистикалық физика және термодинамика» пәні мыналарды қамтиды: термодинамиканың барлық бастаулары; микроканоникалық, канондық немесе одан да көп канондық таралуды қолдануға болатын температура мен энтропия; Ферми-Дирак, Бозе-Энштейн және Планктың кванттық таралуы және Максвелл мен Больцманнның классикалық таралуы; ықтималды тәсіл кванттық теориядағыдай заттардың табиғатында болмайды. бұл жүйелерді егжей-тегжейлі сипаттаудың мүмкін еместігімен байланысты болады.

Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курстың мақсаты - студенттерді статистикалық физика мен термодинамиканың негізгі түсініктері мен принциптерімен таныстыру.

Оқыту нәтижелері

ON3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ON7 Микромірде физикалық процестердің жүруін сипаттайтын заңдарды, қарғыс емес кванттық механиканың математикалық аппаратын, материалдардың физикалық қасиеттерін есептеу әдістерін, оқу, зерттеу және практикалық қызметте жақындаудың қолданылуын бағалауды қолдану.

Пререквизиттер

Термодинамика

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Нейтронды тасымалдау теориясы

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27845 (3012913)
Курс	2
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Нейтронды тасымалдау теориясы» пәні студентте оларды теориялық түсіну және эксперименттік бақылау әдістері және

нейтронды берудің теориялық негіздері туралы түсінік қалыптастырады. Нейтрондық газдың температурасы туралы ұғымдар; шашырау заңы; қозғалмайтын ядроға нейтрондардың шашырауы; нейтрондардың диффузиясы; шексіз ортадағы нейтрондардың баяулауы; нейтрондардың термализациясы; баяулайтын нейтрондардың кеңістіктік таралуы; үздіксіз баяулау моделі; тиімді резонанстық интеграл ұғымдары сипатталады.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттерде нейтронды тасымалдау теориясы саласында жүйелі білім қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ON3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ON7 Микромірде физикалық процестердің жүруін сипаттайтын заңдарды, қарғыс емес кванттық механиканың математикалық аппаратын, материалдардың физикалық қасиеттерін есептеу әдістерін, оқу, зерттеу және практикалық қызметте жақындаудың қолданылуын бағалауды қолдану.

Пререквизиттер

Физика

Постреквизиттер

Қолданбалы физика және радиациялық қауіпсіздік

Ядролық және нейтрондық физика

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27842 (3012912)
Курс	2
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пәнді зерделеу мақсаты ядролық және термоядролық реакторлардағы процестерге дағдыларды игеру және әртүрлі процестер үшін міндеттерді шешу және кванттық механика элементтерін, ядроның протонды-нейтрондық моделін, нейтронның байланыс энергиясын, ядролық күштерді, радиоактивті ядроларды, ядролық реакцияның энергетикалық схемаларын, нейтрондық физиканы, нейтрон көзі реакторын, нейтрондардың әртүрлі ядролардағы өзара әрекеттесуінің негізгі заңдылықтарын зерттеу жылу нейтрондарының спектрі.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттердің нейтрондық және ядролық физика саласындағы, сондай-ақ оларды практикалық қолдану саласындағы іргелі білімдерді меңгеруі.

Оқыту нәтижелері

ON7 Микромірде физикалық процестердің жүруін сипаттайтын заңдарды, қарғыс емес кванттық механиканың математикалық аппаратын, материалдардың физикалық қасиеттерін есептеу әдістерін, оқу, зерттеу және практикалық қызметте жақындаудың қолданылуын бағалауды қолдану.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Физика

Постреквизиттер

Қолданбалы физика және радиациялық қауіпсіздік

Атомдық физика

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28063 (3012953)
Курс	3
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

АТПән атомшілік және атомдық процестер мен құбылыстарды зерттейді. Атом физикасына қатысты ұғымдар, сұрақтар мен

ережелер сипатталған. Қазіргі физиканың қалыптасуына әкелген шешуші эксперименттер мен гипотезалар. Атомдардың спектрі энергетикалық дискреттілік; атомның ядролық моделі; сәулеленудің кванттық қасиеттері; Бор теориясы; атомдар мен атом бөлшектерінің кванттық теориясының негізгі ережелері; бөлшектердің толқындық қасиеттерінің көп электронды және бір электронды атомдарының кванттық физикасы.

Пәнді оқыту мақсаты

Ядролық физиканың негізгі заңдар мен ұғымдарының физикалық мәнін зерттеу, осы заңдар қолданудың шектерін айқындау.

Оқыту нәтижелері

ОН9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Физика	Ядролық	және	нейтрондық	физика
Нейтронды тасымалдау теориясы			Элементарлы бөлшектер	физикасы
Ядролық физика				

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Қорытынды аттестаттау ЯЭҚ энергожабдықтары Реакторлар физикасының негіздері Ядролық зерттеу реакторлары Басқарылатын термоядролық синтез Ядролық отындық цикл Кванттық механика Кванттық физикада есептеу әдістері Молекулдардың кванттық механикасы

Спектроскопияның теориялық негіздері

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27946 (3012952)
Курс	3
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курс спектроскопияның негізгі ұғымдарымен таныстырады. Тіркеу әдістері және өлшеу әдістері зерттелетін өтулер түрі бойынша спектрлік әдістерді жіктеу. Спектроскопия техникасы мен аспаптары спектрлік сызықтардың сипаттамасы. Спектрлік аспаптың молекулалық және атомдық спектрлерінің ерекшеліктері. Фото-электрлік әдістер және фототіркеу, спектрлерді визуалды тіркеу. Эксперименттік стационарлық спектроскопия әдістері. Люминесценттік, абсорбциялық, эмиссиялық, лазерлік спектроскопия және термостимуляцияланған люминесценция.

Пәнді оқыту мақсаты

Спектроскопияның теориялық негіздерімен студенттерді таныстыру және жалпы негіздерін қалыптастыру мен спектроскопияның заманауи әдістеріннің даму бағыттарын көрсету.

Оқыту нәтижелері

ОН9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Элементарлы бөлшектер физикасы

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Қорытынды аттестаттау Кванттық механика Радиометрия Сәулеленудің спектрометриясы және сәулеленуді тіркеу әдістері

Атом және атомдық құбылыстардың физикасы

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28064 (3012954)
Курс	3
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл курс атомдардың құрылымы мен күйін зерттеуге арналған. Қасиеттерді табуға байланысты есептерді шешу әдістері

келтірілген атомдық құбылыстар. Атомдық модельдер, атомдық күйлердің дискреттілігі. Атомның магниттік және механикалық моменттері. Өзара әрекеттесу өте жұқа. Кванттық жүйенің сәулемен әрекеттесуі. Рентген спектрлері. Атомдар көп электронды. Орбиталық әсерлесу- Спин. Микробөлшектердің қарапайым қозғалысы. Сыртқы күштер өрісінде атом. Корпускулярлық-толқындық дуализм.

Пәнді оқыту мақсаты

Микроскопиялық объектінің қозғалысы туралы физикалық эксперименттер және теориялық идеялар нәтижелерін қорыту ретінде атом теориясы негіздерін меңгеру.

Оқыту нәтижелері

ОН9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Физика Ядролық және нейтрондық физика
Нейтронды тасымалдау теориясы Ядролық физика
Ядролық физика Элементарлы бөлшектер физикасы

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Қорытынды аттестаттау Басқарылатын термоядролық синтез Ядролық отындық цикл Кванттық механика Кванттық физикада есептеу әдістері Молекулдардың кванттық механикасы

Конденсирленген күй физикасы

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27931 (3012918)
Курс	3
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Конденсирленген күй физикасы» пәні: Фрелихтің Поляроны. Акустикалық және оптикалық фонандар, плазмондар, Френкель және Ванье экситондары. Жарықтың кристалдық тормен, поляритондармен әрекеттесуі. Бозондардың конденсациясы. Диэлектриктердің, металдардың және жартылай өткізгіштердің кинетикалық қасиеттері. Бриллюэн аймағы, энергетикалық аймақтар. Борн-Эренфесттің адиабатикалық принципі. Теңсіздік электрондар мен саңылаулар. Кристалдық тордағы электрондардың күйі. Қоспалар мен қоспалар деңгейі. Заряд тасымалдаушыларының шашырауы, өткізгіштігі. Асқын ағушылық. Электрон-фононның өзара әрекеттесуі.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттердің конденсацияланған физика саласындағы ғылымның қазіргі жағдайы туралы түсінік алуы.

Оқыту нәтижелері

ОН7 Микромірде физикалық процестердің жүруін сипаттайтын заңдарды, қарғыс емес кванттық механиканың математикалық аппаратын, материалдардың физикалық қасиеттерін есептеу әдістерін, оқу, зерттеу және практикалық қызметте жақындаудың қолданылуын бағалауды қолдану.

ОН9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Физика

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Жартылай өткізгіштер және диэлектриктер физикасы

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27934 (3012920)
Курс	3
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Жартылай өткізгіштер және диэлектриктер физикасы» пәні: жартылай өткізгіштер мен диэлектриктердің физикалық теориялары. Жартылай өткізгіштердегі байланыс құбылыстары. Диэлектриктердің поляризациясы. Диэлектрлік шығындар. Электр өткізгіштік, жылу өткізгіштік және жылу сыйымдылығы. Жартылай өткізгіштердегі электрондар мен саңылаулардың шашырауы. Жартылай өткізгіштердегі электрондар мен саңылаулардың статистикасы. Генерациясы және рекомбинациясы электрондардың және саңылау. Жартылай өткізгіштердегі оптикалық және фотоэлектрлік құбылыстар. Жартылай өткізгіштер мен диэлектриктердің люминесценциясы.

