

«Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті»
КЕАҚ

Т.К. Бәсенов атындағы Сәулет және Құрылыс институты
Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

**7M07311 - «Инженерлік жүйелер және желілер»
(профильді бағыт (1.5 жыл))**

«7M07311 - Инженерлік жүйелер және желілер» білім бағдарламасы бойынша
техника және технология магистрі


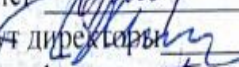
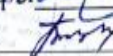
ҚР 2018 жылғы жоғары оқу орнынан кейінгі ББМЖМС сәйкес
1-ші басылым

Алматы 2020


Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазННТУ	Страница 1 из 38
--------------	--	-------------------------	------------------

Бағдарлама жасаған және қол қойған тараптар:

Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ:

1. ИЖЖЖ кафедрасы меңгерушісі  К. К. Алимова
2. Т.К. Басенов ат. СЖҚ институт директоры  Б. У. Куспанғалиев
3. Кафедраның ОӘТ төрағасы, профессор  Б. А. Унаспеков

Жұмыс берушіден

«ЭКО Жобалау ҰЗО» ЖШС директоры  А.Е. Жумартова

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінің оқу-әдістемелік кеңесі отырысында мақұлданды №4 хаттама 14.01.2020ж.

Квалификация:

7 деңгей Ұлттық біліктілік шеңбері:

7M07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары

7M073 Сәулет және құрылыс

7M07311 – Инженерлік жүйелер және желілер

Кәсіби құзыреттілік:

Магистратура түлегі жобалау жұмыстарының менеджері ретінде жұмыс істей алады, басқару қызметін жүзеге асыра алады, ғылыми-зерттеу институттарында, зертханаларда, жоғары оқу орындарында, ғимараттар мен құрылыстардың инженерлік жүйелер мен желілердің объектілерін жобалау; Ғимараттар мен құрылыстардың инженерлік жүйелер мен желілерінің саласында ақпаратты технологияларды пайдалану.

Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы:

Магистратура мамандығы бойынша университетте Дублиндік дескрипторлармен және Еуропалық біліктілік шеңберімен келісілген және Ұлттық біліктілік шеңбері кәсіби стандарттарына сәйкес әртүрлі оқу бағдарламалары дербес дамып келеді.

Оқу бағдарламалары оқу нәтижелеріне бағытталуы керек.

Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің әр деңгейінде (сатысында) білім беру бағдарламасының соңында оқушылар алған білімдердің, дағдылардың, қабілеттердің және құзыреттердің деңгейін және көлемін сипаттайтын Дублин дескрипторлары оқыту нәтижелеріне, қалыптасқан құзыреттерге және ECTS кредиттің жалпы санының нәтижесіне негізделеді.

Бакалавр оқу бағдарламасының құрылымы білім беру мазмұнын анықтайтын әртүрлі оқу және ғылыми жұмыс түрлерінен қалыптасады және олардың қарым-қатынасын, өлшеуін және есебін көрсетеді.

Білім беру бағдарламасының мақсаты – 6M075200 «Инженерлік жүйелер және желілер» мамандығы бойынша жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру саласында, ұлттық кеңістіктегі көшбасшылықтың сапалы білім беру қызметтерін Болон процесінің принциптері мен заманауи сапа стандарттарын енгізу арқылы қамтамасыз ету.

Білім беру бағдарламасының міндеті - тез өзгеріп отыратын нарықтық жағдайлар мен инновациялық үрдістерге тез бейімделуге қабілетті Қазақстан Республикасы экономикасының құрылыс және инженерлік жүйелер саласының білікті мамандарын дайындау.

Таңдау компонентінің пәндер тізімін жұмыс берушілердің қалауын және еңбек нарығының қажеттілігін ескере отырып университеттің өзі анықтайды.