Пәнді оқыту мақсаты

Жартылай өткізгіштер мен диэлектриктер физикасы саласында іргелі білім алу, сондай-ақ оларды ғылыми-зерттеу қызметінде пайдалану үшін қажетті дағдыларды игеру.

Оқыту нәтижелері

ON6 Өз пән саласындағы электротехника, өлшеу құралдары, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдерді қолдану.

ON7 Микромірде физикалық процестердің жүруін сипаттайтын заңдарды, қарғыс емес кванттық механиканың математикалық аппаратын, материалдардың физикалық қасиеттерін есептеу әдістерін, оқу, зерттеу және практикалық қызметте жақындаудың қолданылуын бағалауды қолдану.

Пререквизиттер

Физика

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Қатты дене физикасы

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27933 (3012919)
Курс	3
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Қатты дене физикасы» пәні: кристалды қатты заттардың құрылымы мыналардан құралады: қатты заттардың құрылымы мен симметриясы. Қарапайым және күрделі торлар. Кристалдардағы кемшіліктер. Анизотропия және физикалық қасиеттердің симметриясы, тензорлық сипаттама. Металдар мен жартылай өткізгіштердегі кинетикалық құбылыстар. Қатты денелердегі электрондардың кванттық механикасы. Кристалдардың оптикалық қасиеттері, сонымен қатар заттардың диэлектрлік және магниттік қасиеттері игеріледі.

Пәнді оқыту мақсаты

Қатты дене физикасының негізгі физикалық процестері, құбылыстары мен заңдылықтары туралы терең түсініктерді қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ON7 Микромірде физикалық процестердің жүруін сипаттайтын заңдарды, қарғыс емес кванттық механиканың математикалық аппаратын, материалдардың физикалық қасиеттерін есептеу әдістерін, оқу, зерттеу және практикалық қызметте жақындаудың қолданылуын бағалауды қолдану.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Физика

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Кванттық физикада есептеу әдістері

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28082 (3012956)
Курс	3
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл курс кванттық модельдеудің негізгі сандық әдістерін қарастырады: Монте-Карло әдісі және дәл диагонализация әдісі. Адекватты дискретті базистің толқындық функциялары кванттық статистиканың негізгі түрлері – Ферми, Бозе және спин сипатталған жүйелердің корреляциялық функциялары мен спектрін табу әдісін таңдау. Термодинамикалық температура сипаттамаларының мәселелері және әртүрлі жүйелерді сандық талдау зерттелді; физиканың қазіргі модельдеріндегі корреляцияланған күйлермен танысу жүргізілді: спиндік Бозе – Хаббард модельдері, Хаббард, модельдер.

Пәнді оқыту мақсаты

Есептік экспериментті жүргізудің негізгі принциптерін меңгеру және атомдық физикада, соқтығысудың кванттық теориясында және молекулалық кластерлердің физикасында есептерді шешудің негізгі есептік әдістерімен танысу.

Оқыту нәтижелері

ON7 Микромірде физикалық процестердің жүруін сипаттайтын заңдарды, қарғыс емес кванттық механиканың математикалық аппаратын, материалдардың физикалық қасиеттерін есептеу әдістерін, оқу, зерттеу және практикалық қызметте жақындаудың қолданылуын бағалауды қолдану.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Физика	Ядролық	және	нейтрондық	физика
Нейтронды тасымалдау теориясы			Спектроскопияның теориялық негіздері	
Атомдық физика	Атом және атомдық құбылыстардың физикасы	Ядролық физика		

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Қорытынды аттестаттау

Кванттық механика

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28080 (3012955)
Курс	3
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл пән оқытылуда: кванттық механиканың негізгі принциптері, эксперименттердегі кванттық механика негіздері, Шредингер теңдеуін қарапайым қолдану, кванттық механиканың математикалық аппараты, ұсыну теориясы кванттық механика, кванттық механика матрицасын тұжырымдау, кванттық механиканың бұрыштық момент теориясы, орталық симметриялы өрісте денелердің қозғалысы, кванттық механиканың жуық әдістері, жүйелер теориясының негіздері, Томас-Ферми және Хартри-Фок әдістері, кванттық механиканың релятивистік элементтері.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттерге кванттық физиканың физикалық мазмұны және микрәлемнің заңдылықтарының терең түсініктемелерін дұрыс үсініктеме беру.

Оқыту нәтижелері

ON7 Микромірде физикалық процестердің жүруін сипаттайтын заңдарды, қарғыс емес кванттық механиканың математикалық аппаратын, материалдардың физикалық қасиеттерін есептеу әдістерін, оқу, зерттеу және практикалық қызметте жақындаудың қолданылуын бағалауды қолдану.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Физика	Ядролық	және	нейтрондық	физика
Нейтронды тасымалдау теориясы			Спектроскопияның теориялық негіздері	
Атомдық физика	Атом және атомдық құбылыстардың физикасы			

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Қорытынды аттестаттау

Молекулдардың кванттық механикасы

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28083 (3012957)
Курс	3
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	30сағат

Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курста қазіргі кванттық химияның негізін құрайтын негізгі принциптер көрсетілген. Молекулалардың электронды және кеңістіктік құрылымын зерттеу үшін қолданылатын негізгі ережелер мен жуықтаулар тұжырымдалған. Симметрияның нүктелік топтары және топтық теория әдістерін қолдана отырып, кванттық химияның қолданбалы есептерін шешу әдістері туралы түсінік берілген. Молекулалардың әртүрлі физика-химиялық қасиеттерін есептеу үшін қолданылатын заманауи әдістер сипатталған.

Пәнді оқыту мақсаты

тәжірибелік дағдыларын алу проблеманың симметрия пайдаланып кванттық механиканың тілінде молекулалық жүйелердің құрылымын сипаттау.

Оқыту нәтижелері

ON7 Микромірде физикалық процестердің жүруін сипаттайтын заңдарды, қарғыс емес кванттық механиканың математикалық аппаратын, материалдардың физикалық қасиеттерін есептеу әдістерін, оқу, зерттеу және практикалық қызметте жақындаудың қолданылуын бағалауды қолдану.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Физика Ядролық және нейтрондық физика
Нейтронды тасымалдау теориясы Спектроскопияның теориялық негіздері

Атомдық физика Атом және атомдық құбылыстардың физикасы Ядролық физика

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Қорытынды аттестаттау

Ғылыми қызметке кіріспе

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Пәннің компонент	ЖОО компоненті
SubjectID	28097 (3013532)
Курс	4
Семестр	1
Академиялық кредит саны	3
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	20сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	40сағат
Барлығы	90сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Қазіргі жағдайда ғылыми саладағы зияткерлік еңбек нарығында бәсекеге қабілетті және жоғары кәсіби мамандарды даярлау ерекше өзектілікке ие болады. Әрі қарайғы қызмет оның тәжірибеде әлеуетті қаншалықты іске асыра алатынын, өзінің ғылыми қабілеттерін жүйелі түрде дамыта алатынын айқындайтын болады. Студент ақпарат көздерімен жұмыс істеу дағдыларын меңгеруі, туындаған мәселелердің тиімді шешімдерін ұсынуы, нақты жағдайды талдай алуы, оны жақсартудың оңтайлы жолдарын таба алуы керек.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттерді ЖОО-да оқу процесінде және болашақ кәсіби қызметінде ғылыми-зерттеу жұмыстарына дайындау.

Оқыту нәтижелері

ON3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ON4 Құжаттарды рәсімдеу ережелері мен нормаларының талаптарында оқу, ғылыми және профессионалдық қызметтерді пайдалану.

ON7 Микромірде физикалық процестердің жүруін сипаттайтын заңдарды, қарғыс емес кванттық механиканың математикалық аппаратын, материалдардың физикалық қасиеттерін есептеу әдістерін, оқу, зерттеу және практикалық қызметте жақындаудың қолданылуын бағалауды қолдану.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

ON10 Жұмыс істеп тұрған өндірістердің қажетті материалдарын пайдалана отырып, жоғары және төмен температуралар, энергия үнемдейтін жабдықтар саласындағы энергетикалық жүйелердің жұмыс тиімділігінің техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу.

Пререквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

7 модуль. Қауіпсіздік талаптарын сақтай отырып, жұмыстарды ұйымдастыру үшін заңнамалық және нормативтік базаны пайдалану

Қолданбалы физика және радиациялық қауіпсіздік

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27935 (3012921)
Курс	3
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Қолданбалы физика және радиациялық қауіпсіздік» пәні: радиоактивтілікті, сәулеленудің затпен өзара әрекеттесуін, сәулеленудің биологиялық әсерін, дозиметрияны зерттейді. Сәулелену дозасы мен белсенділігін өлшеудің қолданыстағы әдістерінің теориялық негіздері иондаушы сәулеленудің әртүрлі түрлерінің затпен өзара әрекеттесу механизмін зерттеуге негізделген. Радиоактивті заттар, атап айтқанда ядролық реакторларды жобалау және пайдалану кезінде ядролық энергетикада қолданылатын дозиметрия және қорғаныс әдістері.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттерде радиобелсенділіктің негізгі ұғымдары, тіршілік қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін радиациялық қауіпсіздіктің негіздерін қолданудың білімін және дағдыларын қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ON7 Микромірде физикалық процестердің жүруін сипаттайтын заңдарды, қарғыс емес кванттық механиканың математикалық аппаратын, материалдардың физикалық қасиеттерін есептеу әдістерін, оқу, зерттеу және практикалық қызметте жақындаудың қолданылуын бағалауды қолдану.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Элементарлы бөлшектер физикасы

Постреквизиттер

Техникалық физикадағы еңбекті қорғау және техника қауіпсіздігі

АЭС қауіпсіздігін қамтамасыз ету принциптері

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27941 (3012923)
Курс	3
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«АЭС қауіпсіздігін қамтамасыз ету принциптері» пәні мыналарды зерттейді: АЭС-тағы ең үлкен апаттарды талдау. Радиациялық қауіпсіздік нормалары мен ережелері. Радиоактивті қалдықтар мен пайдаланылған отынды сақтау және айналысқа жіберу. Қауіпсіздікті ықтималды талдау. Сапа мен қауіпсіздік мәдениетін қамтамасыз ету бойынша атом энергиясын пайдалану саласындағы ҚР нормативтік құжаттары. Терең эшелондалған қорғаныс принципі. Қауіпсіздікті қамтамасыз етуге детерминистік көзқарас. Аварияларды басқару.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттердің атом электр станцияларының қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі қағидаттары бойынша білім алуы, сондай-ақ сенімділік пен қауіпсіздіктің сандық көрсеткіштерін бағалау бойынша дағдыларды қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ON2 Экономика және құқық саласындағы заңдар мен ережелерді, сыбайлас, экология және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі негіздерін, сондай-ақ кәсіпкерлік дағдыларын, көшбасшылықты, инновацияларды қабылдауды қолдану.

ON4 Құжаттарды рәсімдеу ережелері мен нормаларының талаптарында оқу, ғылыми және профессионалдық қызметтерді

пайдалану.

ON8 Еңбекті қорғау, радиациялық қауіпсіздік, энергетикадағы өрт қауіпсіздігі саласындағы тиісті заңнамалық және нормативтік база негізінде қауіпсіздік талаптарын сақтай отырып, жұмыстарды ұйымдастыру ережелерін пайдалану.

Пререквизиттер

Элементарлы бөлшектер физикасы

Постреквизиттер

Техникалық физикадағы еңбекті қорғау және техника қауіпсіздігі

Радиоэкологиялық және радиациялық қауіпсіздігі

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	27937 (3012922)
Курс	3
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Радиоэкологиялық және радиациялық қауіпсіздігі» пәні: иондаушы сәулелену дозиметриясының, ядролардың радиациялық түрлену процестерін және табиғи және техногендік радиациялық фонның қалыптасуымен байланысты мәселелерді зерттейді. Радиациялық қауіпсіздік проблемаларына жаһандық мәселелердің сипатын беретін негізгі факторлар. Радиациялық фонды қалыптастыру. Иондаушы сәулеленудің дозиметриясы. Радиоэкология үшін маңызды негізгі табиғи және жасанды радионуклидтер. Эквивалентті дозаны есептеу кезінде сәулеленудің жекелеген түрлері үшін өлшеу коэффициенттері.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттерді радиациялық қауіпсіздік, иондаушы сәулелену көздерімен, олардың дозиметриясымен және бақылаумен қауіпсіз жұмысты қамтамасыз ету мәселелері бойынша теориялық және практикалық даярлау.

Оқыту нәтижелері

ON3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ON8 Еңбекті қорғау, радиациялық қауіпсіздік, энергетикадағы өрт қауіпсіздігі саласындағы тиісті заңнамалық және нормативтік база негізінде қауіпсіздік талаптарын сақтай отырып, жұмыстарды ұйымдастыру ережелерін пайдалану.

Пререквизиттер

Элементарлы бөлшектер физикасы

Постреквизиттер

Техникалық физикадағы еңбекті қорғау және техника қауіпсіздігі

Инженерлік білім беруде ақпараттық технологиялар мен техника

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28073 (3012926)
Курс	3
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Инженерлік білім беруде ақпараттық технологиялар мен техника» пәні студенттер инженерлік білім беруде заманауи технологиялар мен техниканың қолданылуын білуі керек. Компьютерлік құралдарды дамыту негізінде инженерлік білім берудегі заманауи ақпараттық технологиялар.

Оқытудың заманауи мультимедиялық құралдарын қолдану және оларды игеру әдістері.

Білім берудегі қашықтықтан оқыту жүйелері. Оқу жетістіктерін бақылау, бағалау және мониторинг жүйесін іске асырудағы инновациялық технологиялар.

Пәнді оқыту мақсаты

Білім беру ортасында заманауи технологиялар мен техникаларды пайдалануда дайын болу.

Оқыту нәтижелері

ON3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ON6 Өз пән саласындағы электротехника, өлшеу құралдары, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдерді қолдану.

Пререквизиттер

Мамандыққа кіріспе Энергетикадағы компьютерлік технология Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Қорытынды аттестаттау

Ағылшын тілінде негіздері қазіргі заманғы энергетика

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28072 (3012925)
Курс	3
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Ағылшын тілінде Негіздері қазіргі заманғы энергетика» пәні студенттер энергияны өндіру және тасымалдау негіздерін ағылшын тілінде меңгеруі керек. Сондай-ақ энергетика туралы жалпы түсінікке ие болыңыз. Электр станцияларының құрылғылары мен жұмысының ерекшеліктері. Электр энергиясын өндірумен бірге жүретін процестердің теориялық негіздері. Энергетикалық объектілердің қоршаған ортамен өзара әрекеттесуі. Электр станцияларының жылу және жалпы үнемділік көрсеткіштері. Баламалы энергия көздері.

Пәнді оқыту мақсаты

Энергияны өндіру және тасымалдаудың негіздерін ағылшын тілінде меңгеру

Оқыту нәтижелері

ON5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану,термодинамика, жылу маңыздалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Шетел тілі

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Қорытынды аттестаттау

Жылуды трансформациялау негіздері

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28074 (3012933)
Курс	3
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Жылуды трансформациялау негіздері» пәні бу-сұйық компрессорлық жылу трансформаторларын (тоңазытқыш және жылу сорғы қондырғылары) зерттейді. Жылу трансформациясы процестерінің термодинамикалық негіздері. Есептелмеген жағдайда бу-сұйық компрессиялық жылу трансформаторларының жұмысы. Жылу трансформаторларының сығымдау және кеңейту машиналары, олардың энергетикалық сипаттамалары. Реактивті жылу трансформаторлары. Абсорбциялық жылу трансформаторлары. Газдарды күйдіру және мұздату, газ қоспаларын төмен температурада бөлу. Газ-сұйық сығымдау жылу трансформаторлары.

Пәнді оқыту мақсаты

Үр түрлі энергия түрлерін эффективті немесе қолайлы түрлендірудің принципі бойынша құру.

Оқыту нәтижелері

ON5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану,термодинамика, жылу маңыздалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

ON6 Өз пән саласындағы электротехника, өлшеу құралдары, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдерді қолдану.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін

жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Физика Энергетика даму тарихы Дәстүрлі емес энергетиканың негіздері Мамандыққа кіріспе Термодинамика Жылуассалмасу Дәстүрлі емес және жаңартылған энергия көздері

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Қорытынды аттестаттау

Өндірістік тәжірибе II

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	ЖОО компоненті
SubjectID	28069 (3012888)
Курс	3
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Өндірістік практика II	150сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Практика бойынша қорытынды баға

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Тәжірибенің бұл түрі білім алушылардың кәсіби тәжірибесін тереңдетуге, жалпы және кәсіби құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған. Кәсіби білімдерін кеңейту және бекіту, өз бетімен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру. Энергетикалық кәсіпорындарда негізгі технологиялық процестерді меңгеру. Жылу өндіруші кәсіпорындардың құрылымдық бөлімшелерінде жұмысты басқару және ұйымдастыру тәжірибесін жинақтау, жобалау, технология және өндірістік процестерді ұйымдастыруды практикалық түрде меңгеру.

Пәнді оқыту мақсаты

Практиканың мақсаты – өндірісті ұйымдастырудың процестері мен жабдықтарын, техникалық пайдалану ережелерін, жылутехникалық қондырғыларды қолдану ережелерін және қауіпсіздік техникасын оқу.

Оқыту нәтижелері

ОН9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Өндірістік тәжірибе I

Постреквизиттер

Өндірістік практика III

Жылулық сораптар

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28077 (3012949)
Курс	3
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Жылулық сораптар» пәні жылу сорап қондырғыларын пайдалану перспективаларын зерттейді. Төмен потенциалды жылу көздері. Жылу сорғыларының әртүрлі түрлерінің энергия тиімділігінің көрсеткіштері мен талдауы. Жіктеу сорап қондырғылары. Жылу сорғы қондырғыларының схемалары мен жұмыс принциптері. Жылу сорғылары бар жылумен жабдықтау жүйелері. Жеке жылумен жабдықтау үшін орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелерінде және өнеркәсіпте жылу сорғыларын қолдану. Өнеркәсіптік шығарылатын жылу сорғы қондырғылары.

Пәнді оқыту мақсаты

Білімді құрастыру, жылу сорғылы жабдықтарда пайдаланылатын өндірістің технологиялық процесінің энергетикалық үнемдеу аумағында профессионалдық құзыреттілікті білу және машықтану.

Оқыту нәтижелері

ОН5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану,термодинамика, жылуамаңызалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

ОН9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Физика Дәстүрлі емес энергетиканың негіздері Мамандыққа кіріспе Гидрогазодинамика Термодинамика Жылуассалмасу Дәстүрлі емес және жаңартылған энергия көздері Ауаны шартқа сәйкестендіру және желдету

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Қорытынды аттестаттау АЖЖ элементтерімен тоназытқыш машиналарын құрастыру және есептеу негіздері Тоназытқыш қондырғыларды автоматтандыру Тоңазыту жабдықтарын монтаждау, диагностика және жөндеу

Энергетикалық қондырғыларда жылуассалмасу

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28076 (3012934)
Курс	3
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Энергетикалық қондырғыларда жылуассалмасу» пәні жылу мен масса алмасу құбылыстары, оларға негізделген техникалық жүйелер мен процестер саласындағы бакалаврларды дайындайды. Физикалық негіздегі жылу беру процестері. Стационарлық процестердегі жылу өткізгіштік. Тұрақты емес жылуөткізгіштік процестері. Конвективті жылуалмасу. Диффузия процестері. Конденсация және қайнау кезінде жылу алмасу. Радиациямен жылу алмасу. Күрделі жылу алмасу. Энергетикалық қондырғыларда жылу алмастырғыш аппараттар. Жылу тасымалдағыштар. Жылу алмасу аппараттары және оларды есептеу.