6M075200 «Инженерлік жүйелер және желілер» мамандығының магистрлері келесі кәсіби қызметтерді атқара алады:

- есептік-жобалау және техника-экономикалық;
- ұйымдастыру-басқару;
- өндірістік-технологиялық және эксплуатациялық;
- заңды, сараптамалық және кеңес беру;
- эксперименттік-зерттеу.

Қызметтің арнайы түрлері университеттің әзірлеген білім беру және кәсіптік бағдарламасының мазмұнымен анықталады.

Ұйымдастыру-басқарушылық қызметі:

- өндірісті еңбек және материалдық ресурстармен жабдықтау, қажетті жағдайларды жасау, әртүрлі өндірістік жағдайларда басқару шешімдерін оңтайландыру арқылы жұмысшыларының жұмысын ұйымдастыру;

- штат кестесі, еңбек ақысы, жұмысты орындаудың әртүрлі түрлерінің сапасы және бағасы, өмір қауіпсіздігі, еңбекті қорғау және өндірістегі

экологиялық қауіпсіздікті сақтау кезінде болатын еңбек дауларының оңтайлы шешімдерін табу;

- құрылыс және жөндеу өндірісінің сапасын қамтамасыз ету үшін өндірістік және өндірістік емес шығындарды бағалау;

- көліктік құрылыста техникалық бақылауды және сапаны басқаруды жүзеге асыру

Өндірістік-технологиялық және эксплуатациялық қызметі:

- өндірістік процесте кездесетін технологиялық мәселелерді жоспарлау және шешу;

- материалдар мен шикізатты, жабдықтарды, технологиялық процестердің параметрлерін есептеу және жобалау үшін заманауи компьютерлік бағдарламаларды тиімді пайдалану;

- өндірістік және азаматтық құрылыс немесе инженерлік жүйелердің ғимараттары мен имараттарын инженерлік қамтамасыз ету.

Құқықтық, сараптамалық және кеңес беру қызметі:

- азаматтық, қаржылық, коммерциялық және басқа да құқық салалары бойынша базалық білімді игеру;

- қолданыстағы заңнаманы және белгілі бір құқықтық нормаларды іс жүзінде қолдану қабілетін шарлау мүмкіндігі;

- әртүрлі өндірістік жағдайларда кеңес беру көмегін көрсету және сараптау.

ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

1 Бағдарламаның көлемі және мазмұны

Магистратурада оқу мерзімі академиялық кредиттердің көлемі бойынша анықталады. Магистратураның академиялық кредит көлемін игеру және магистратураға күтілетін оқу нәтижесіне қол жеткізу кезінде магистрдің білім беру бағдарламасы толығымен меңгерілген болып есептеледі. Профилдік бағыттағы магистратурада 1,5 жыл оқу кезеңінде 90 академиялық кредит беріледі.

Білім беру мазмұнын жоспарлау, оқу үдерісін ұйымдастыру және өткізу әдісі университеттің және ғылыми ұйымның білім берудің кредиттік технологиясы негізінде дербес жүзеге асырылады.

Профилдік бағыттағы магистратура тереңдетілген кәсіби білімді басқарушы кадрларды дайындау бойынша жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламаларын дайындайды.

Магистратураның білім беру бағдарламасының мазмұны:

- 1а) негізгі және негізгі пәндердің циклдарын зерттеуді қоса алғанда теориялық оқыту;
- 2) магистранттардың тәжірибелік сабақтары: практиканың әр түрлі түрлері, ғылыми немесе кәсіби тәжірибелер;
- 3) профилдік бағыттағы магистратура үшін магистрлік диссертацияны қоса алғанда, эксперименттік-зерттеу жұмысы
- 4) қорытынды аттестация.

ОБ мазмұны

7M07311 «Инженерлік жүйелер және желілер» мамандығы бойынша жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру мамандығының білім беру бағдарламасын іске асыру кезінде оқу процесін ұйымдастырудың кредиттік-модульдік жүйесі қолданылады, білім беру бағдарламасының мазмұнын ұсынудың модульдік принципін және кредиттік бірліктер (кредиттер) жүйесін және тиісті білім беру технологияларын пайдалана отырып, оқу жоспарларын құруға негізделген.