Пәнді оқыту мақсаты

Жылу және масса тасымалдау құбылыстары саласындағы бакалавры, және олардың техникалық жүйелер мен процестер негізінде дайындау.

Оқыту нәтижелері

ON3 Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

ON5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану,термодинамика, жылумаңызалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Физика Энергетика даму тарихы Дәстүрлі емес энергетиканың негіздері Мамандыққа кіріспе Гидрогазодинамика Термодинамика Жылуассалмасу Дәстүрлі емес және жаңартылған энергия көздері

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Қорытынды аттестаттау

Техникалық тезаурысты құрастыру

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28071 (3012924)
Курс	3
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Техникалық тезаурысты құрастыру» пәні студенттер белгілі бір тақырып, мәселе, білім саласы бойынша тезаурус типіндегі терминологиялық лексиканы тиімді дамыту және құру үшін қажетті кәсіби маңызды дағдылар мен қасиеттерді қалыптастыруы керек. ақпараттық негіз және ғылымның белгілі бір саласында әртүрлі тілдердің спикерлері арасында алмасуды жүзеге асыру кезінде ғылыми- техникалық мәтіндерді сапалы ауызша және жазбаша аудару құралы ретінде лексикалық құралдарды игереді.

Пәнді оқыту мақсаты

әр түрлі тіл тасымалдаушы арасында ғылыми- техникалық мәтіндерді сапалы ауызша және жазбаша аударуда ақпараттық негіздерді білім аумағын, мәселелерді, нақты тақырыптар бойынша біліп, тезаурусты түрде терминологиялық лексиконды құру және эффективті түрде әзірлеу үшін профессионалды және сапалы құра білу.

Оқыту нәтижелері

ON1 Әлеуметтік- мәдени, экономикалық- құқықтық, экологиялық білімді, коммуникативтік дағдыларды көрсету, қоғам

дамуының қазіргі заманғы үрдістерін ескере отырып, ақпараттық технологияларды қолдану.

ОН4 Құжаттарды рәсімдеу ережелері мен нормаларының талаптарында оқу, ғылыми және профессионалды қызметтерді пайдалану.

ОН6 Өз пән саласындағы электротехника, өлшеу құралдары, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдерді қолдану.

Пререквизиттер

Мамандыққа кіріспе

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Қорытынды аттестаттау

Криожүйе негіздері

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28084 (3012930)
Курс	3
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Криожүйе негіздері» пәні: төмен температуралы процестерді жүзеге асыру салалары туралы идеялар және төмен температура жағдайындағы заттардың мінез-құлық ерекшеліктері. Газ және бу компрессиялық тоңазытқыш машиналар. Кері термодинамикалық циклдер. Термомеханикалық әсерлер. Сығылған газды дроссельдеу. Шекаралық шарттар. Газдың изоэнтропты кеңеюі. Дифференциалды және интегралды дроссель эффектілері. Десорбциялық салқындату. Бұды сору арқылы салқындату. Не3-Не4 ерітіндісінің рефрижераторлары.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттерге төмен температуралар жағдайында заттарды жүргізу ерекшеліктерін меңгерту; төмен температуралы үрдістерді жүзеге асыру аясы туралы түсінік беру.

Оқыту нәтижелері

ОН5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану, термодинамика, жылу маңыздалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

ОН9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Физика Термодинамика Жылу маассаалмасу Тоназытқыш машиналар

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Қорытынды аттестаттау

Газ тоңазыту үрдістер мен аппараттар

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28086 (3012931)
Курс	3
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Газ тоңазыту үрдістер мен аппараттар» пәні мыналарды зерттейді: газдарды сұйылту. Ауамен салқындату аппараттарының сипаттамасы (АСА). Салқындатылған және сұйытылған газдарды тасымалдау және сақтау. Жылу алмасу аппараттарын есептеудің теориялық негіздері. АСА мен газ құбырының бірлескен жұмысы. Сұйытылған газдарды қайта газдандыру, оларды технологиялық қондырғыларда пайдалану. Құрылғылар мен технологиялар. Газды салқындату аппараттарын қолдану салалары, салқындату аппараттарының конструкцияларына негізделген физикалық принциптер.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттерге газдарды салқындату үшін пайдаланылатын құрылғылар мен технологияларды пайдалану бойынша қажетті білім мен дағдыларды беру.

Оқыту нәтижелері

ОН5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану, термодинамика, жылу маңыздалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Физика Термодинамика Жылуассалмасу Тоназытқыш машиналар

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Қорытынды аттестаттау

Криогенді жүйелерде жылуфизикалық үрдістер

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28088 (3012932)
Курс	3
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Криогенді жүйелерде жылу-физикалық үрдістер» пәні: жылытылатын арнадағы өтпелі процестер; салқындатылатын өзектің осьтік жылу өткізгіштігі; криогендік құбырлардағы жылу-гидравликалық процестер; құбырлардағы өтпелі процестер; оқшауланған стационарлық емес процестер; криорезервуарларда жылу-физикалық процестер; криосұйықтарды салқындату; криосұйықтарды газдандыру; төмен температуралы оқшаулауда жылу беру; оқшаулау технологиясы; стационарлық емес жылу-гидравликалық процестерде физикалық-математикалық модельдер; ағын қозғалысының негізгі теңдеулерін қарастырады.

Пәнді оқыту мақсаты

төмен температуралар жағдайында заттарды жүргізу ерекшеліктерін зерттеу.

Оқыту нәтижелері

ON5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану,термодинамика, жылумаңызалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Физика Термодинамика Жылуассалмасу Тоназытқыш машиналар

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Қорытынды аттестаттау

Еңбекті қорғау бойынша нормативті-техникалық құжаттар

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28106 (3012927)
Курс	4
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Осы «Еңбекті қорғау бойынша нормативті-техникалық құжаттар» пәнінде еңбекті қорғау жөніндегі іс-шаралар жоспарын жасау кезінде құжаттама қаралады. Жұмыс берушілер мен қызметкерлер арасындағы еңбекті қорғау саласындағы қатынастарды реттеудің құқықтық негіздері. Еңбекті қорғау жөніндегі мемлекеттік нормативтік талаптар. Еңбекті қорғау қызметінің нормативтік құжаттамасы. Жазатайым оқиғалардан сақтандыру кезіндегі есепке алу және есептілік бойынша құжаттар. Еңбекті қорғауға оқыту.

Пәнді оқыту мақсаты

технология және еңбек қауіпсіздігі саласындағы білімдерді қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ON4 Құжаттарды рәсімдеу ережелері мен нормаларының талаптарында оқу, ғылыми және профессионалдық қызметтерді пайдалану.

ON8 Еңбекті қорғау, радиациялық қауіпсіздік, энергетикадағы өрт қауіпсіздігі саласындағы тиісті заңнамалық және нормативтік база негізінде қауіпсіздік талаптарын сақтай отырып, жұмыстарды ұйымдастыру ережелерін пайдалану.

Пререквизиттер

Экономикалық-құқықтық және экологиялық білім негіздері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Еңбекті қорғау

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28108 (3012928)
Курс	4
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Еңбекті қорғау» пәнінің пәні еңбекті қорғаудың құқықтық және ұйымдастырушылық мәселелері болып табылады. Сондай-ақ еңбекті қорғаудың құқықтық және ұйымдастырушылық негіздері; Еңбекті қорғаудың негізгі ұғымы мен мәні; еңбек гигиенасы мен өндірістік санитария, физиология негіздері, өрт қауіпсіздігі, құқықтық, әлеуметтік-экономикалық, емдеу-профилактикалық, санитарлық-гигиеналық, қорғау құралдары мен сақтандыру құралдары, ұйымдастыру-техникалық, оңалту және өзге де іс-шаралар қарастырылады.

Пәнді оқыту мақсаты

Болашақ мамандарға қауіпсіз және зиянсыз еңбек жағдайларын құру үшін білім беру.

Оқыту нәтижелері

ON2 Экономика және құқық саласындағы заңдар мен ережелерді, сыбайлас, экология және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі негіздерін, сондай-ақ кәсіпкерлік дағдыларын, көшбасшылықты, инновацияларды қабылдауын қолдану.

ON4 Құжаттарды рәсімдеу ережелері мен нормаларының талаптарында оқу, ғылыми және профессионалды қызметтерді пайдалану.

ON8 Еңбекті қорғау, радиациялық қауіпсіздік, энергетикадағы өрт қауіпсіздігі саласындағы тиісті заңнамалық және нормативтік база негізінде қауіпсіздік талаптарын сақтай отырып, жұмыстарды ұйымдастыру ережелерін пайдалану.

Пререквизиттер

Экономикалық-құқықтық және экологиялық білім негіздері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Техникалық физикадағы еңбекті қорғау және техника қауіпсіздігі

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28109 (3012929)
Курс	4
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл пән еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесін қарастырады. Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау жөніндегі заңнамалық база. Өндірістік санитария. Өрт қауіпсіздігі. Қорғаныс құралдары мен сақтандыру құралдары. Атом электр станцияларында еңбекті қорғау. Қауіпсіздік техникасы: қысыммен тұрған төмен қайнайтын сұйытылған газдармен және жүйелермен жұмыс кезінде; жылу техникалық қондырғыларда жұмыс істеу кезінде; электр техникалық қондырғыларда жұмыс істеу кезінде.

Пәнді оқыту мақсаты

Болашақ мамандарға қауіпсіз және зиянды емес еңбек жағдайын өндірісте ұйымдастыру үшін білім бері.

Оқыту нәтижелері

ON2 Экономика және құқық саласындағы заңдар мен ережелерді, сыбайлас, экология және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі негіздерін, сондай-ақ кәсіпкерлік дағдыларын, көшбасшылықты, инновацияларды қабылдауын қолдану.

ON4 Құжаттарды рәсімдеу ережелері мен нормаларының талаптарында оқу, ғылыми және профессионалды қызметтерді пайдалану.

ON8 Еңбекті қорғау, радиациялық қауіпсіздік, энергетикадағы өрт қауіпсіздігі саласындағы тиісті заңнамалық және нормативтік база негізінде қауіпсіздік талаптарын сақтай отырып, жұмыстарды ұйымдастыру ережелерін пайдалану.

Пререквизиттер

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Сәулеленудің спектрометриясы және сәулеленуді тіркеу әдістері

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28110 (3012959)
Курс	4
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курс тыңдаушылардың радиометрия, спектрометрия және ядролық сәулелену дозиметриясының негізгі ұғымдары, сондай-ақ жартылай өткізгіш, сцинтилляциялық және газ разрядты детекторлардың көмегімен сәулелерді тіркеу әдістері, тіркеу жүйелерінің сипаттамалары бойынша радиациялық спектрометрия туралы білімдерін таныстырады және кеңейтеді. Масс-спектрометрия әдістері; спектрлерді алу және тіркеу мәселелері. Инфракызыл (ИК) спектрлер және жарықтың комбинациялық шашырауы; электрондық спектроскопия әдістері.

Пәнді оқыту мақсаты

Жаңа ғылыми аспаптармен, дозиметрлер, радиометрлер, спектрометрлер және радиациялық физика, экология және биологияда қолданатын басқа аспаптардың негізгі типтерімен танысу.

Оқыту нәтижелері

ON7 Микромірде физикалық процестердің жүруін сипаттайтын заңдарды, қарғыс емес кванттық механиканың математикалық аппаратын, материалдардың физикалық қасиеттерін есептеу әдістерін, оқу, зерттеу және практикалық қызметте жақындаудың қолданылуын бағалауды қолдану.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Медициналық физика кіріспе

Ядролық зерттеу реакторлары

Спектроскопияның теориялық негіздері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Сәулеленуден қорғану физикасы

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28112 (3012960)
Курс	4
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Сәулелерден қорғау физикасы» курсы мынадай курс болып табылады: иондаушы сәулеленудің адамға және ортаға әсер ету мәселелері; гамма және нейтрондық сәулеленуден қорғауды есептеу әдістері; иондаушы сәулелену көздерімен жұмыс істеу кезінде және атом станцияларын жобалау, салу және пайдалану кезінде радиациялық қауіпсіздік жөніндегі негізгі нормативтік құжаттар; иондаушы сәулеленуді тіркеу әдістері; иондаушы сәулеленуді ұйымдастыру, АЭС-тегі радиациялық қауіпсіздік жүйелері.

Пәнді оқыту мақсаты

Иондаушы сәулеленулерден сақтау негізін студенттермен игеру.

Оқыту нәтижелері

ON7 Микромірде физикалық процестердің жүруін сипаттайтын заңдарды, қарғыс емес кванттық механиканың математикалық аппаратын, материалдардың физикалық қасиеттерін есептеу әдістерін, оқу, зерттеу және практикалық қызметте жақындаудың қолданылуын бағалауды қолдану.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Қолданбалы физика және радиациялық қауіпсіздік Ядролық зерттеу реакторлары

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Радиометрия

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28143 (3012958)
Курс	4
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Радиометрия» пәні студенттерді сәулеленудің затпен өзара әрекеттесуінің физикалық негіздерімен, оларды тіркеу тәсілдерімен; радиометрия әдістерінің негіздерімен, олардың мүмкіндіктерімен және шешілетін міндеттерімен таныстыруды мақсат етеді. Радиоактивті сәулелену қасиеттерінің қысқаша сипаттамасы. Радиометрияның теориялық негіздері. Радиометриялық өлшеу әдістерінің жіктелуі. Радиометриялық өлшеу әдістері. Жартылай өткізгіш есептегіштер. Оптикалық әдістер. Радиография әдісі. Активациялық талдау негіздері. Кендерді, концентраттарды, тұздарды талдау үшін радиометриялық әдістерді қолдану.

Пәнді оқыту мақсаты

Радиометрияның негіздерін және оларды атомдық өндірістерде қолдану бойынша фундаменталды білім беру.

Оқыту нәтижелері

ON7 Микромірде физикалық процестердің жүруін сипаттайтын заңдарды, қарғыс емес кванттық механиканың математикалық аппаратын, материалдардың физикалық қасиеттерін есептеу әдістерін, оқу, зерттеу және практикалық қызметте жақындаудың қолданылуын бағалауды қолдану.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Қолданбалы физика және радиациялық қауіпсіздік ЯЭҚ энергожабдықтары Ядролық зерттеу реакторлары

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

8 модуль. Атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды есептеу және таңдау әдістерін негіздеу

Дәстүрлі емес және жаңартылған энергия көздері

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28067 (3012941)
Курс	3
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздері» пәні мыналарды зерттейді: адамның дәстүрлі емес энергия көздерінің қажеттіліктерін қанағаттандыру. Жел энергетикалық қондырғылар. Күн энергиясын пайдалану кезінде күн энергиясын түрлендіру процестерінің физикалық негіздері. Ауыл шаруашылығы мен өндіріс қалдықтарын пайдалану және оларды жылу және электр энергиясын алу үшін бастапқы көздер ретінде пайдалану мүмкіндігі. Геотермалдық энергия, жер қыртысының жылу режимі.

Пәнді оқыту мақсаты

Жылу технологиясы өндірісінде энергияны пайдалану міндеттерін шешуде дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздерін пайдаланудың жалпы принциптерін қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ON2 Экономика және құқық саласындағы заңдар мен ережелерді, сыбайлас, экология және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі негіздерін, сондай-ақ кәсіпкерлік дағдыларын, көшбасшылықты, инновацияларды қабылдауын қолдану.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Физика Энергетика даму тарихы Дәстүрлі емес энергетиканың негіздері

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Қорытынды аттестаттау Жылуды трансформациялау негіздері Энергетикалық қондырғыларда жылумассаалмасу Жылулық сораптар

ЯЭҚ энергожабдықтары

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28065 (3012935)
Курс	3
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«ЯЭҚ энергожабдықтары» пәндерді игеру мақсаты ядролық энергетикалық қондырғылардың элементтері мен қондырғыларын, сонымен қатар АЭС технологиялық сұлбаларының сипаттамаларын, ядролық энергетикалық қондырғылардың жылулық сұлбаларын, қондырғылардың энергетикалық циклдары мен пайдалы әсер коэффициентін, булы және газ турбиналары, сорғылар және газсорғыштар жұмысшы денелер және жылутасымалдағыштар, жылуалмастырғыштар мен бугенераторлар, құрылымдық сұлбалар мен қондырғының параметрлерін оптимизациялау болып табылады.

Пәнді оқыту мақсаты

АЭС негізгі энергетикалық жабдығының мақсаты, құрамы және жұмыс қағидаттары бойынша базалық мәліметтерді қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ON6 Өз пән саласындағы электротехника, өлшеу құралдары, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдерді қолдану.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Физика Термодинамика Жылумассаалмасу Элементарлы бөлшектер физикасы

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Қорытынды аттестаттау

Ядролық зерттеу реакторлары

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28090 (3012938)
Курс	3
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Ядролық зерттеу реакторлары» пәні: жобалаудың физикалық негіздерін зерттейді. ЯЗР физикалық ерекшеліктері. Ядролық зерттеу реакторлары классификациясы. Кейбір ядролық зерттеу реакторлары физикасы. Материалтану реакторларының эксперименттік қондырғылары. Жылу алмасу және гидродинамика ерекшеліктері. Цикл қондырғылары. Дизайн және технологиялық сұлбалар. ЯЗР даму тенденциялары. Зерттеу ядролық реакторлары ядролық техниканың және көптеген іргелі

ғылымдардың дамуында маңызды рөл атқарады.

Пәнді оқыту мақсаты

Толық электростанция және толық жеке элементпен принципалдық оқыту байланысты Студенттерді теориялық және практикалық жұмысқа дайындау.

Оқыту нәтижелері

ON7 Микромірде физикалық процестердің жүруін сипаттайтын заңдарды, қарғыс емес кванттық механиканың математикалық аппаратын, материалдардың физикалық қасиеттерін есептеу әдістерін, оқу, зерттеу және практикалық қызметте жақындаудың қолданылуын бағалауды қолдану.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Физика Ядролық және нейтрондық физика
Нейтронды тасымалдау теориясы Спектроскопияның теориялық негіздері
Атомдық физика Атом және атомдық құбылыстардың физикасы Элементарлы бөлшектер физикасы Ядролық физика

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Қорытынды аттестаттау ЯЭҚ технологиялық процестерінің АБЖ

ЯЭҚ технологиялық процестерінің АБЖ

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28137 (3012945)
Курс	4
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«ЯЭҚ технологиялық процестерінің АБЖ» пәні авариялық қорғау және сигнал беру жүйелерін, авариялық жағдайлардың түрлерін және негізгі сигналдарды, қуат деңгейі мен үдеу кезеңі бойынша қорғауды, авариялық және ескерту сигнализациясын зерделейді. Реактордың қуатын реттеу. Негізгі элементтер және олардың сипаттамалары автоматты басқару жүйесінің басқару жүйелерінің жіктелуі. Реактордың қуатын және энергия бөлуді бақылау жүйесі реакторды басқару объектісі ретінде сипаттау және жылу техникалық бақылау.