7M07311 «Инженерлік жүйелер және желілер» мамандығының білім беру бағдарламасы мыналарды қамтиды:

- 1) негізгі және негізгі пәндердің циклдарын зерттеуді қоса алғанда теориялық оқыту;
- 2) қосымша оқыту түрлері - практиканың әртүрлі түрлері, эксперименттік зерттеу / зерттеу жұмысы;
- 3) аралық және қорытынды аттестация.

Білім беру бағдарламаларын іске асыру мамандықтың және пәндердің оқу-әдістемелік кешендерінің негізінде жүзеге асырылады.

Теориялық оқытудың жалпы күрделілігі жұмыстық оқу жоспарында берілген пәндер тізімімен анықталады.

Магистранттарды дайындаудың оқу процесін аяқтаудың негізгі критерийі:

- профилдік дайындық бойынша - кемінде 56 кредит, оның ішінде теориялық оқытудың кемінде 31 кредиті, кемінде 6 кредит практикасы, кемінде 7 ғылыми-зерттеу жұмыстарын магистранттардың меңгеруі болып табылады;

Бір кредит келесі оқу жұмыстардың 15 академиялық сағатына тең:

- академиялық кезең ішінде магистранттың семестр түріндегі жұмысы,
- кәсіптік және ғылыми тәжірибе кезінде магистранттың оқытушымен жұмысы;
- бакалавриаттың магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (эксперименталды- зерттеулер) кезінде мұғаліммен жұмысы;
- диссертацияны жазу туралы магистранттың жұмысы;
- Кешенді емтихандарды дайындау мен тапсыру бойынша магистранттың жұмысы.

Алдыңғы білім деңгейі жоғары білім болып табылады.

Білім беру бағдарламасының міндеттері:

7M07311 «Инженерлік жүйелер және желілер» мамандығы бойынша магистратураның білім беру бағдарламасының негізгі мақсаты:

- ғылыми-зерттеу және жобалау мекемелерінде, бюрода; құрылыстағы және экономиканың басқа да инфрақұрылымдарындағы компанияларға, фирмаларға және ұйымдарға (кәсіпорындарға) жұмысқа тұру мүмкіндігі бар профилдік бағыттағы кадрларды дайындау;

2 Оқуға түсуге қойылатын талаптар

Өтінім берушілердің бұрынғы білім деңгейі жоғары кәсіби білім (бакалавриат) болып табылады. Өтініш беруші бекітілген үлгідегі дипломға ие болуы тиіс және ағылшын тілін білу деңгейін растайды немесе сертификатпен немесе белгілі үлгідегі дипломмен расталады. Азаматтарды магистратураға қабылдау тәртібі «Жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын жүзеге асыратын білім беру ұйымдарында оқуға қабылдаудың үлгілік ережелері» талаптарына сәйкес белгіленеді. Магистранттардың контингентін қалыптастыру мемлекеттік білім беру тапсырысын ғылыми және педагогикалық кадрларды даярлауға, сондай-ақ азаматтардың өз қаражаттары есебінен оқу ақысын және басқа да көздерді орналастыру арқылы жүзеге асырылады. Мемлекет Қазақстан Республикасының азаматтарын конкурстық негізде мемлекеттік білім беру тапсырысына сәйкес жоғары оқу орнынан кейінгі

білім алуға, егер олар осы деңгейде бірінші рет білім алса, қамтамасыз етеді. «Кіріспе» бөлімінде магистрант магистратураның тиісті білім бағдарламасын меңгеру үшін барлық қажетті шарты болуы керек. Қажетті алғышарттардың тізбесін жоғары оқу орны дербес анықтайды.