Пәнді оқыту мақсаты

АЭС және ЯЭУ технологиялық үдерістердің басқарудың автоматтандырылған жүйелерін қолданудың төңірегінде мамандар әзірлеу.

Оқыту нәтижелері

ON6 Өз пән саласындағы электротехника, өлшеу құралдары, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдерді қолдану.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Техникалық физикадағы машиналық графиканың элементтері және АЖЖ негіздері ЯЭҚ энергожабдықтары Ядролық зерттеу реакторлары Электротехника және электроника

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Реакторлар физикасының негіздері

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28115 (3012937)
Курс	4
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Реакторлар физикасының негіздері» пәні студенттерді ядролық реакторлар физикасында қолданылатын бірқатар идеялармен, модельдермен және тұжырымдамалармен таныстырады. Сонымен қатар нейтрондық өріс пен реакторлардың физикалық теориясын эксперименттік зерттеу әдістеріне арналған. Энергетикалық реакторлардың нейтрондық-физикалық ерекшеліктері мен есебі; критикалық өлшемдер теориясы; тор теориясы; реакторлардың физикалық жіктелуі; нейтрондардың көбею коэффициенті; эксперименттердің жіктелуі; жинақтар мен реакторлардағы эксперименттерде анықталатын нейтрондық-физикалық сипаттамалар.

Пәнді оқыту мақсаты

Ядролық реакторлардың физикасы туралы түсінік қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ОН9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Ядролық және нейтрондық физика

Нейтронды

тасымалдау теориясы

ЯЭҚ энергожабдықтары Ядролық зерттеу

реакторлары Спектроскопияның теориялық негіздері Атомдық физика Атом және атомдық құбылыстардың физикасы

Элементарлы бөлшектер физикасы Ядролық физика

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Басқарылатын термоядролық синтез

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28132 (3012943)
Курс	4
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Басқарылатын термоядролық синтез» пәні термоядролық синтез, физикалық қасиет – плазма, болашақ энергиясы туралы түсінік береді.

Ядролардың байланыс энергиясы. Бөлу және синтез. Жоғары температуралы плазма. Токамак типті қондырғылар. «Үлкен ИТЭР»: параметрлерді бағалау. Токамактың магнит өрісінің орамаларын құрудың инженерлік мәселелері. Плазма тепе-теңдігі. Грэд-Шафран теңдеуі. Плазманы омикалық қыздыру. Токамактың электромагниттік жүйесі. Тороидальды магниттік жүйе. ТОКАМАК негізіндегі термоядролық энергетикалық реактор.

Пәнді оқыту мақсаты

Плазманың – физикалық қасиеттері, болашақ энергия туралы термоядролық синтез туралы түсінік беру.

Оқыту нәтижелері

ОН9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Ядролық және нейтрондық физика

Нейтронды

тасымалдау теориясы

ЯЭҚ энергожабдықтары Ядролық зерттеу

реакторлары Атомдық физика Атом және атомдық құбылыстардың физикасы Элементарлы бөлшектер физикасы Ядролық физика

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Ядролық отындық цикл

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28141 (3012947)
Курс	4
Семестр	1
Академиялық кредит саны	6
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Зертханалық жұмыстар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	40сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	80сағат
Барлығы	180сағат

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Ядролық отындық цикл» пәні отын циклінің әртүрлі сатыларында радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуді, экологиялық салдарларды, ядролық энергетиканың технологиялық процестерінің әлеуетті қауіптілігін зерделейді. Атом станциясын пайдаланудан шығару: бөлшектеу, консервациялау, ядролық энергетика және қоғамдық пікір. Атом станциясының қоршаған ортаға әсері. Отынмен жұмыс істеу: радиоактивті қалдықтар, оларды залалсыздандыру және көму проблемалары, уран-торий, плутоний отындары.

Пәнді оқыту мақсаты

ЯОЦ негізгі мәселелерін жүйелендіру, ядролық энергетиканың экономикалық және экологиялық аспектілерінің салыстырмалы бағасы.

Оқыту нәтижелері

ОН2 Экономика және құқық саласындағы заңдар мен ережелерді, сыбайлас, экология және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі негіздерін, сондай-ақ кәсіпкерлік дағдыларын, көшбасшылықты, инновацияларды қабылдауын қолдану.

ОН9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

ЯЭҚ энергожабдықтары Ядролық зерттеу реакторлары

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

9 модуль. Суықты өндіруге арналған жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу**Ауаны шартқа сәйкестендіру және желдету**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28068 (3012948)
Курс	3
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Ауаны шартқа сәйкестендіру және желдету» пәні ауаны тазарту үшін арналған құрылғыларды, ауаны тарату жүйелерін, түтіктерді, жүйені өндірудің есептеулерін, микроклимат, желдетілетін бөлмелердің жылулық және ылғалды балансы, ауаны жылу ылғалдылықты өндеу үшін жылу алмастырғыш аппараттар, ауаның жылу ылғалдылығын өндеудің контактты түр үшін, және де ауаның мөлшерін тіркеу үшін қондырғы, ауаның негізгі параметрлері, ауаны шартқа сәйкестендіру жүйесі, өндеу процестері.

Пәнді оқыту мақсаты

Ауаны шартқа сәйкестендіру жүйелері мен суықпен жабдықтау жүйелері арасындағы өзара байланысының есепке ала отырып ауаны шартқа сәйкестендірудің қазіргі жүйелерін есептеу мен теорияның негізгі және маңызды жағдайлары студенттерге оқып үйрену.

Оқыту нәтижелері

ОН5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану,термодинамика, жылу маңыздалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

ОН9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Физика Гидрогазодинамика Термодинамика Жылу массаалмасу

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Қорытынды аттестаттау Тоназытқыш қондырғылар Жылулық сораптар

Тоназытқыш машиналар

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28066 (3012940)
Курс	3
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат

Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Тоңазытқыш машиналар» пәні тоңазытқыш машиналардың теориясы мен олардың элементтерінің құрылымын және жұмыс процестерін зерттейді. Төмен температуралы жүйелердің жұмыс заттарының қасиеттері. Газды тоңазытқыш машиналардың, абсорбциялық, бу компрессиялық және жылу сорғыларының циклдері. Компрессорлардың жұмыс сипаттамалары; поршеньді машиналардың динамикасы. Аппараттардың негізгі түрлерін, конденсаторларды жылу және газдинамикалық есептеу әдістері. Буландырғыштар. Газды тоңазытқыш машиналардың жіктелуі. Аппараттық агрегаттар.

Пәнді оқыту мақсаты

Тоназытқыш машиналарының жұмыс үдірістерін, элементтер мен машина конструкция құрылымын жалпылай зерттеу.

Оқыту нәтижелері

ON5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану,термодинамика, жылу маңыздалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Физика Техникалық механика Гидрогазодинамика Термодинамика Жылу массаалмасу

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Қорытынды аттестаттау Тоназытқыш қондырғылар АЖЖ элементтерімен тоназытқыш машиналарын құрастыру және есептеу негіздері Тоңазыту жабдықтарын монтаждау, диагностика және жөндеу Жылулық сораптар

Тоназытқыш қондырғылар

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28093 (3012939)
Курс	3
Семестр	2
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Зертханалық жұмыстар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Тоңазытқыш қондырғылар» пәні мыналарды зерттейді: заманауи салқындату жүйелерін дамыта отырып, тоңазытқыш қондырғыларын ұтымды жобалау. Азық-түлік және басқа салалардағы тоңазытқыш қондырғыларының түрлері. Салқындату әдістері. Тоңазытқыш қондырғылардың сұлбалары мен циклдері. Салқындатқыштардың қолданылу саласы және қасиеттері. Негізгі және қосалқы жабдықтарды есептеу және іріктеу. Тоңазытқыш қондырғыларының түрлері, олардың сипаттамаларына сәйкес, олардың қолданылу саласы таңдалады. Тоңазытқыш көлігі. Шағын тоңазытқыш қондырғылары.

Пәнді оқыту мақсаты

Қазіргі кездегі тоназыту қамтамсыз ету жүйесінің дамуымен тоназытқыш қондырғының тиімді жобалауды жалпы және принципиалды негіздерін зерттеу.

Оқыту нәтижелері

ON5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану,термодинамика, жылу маңыздалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Термодинамика Жылу массаалмасу Тоназытқыш машиналар

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері Қорытынды аттестаттау

Тоназытқыш қондырғыларды автоматтандыру

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28135 (3012944)
Курс	4
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат

Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Студенттердің «Тоңазытқыш қондырғыларды автоматтандыру» пәнін оқу- бұл құрылғылар, автоматтандырудың негізгі құралдарының жұмыс істеу принциптері, тоңазытқыш қондырғысының жұмысын автоматты басқару және реттеу негіздері және ауаны салқындату жүйелерін игереді. Тоңазытқыш машиналар мен қондырғылардың жұмысы мен параметрлерін реттеу. Тоңазытқыш машиналардың буландырғыштарына қайнау температурасын белгілеу. Тоңазытқыш машиналар мен қондырғылардың жұмысын автоматтандыру. Тоңазытқыш машинаның сипаттамаларын құру. Суық өнімділікті бірқалыпты және сатылы (позициялық) реттеу.

Пәнді оқыту мақсаты

Курстың мақсаты студенттердің автоматтандырудың негізгі құралдарының құрлысы мен жұмыс істеу принциптерін, тоңазытқыш қондырғылар мен ауаны шартқа сәйкестендіру жүйесінің жұмыстарын автоматты басқару және реттеу негіздерін біледі.

Оқыту нәтижелері

ОН6 Өз пән саласындағы электротехника, өлшеу құралдары, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдерді қолдану.

ОН9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Техникалық физикадағы машиналық графиканың элементтері және АЖЖ негіздері Тоназытқыш қондырғылар Тоназытқыш машиналар Электротехника және электроника

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Тоңазыту жабдықтарын монтаждау, диагностика және жөндеу

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28139 (3012946)
Курс	4
Семестр	1
Академиялық кредит саны	6
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Зертханалық жұмыстар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	40сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	80сағат
Барлығы	180сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Тоңазыту жабдықтарын монтаждау, диагностика және жөндеу» пәні келесідегідей түсініктер береді. Монтаждау жұмыстарын жүргізу кезінде техникалық құжаттаманы жоспарлау және дайындау бойынша дайындық жұмыстары. Құбырларды монтаждау. Монтаждау жұмыстарының барлық кезеңдерін жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасы. Тоңазытқыш қондырғысын іске қосу және пайдалануға беру. Жөндеу жұмыстарын жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасы. Фреонды тоңазытқыш қондырғысын монтаждау мен пайдаланудан кейін тапсыру.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттерді тоңазыту жабдықтарын диагностикалау, жөндеу, монтаждау, сервистік қызмет көрсетумен және рационалды қолданумен байланысты өндірістік-техникалық әрекетке дайындау.

Оқыту нәтижелері

ОН6 Өз пән саласындағы электротехника, өлшеу құралдары, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдерді қолдану.

ОН9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Тоназытқыш қондырғылар Тоназытқыш машиналар Ауаны шартқа сәйкестендіру және желдету Жылулық сораптар

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

АЖЖ элементтерімен тоназытқыш машиналарын құрастыру және есептеу негіздері

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28131 (3012942)
Курс	4
Семестр	1

Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«АЖЖ элементтерімен тоназытқыш машиналарын құрастыру және есептеу негіздері» пәні АЖЖ құралдары негізінде жобалау бойынша есептеу-зерттеу жұмыстарын орындау және тоңазытқыш машиналарының қазіргі заманғы аппараттарының типтік элементтерін жобалау және есептеу дағдыларын береді. «Араластыру– араластыру», «араластыру– ығыстыру», «ығыстыру– ығыстыру» сияқты жылу алмасу аппараттары және олардың математикалық модельдері. Поршеньді компрессорларды есептеудің жалпы әдістері. Негізгі құрылымдық материалдар.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттерде қазіргі тоназытқыш аппараттардың бір үлгідегі элементтерін есептеу және құрастыру дағдыларын қалыптастыру, АЖЖ құралдары негізінде жобалау бойынша есептік-зерттеу жұмытаран орындау.

Оқыту нәтижелері

ОН6 Өз пән саласындағы электротехника, өлшеу құралдары, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдерді қолдану.

ОН9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Физика Математика Техникалық механика Гидрогазодинамика Техникалық физикадағы машиналық графиканың элементтері және АЖЖ негіздері Тоназытқыш қондырғылар Тоназытқыш машиналар

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Жасанды суықты өндіру және тұтынудың технологиясының негізі

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28114 (3012936)
Курс	4
Семестр	1
Академиялық кредит саны	5
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	30сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	35сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	70сағат
Барлығы	150сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Жасанды суықты өндіру және тұтынудың технологиясының негізі» пәні жасанды суықты қолдану саласында теориялық білім алуды оқытады. Кептіру. Салқындату. Десорбция. Абсорбция. Конденсация. Ректификация. Кристалдану. Адсорбция. Сублимациялық кептіру. Химиялық және тамақ өндірісінің технологиялық процестері, олардың жіктелуі. Химиялық заттар мен тамақ өнімдерінің құрамы мен қасиеттері. Заттардың химиялық, физикалық түрленуінің заңдылықтары. Химия және тамақ өндірісі саласында жасанды суықты қолдану.

Пәнді оқыту мақсаты

Жасанды суықты қолдану саласында терең теориялық білім мен практикалық тәжірибені қамтамасыз ету.

Оқыту нәтижелері

ОН5 Механиканың іргелі заңдарын қолдану,термодинамика, жылу маңыздалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар.

ОН9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Тоназытқыш қондырғылар Тоназытқыш машиналар

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

10 Модуль. Жоғары және төмен температуралар, энергия үнемдейтін жабдықтар саласындағы энергетикалық жүйелердің жұмыс тиімділігінің техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу

Кәсіпорын экономикасы

Пән циклі	Базалық пәндер
Пәннің компонент	ЖОО компоненті

SubjectID	28113 (3012965)
Курс	4
Семестр	1
Академиялық кредит саны	3
Дәрістер	15сағат
Практикалық және семинарлық сабақтар	15сағат
Білім алушының оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмысы	20сағат
Білім алушының өзіндік жұмысы	40сағат
Барлығы	90сағат
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Экономикалық реформалардың қазіргі кезеңінде экономикада, әсіресе микроэкономикалық деңгейде елеулі өзгерістер орын алуда: кәсіпорындардың шаруашылық қызметінің сипаты мен әдістері өзгеруде. Бұл курста кәсіпорынның ресурстары, оларды пайдалану тиімділігі, рентабельділігі және кәсіпорын қызметінің негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштері жан-жақты қарастырылады. Сонымен қатар берілген курста кәсіпорынның өндірістік қуаты мен капиталын оңтайландыру мақсатында еңбек ресурстарын ынталандыру әдістері.

Пәнді оқыту мақсаты

"Кәсіпорын экономикасы" пәнін оқытудың мақсаты - нарық жағдайында кәсіпорын қызметінің экономикалық механизмін зерттеу негізінде білім алушыларда экономикалық ойлауды дамыту, экономика, кәсіпорын қызметін ұйымдастыру және технологиялық жабдықтарды пайдалану саласында терең теориялық білім мен практикалық тәжірибені қамтамасыз ету.

Оқыту нәтижелері

ON10 Жұмыс істеп тұрған өндірістердің қажетті материалдарын пайдалана отырып, жоғары және төмен температуралар, энергия үнемдейтін жабдықтар саласындағы энергетикалық жүйелердің жұмыс тиімділігінің техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу.

Пререквизиттер

Экономикалық-құқықтық және экологиялық білім негіздері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Дипломалды тәжірибесі

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28150 (3012886)
Курс	4
Семестр	2
Академиялық кредит саны	15
Дипломалды практикасы	450сағат
Барлығы	450сағат
Білімді бақылау нысаны	Практика бойынша қорытынды баға

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Диплом алды тәжірибесі - білім алушының дипломдық жобаны орындау үшін қажетті материалдарды жинақтау, конструкторлық және технологиялық жобалау дағдыларын алу, мақсатты және белсенді жұмысы болып келеді. Мақсаты мен міндеттерін орындай отырып, теориялық курстарды оқу және өндірістік практикадан өту барысында алған тәжірибесі мен білімін пайдалана отырып, білім алушыны дипломдық жобасын орындауға және қорғауға дайындаудың қорытынды кезеңі.

Пәнді оқыту мақсаты

Дипломдық жобасын жазу және қорғау үшін практика кезінде жинақталған материалды өңдеу әдістері мен тәсілдерін меңгеру арқылы білім алушылардың оқыту сапасын арттыру.

Оқыту нәтижелері

ON8 Еңбекті қорғау, радиациялық қауіпсіздік, энергетикадағы өрт қауіпсіздігі саласындағы тиісті заңнамалық және нормативтік база негізінде қауіпсіздік талаптарын сақтай отырып, жұмыстарды ұйымдастыру ережелерін пайдалану.

ON9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

ON10 Жұмыс істеп тұрған өндірістердің қажетті материалдарын пайдалана отырып, жоғары және төмен температуралар, энергия үнемдейтін жабдықтар саласындағы энергетикалық жүйелердің жұмыс тиімділігінің техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу.

Пререквизиттер

Өндірістік тәжірибе II

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Өндірістік практика III

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Пәннің компонент	Таңдалатын компонент
SubjectID	28153 (3012968)
Курс	4

Семестр	2
Академиялық кредит саны	15
Өндірістік практика	450сағат
Барлығы	450сағат
Білімді бақылау нысаны	Практика бойынша қорытынды баға

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Негізгі пәндерді оқуда және тағылымдамадан өту кезінде алған өндірістік-технологиялық, ұйымдастыру-басқару, монтаждау және іске қосу, есептеу және жобалау, тәжірибелік және ғылыми-зерттеу жұмыстары бойынша білім мен дағдыларды бекіту. Білім алушыларда «Техникалық физика» білім беру бағдарламасына сәйкес келетін энергетикалық кәсіпорындарда, ғылыми-зерттеу ұйымдарында, кәсіби салада аналитикалық және инновациялық қызметке кәсіби функцияларды орындау қабілеті мен дайындығын қалыптастыру.

Пәнді оқыту мақсаты

Университетте оқу процесінде алған теориялық білімдерін бекіту және тереңдету, білім алушының жаңа еңбек жағдайларына бейімделу мүмкіндіктерін жүзеге асыру, сонымен қатар кәсіптік білімді меңгеру және дағдыларын дамыту.

Оқыту нәтижелері

ОН8 Еңбекті қорғау, радиациялық қауіпсіздік, энергетикадағы өрт қауіпсіздігі саласындағы тиісті заңнамалық және нормативтік база негізінде қауіпсіздік талаптарын сақтай отырып, жұмыстарды ұйымдастыру ережелерін пайдалану.