Қажетті алғышарттар болмаған жағдайда магистрант оларды ақылы түрде игеруге рұқсат етіледі.

3 Курсты аяқтау және диплом алу үшін талаптар

Біліктілігі / дәрежесі: Осы білім беру бағдарламасының түлегі «Техника және технология магистрі» бағытымен академиялық дәреже беріледі. Магистратураны игерген түлек келесі жалпы кәсіби біліктілікке ие болуы керек: жаңа білімдер мен дағдыларды өз бетімен меңгеруге, түсінуге, қалыптастыруға және кәсіби қызметте пайдалануға, олардың инновациялық қабілеттерін дамытуға; ғылыми мақсатты өз бетінше қалыптастыра білу, кәсіби проблемаларды шешу жолдарын белгілеу;

Магистратураның бағытын (бейінін) анықтайтын пәндердің фундаментальды және қолданбалы бөлімдерін білуді жүзеге асыру қабілеті; ғылыми және практикалық мәселелерді шешу үшін заманауи ғылыми-техникалық жабдықтарды кәсіби таңдау және шығармашылық пайдалану мүмкіндігі; өздерінің кәсіби қызметінің нәтижелерін сыни талдау, ұсыну, қорғау, талқылау және тарату мүмкіндігін; Ғылыми-техникалық құжаттар, ғылыми баяндамалар, шолулар, есептер мен мақалаларды дайындау және орындау дағдыларына ие болу; өздерінің кәсіби қызметінде команданы басқаруға дайын болу, әлеуметтік, этникалық, конфессиялық және мәдени айырмашылықтарды толерантты түрде қабылдау; кәсіптік қызметтегі мәселелерді шешу үшін ауызша және жазбаша түрде шет тілінде сөйлесуге дайын болу. Магистратураны меңгерген магистр магистратура бағдарламасына бағытталған кәсіптік қызмет түрлеріне сәйкес келетін кәсіби біліктілікке ие болуға тиіс: *ғылыми-зерттеу қызметі:*

- магистратураны меңгеру барысында алынған ғылымның іргелі бөлімдерін және мамандандырылған білімін біріктіру арқылы кәсіби проблемаларға диагностикалық шешімдерді қалыптастыру;
- кәсіби салада ғылыми эксперименттер мен зерттеулерді өз бетімен жүргізуге, эксперименталды ақпараттарды жинақтап, талдауға, тұжырымдарды шығаруға, қорытындылар мен ұсыныстарды тұжырымдау;
- Ғимараттар мен құрылыстардың инженерлік жүйелерінің саласында терең теориялық және практикалық білімдерді пайдалану негізінде зерттелетін объектілердің модельдерін құру және зерттеу мүмкіндігі;
- *ғылыми-зерттеу және өндірістік қызмет:*

- - практикалық мәселелерді шешуде өндірістік, ғылыми-зерттеу және далалық, зертханалық және түсіндіру жұмыстарын дербес жүзеге асыра білу;
- - магистрлік бағдарламалар саласында заманауи далалық және зертханалық жабдықтар мен аспаптарды кәсіптік пайдалану мүмкіндігі;
- - өндірістік мәселелерді шешу үшін күрделі ақпаратты өңдеу мен интерпретациялаудың заманауи әдістерін қолдану мүмкіндігі;
- - *жобалық қызмет:*
- - ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды өз бетімен жасау және ұсыну мүмкіндігі;
- - кәсіби мәселелерді шешуде кешенді ғылыми-зерттеу және өндірістік жұмыстарды жобалауға дайындық;
- - *ұйымдастыру және басқару қызметі:*
- кәсіби мәселелерді шешуде ғылыми-зерттеу және өндіріс жұмыстарын ұйымдастыру мен басқарудың практикалық дағдыларын пайдалануға дайын болу;
- ғылыми-өндірістік жұмыстарды жоспарлау мен ұйымдастыруда нормативтік құжаттарды іс жүзінде қолдануға дайындығы;
- *ғылыми және білім беру қызметі:*
- семинарлар, зертханалық және практикалық сабақтарды өткізу мүмкіндігі;
- Ғимараттар мен құрылыстардың инженерлік жүйелері саласындағы магистранттардың ғылыми және тәрбиелік жұмысын басқаруға қатысу мүмкіндігі.