ОН9 Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Пререквизиттер

Өндірістік тәжірибе II

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Қорытынды аттестаттау

Дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.

Дипломдық жоба

Академиялық кредит саны	8
-------------------------	---

Кешенді емтихан

Академиялық кредит саны	8
-------------------------	---

4.Білім беру бағдарламасындағы көлемін көрсететін жиынтық кесте

«6B05303 - Техникалық физика»

Пән атауы	Цикл / компо- не нт	Семестр	Кредиттер саны	Барлық сағат саны	Дәріс	Пр. / Сем.	Зерт	ОБА ӨЖ	БАӨ Ж	Білімді бақылау нысаны
1 модуль. Қоғамдық және гуманитарлық білім негіздері										
Шетел тілі	ЖББП/ МК	1	5	150		45		35	70	Емтихан
Қазақ тілі	ЖББП/ МК	1	5	150		45		35	70	Емтихан
Экономикалық-құқықтық және экологиялық білім негіздері	ЖББП/ ЖООК	1	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Орыс тілі	ЖББП/ МК	1	5	150		45		35	70	Емтихан
Дене шынықтыру	ЖББП/ МК	1	2	60		60				Дифференциалдық сынақ
Қазақ тілі	ЖББП/ МК	2	5	150		45		35	70	Емтихан
Шетел тілі	ЖББП/ МК	2	5	150		45		35	70	Емтихан
Қазақстан тарихы	ЖББП/ МК	2	5	150	30	15		35	70	Мемлекеттік экзамен
Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)	ЖББП/ МК	2	8	240	30	45		55	110	Емтихан
Орыс тілі	ЖББП/ МК	2	5	150		45		35	70	Емтихан
Дене шынықтыру	ЖББП/ МК	2	2	60		60				Дифференциалдық сынақ
Дене шынықтыру	ЖББП/ МК	3	2	60		60				Дифференциалдық сынақ
Абай әлемі	БП/ ЖООК	3	3	90	15	15		20	40	Емтихан
Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	ЖББП/ МК	4	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Дене шынықтыру	ЖББП/ МК	4	2	60		60				Дифференциалдық сынақ
Философия	ЖББП/ МК	5	5	150	15	30		35	70	Емтихан
2 модуль. Математика және физика саласындағы базалық білімдерді танымдық және кәсіби қызметте қолдану										

Математика	БП/ ЖООК	1	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Физика	БП/ ЖООК	1	3	90	15	15	0	20	40	Емтихан
3 модуль. Оқу, ғылыми және кәсіби қызметте бітірушіге қойылатын талаптарды қолдану										
Мамандыққа кіріспе	БП/ТК	1	3	90	15	15		20	40	Емтихан
Энергетика даму тарихы	БП/ТК	1	3	90	15	15		20	40	Емтихан
Дәстүрлі емес энергетиканың негіздері	БП/ТК	1	3	90	15	15		20	40	Емтихан
Инженерлік құжаттамаларды рәсімдеуде КҚБЖ стандарттарын пайдалану	БП/ ЖООК	2	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Оқулық тәжірибе	БП/ ЖООК	2	2	60						Практика бойынша қорытынды баға
4 модуль. Механиканың, термодинамиканың және жылу массасының фундаменталды заңдарын қолдану										
Жылу техникасының теориялық негіздері	БП/ТК	3	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Жылу техника	БП/ТК	3	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Термодинамика	БП/ТК	3	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Техникалық механика	БП/ ЖООК	3	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Гидрогазодинамика	БП/ ЖООК	4	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Жылу масса алмасу	БП/ТК	4	5	150	15	30		35	70	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба
Жылу технологиялық аппараттар мен үрдістердегі жылу масса алмасу	БП/ТК	4	5	150	15	30		35	70	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба
Химиялық термодинамика	БП/ТК	4	5	150	15	30		35	70	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба
5 модуль. Электротехника, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдермен жұмыс істеу										
Энергетикадағы компьютерлік технология	БП/ТК	3	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Электрприводты модельдеу	БП/ТК	3	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Қолданбалы электроника	БП/ТК	3	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Электротехника және электроника	БП/ТК	3	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Техникалық физикадағы машиналық графиканың элементтері	БП/ТК	3	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Техникалық физикадағы машиналық графиканың элементтері және АЖЖ негіздері	БП/ТК	3	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
6 модуль. Физикалық заңдарды оқу, зерттеу және практикалық қызметте қолдану										
Қолданбалы оптика	БП/ТК	3	3	90	15	15	0	20	40	Емтихан
Элементарлы бөлшектер физикасы	БП/ТК	3	3	90	15	15	0	20	40	Емтихан

Ядролық физика	БП/ТК	3	3	90	15	15	0	20	40	Емтихан
Медициналық физика кіріспе	БП/ТК	4	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Молекулалық физика және термодинамика	БП/ТК	4	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Қолданбалы жылуфизикасы	БП/ТК	4	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Өндірістік тәжірибе I	БП/ ЖООК	4	5	150						Практика бойынша қорытынды баға
Статистикалық физика және термодинамика	БП/ТК	4	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Нейтронды тасымалдау теориясы	БП/ТК	4	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Ядролық және нейтрондық физика	БП/ТК	4	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Атомдық физика	БП/ТК	5	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Спектроскопияның теориялық негіздері	БП/ТК	5	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Атом және атомдық құбылыстардың физикасы	БП/ТК	5	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Конденсирленген күй физикасы	БП/ТК	5	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Жартылай өткізгіштер және диэлектриктер физикасы	БП/ТК	5	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Қатты дене физикасы	БП/ТК	5	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Кванттық физикада есептеу әдістері	БП/ТК	6	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Кванттық механика	БП/ТК	6	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Молекулдардың кванттық механикасы	БП/ТК	6	5	150	30	15		35	70	Емтихан
Ғылыми қызметке кіріспе	КП/ ЖООК	7	3	90	15	15		20	40	Емтихан
7 модуль. Қауіпсіздік талаптарын сақтай отырып, жұмыстарды ұйымдастыру үшін заңнамалық және нормативтік базаны пайдалану										
Қолданбалы физика және радиациялық қауіпсіздік	БП/ТК	5	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
АЭС қауіпсіздігін қамтамасыз ету принциптері	БП/ТК	5	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Радиоэкологиялық және радиациялық қауіпсіздігі	БП/ТК	5	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Инженерлік білім беруде ақпараттық технологиялар мен техника	БП/ТК	6	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Ағылшын тілінде негіздері қазіргі заманғы энергетика	БП/ТК	6	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Жылуды трансформациялау негіздері	БП/ТК	6	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Өндірістік тәжірибе II	БП/ ЖООК	6	5	150						Практика бойынша қорытынды баға
Жылулық сораптар	БП/ТК	6	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Энергетикалық қондырғыларда жылу масса алмасу	БП/ТК	6	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Техникалық тезаурысты құрастыру	БП/ТК	6	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Криожүйе негіздері	КП/ТК	6	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Газ тоңазыту үрдістер мен аппараттар	КП/ТК	6	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Криогенді жүйелерде жылу физикалық үрдістер	КП/ТК	6	5	150	15	30		35	70	Емтихан

Еңбекті қорғау бойынша нормативті-техникалық құжаттар	БП/ТК	7	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Еңбекті қорғау	БП/ТК	7	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Техникалық физикадағы еңбекті қорғау және техника қауіпсіздігі	БП/ТК	7	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Сәулеленудің спектрометриясы және сәулеленуді тіркеу әдістері	БП/ТК	7	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Сәулеленуден қорғану физикасы	БП/ТК	7	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Радиометрия	КП/ТК	7	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
8 модуль. Атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды есептеу және таңдау әдістерін негіздеу										
Дәстүрлі емес және жаңартылған энергия көздері	КП/ТК	5	5	150	15	30		35	70	Емтихан
ЯЭҚ энергожабдықтары	КП/ТК	5	5	150	15	30		35	70	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба
Ядролық зерттеу реакторлары	КП/ТК	6	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба
ЯЭҚ технологиялық процестерінің АБЖ	КП/ТК	7	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Реакторлар физикасының негіздері	КП/ТК	7	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Басқарылатын термоядролық синтез	КП/ТК	7	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Ядролық отындық цикл	КП/ТК	7	6	180	15	30	15	40	80	Емтихан
9 модуль. Суықты өндіруге арналған жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу										
Ауаны шартқа сәйкестендіру және желдету	КП/ТК	5	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Тоназытқыш машиналар	КП/ТК	5	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Тоназытқыш қондырғылар	КП/ТК	6	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба
Тоназытқыш қондырғыларды автоматтандыру	КП/ТК	7	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Тоңазыту жабдықтарын монтаждау, диагностика және жөндеу	КП/ТК	7	6	180	15	30	15	40	80	Емтихан
АЖЖ элементтерімен тоназытқыш машиналарын құрастыру және есептеу негіздері	КП/ТК	7	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Жасанды суықты өндіру және тұтынудың технологиясының негізі	КП/ТК	7	5	150	15	30		35	70	Емтихан
10 Модуль. Жоғары және төмен температуралар, энергия үнемдейтін жабдықтар саласындағы энергетикалық жүйелердің жұмыс тиімділігінің техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу										
Кәсіпорын экономикасы	БП/ЖООК	7	3	90	15	15		20	40	Емтихан
Дипломалды тәжірибесі	КП/ТК	8	15	450						Практика бойынша қорытынды баға
Өндірістік практика III	КП/ТК	8	15	450						Практика бойынша қорытынды баға
Қорытынды аттестаттау										
Дипломдық жоба		8	8	240						

Кешенді емтихан		8	8	240						
-----------------	--	---	---	-----	--	--	--	--	--	--