Магистратураның бағдарламасын әзірлеу кезінде магистратура бағдарламасына бағдарланған кәсіби қызмет түрлеріне байланысты барлық жалпы мәдени және жалпы кәсіби құзыреттілік, сондай-ақ кәсіби құзыреттілік талап етілетін мастер-класс бағдарламаларының жиынтығына кіреді.

4 Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

4.1. Оқу мерзімі 1,5 жыл

Пән атауы	Код	Пән атауы	Компонент	Академ. Кредиттер	Дс/ж/пр/м ж	Пререквизиттер	Код	Пән атауы	Компонент	Академ. Кредиттер	Дс/ж/пр/м ж	Пререквизиттер
1	LNG202	Шет тіл (Кәсіби)	БП ЖК	6	0/0/3/3			ЭЛЕКТИВ	БП ТК	4		
	MNG274	Менеджмент	БП ЖК	6	2/0/1/3			ЭЛЕКТИВ	ПП ТК	6		
	HUM204	Басқару психологиясы	БП ТК	4	1/0/1/2			ЭЛЕКТИВ	ПП ТК	6		
	HYD239	Отын энергетикалық ресурстарын ұтымды пайдалану	БП ТК	6				ЭЛЕКТИВ	ПП ТК	6		
	2203	ЭЛЕКТИВ	ПП ТК	6				ЭЛЕКТИВ	ПП ТК	6		
	2303	ЭЛЕКТИВ	ПП ТК	6			AAP221	Магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысы, соның ішінде тағылымдамадан өту және магистрлік жобаны орындау	МЭЭЖ	4		
				34			Барлығы		32			
2	AAP220	Магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысы, соның ішінде тағылымдамадан өту және магистрлік жобаны орындау	МЭЭЖ	14								
	AAP246	Өндірістік тәжірибе	ПП	9								
	ECA206	Магистрлік жобаны рәсімдеу және қорғау	КА	12								
		Барлығы		35								
		Жалпы		101								

Сәтбаев университеті ғылыми кеңесінің шешімі № _____ Хаттама " ____ " _____ 20__ ж.

Институт Ғылыми кеңесінің шешімі № _____ Хаттама " ____ " _____ 20__ ж.

Білім беру және ғылыми қызмет жөніндегі Проректор **Наурызбаева Д.К.**

АСК Төрайымы **Түлегенова К.Б.**

Институт директоры **Б.У. Құспанғалиев**

Кафедра меңгерушісі **К.К. Алшмова**

Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны

Пәндер циклі	Кредиттер
Жалпы білім беретін пәндер циклі	0
Базалық пәндер циклі (БП ЖК, БП ТК)	26
Профильді пәндер циклі (БП ЖК, БП ТК)	45
Теориялық оқыту бойынша барлығы:	71
МЭЭЖ	18
Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау (МДРЖК)	12
Жалпы	101

МАГИСТРАТУРА БОЙЫНША ТАҢДАУ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

"Инженерлік жүйелер және желілер" оқу бағдарламасы

7M07311- "Инженерлік жүйелер және желілер"

Оқу мерзімі: 1,5 жыл

Оқу жылы	Электив коды	Пәннің коды	Пәннің атауы	Цикл	Кредит	лек/лаб/пр	Семестр	
1	2204	HYD231	Жоғарылатылған энергетикалық тиімділікті жылу генераторы	Б	6	2/0/1/3	1	
		HYD230	Су тұтыну және су әкетудегі өндірістегі су үнемдеу технологиялары				1	
	2203	HYD243	Құрылыстағы жылумен қамтамасыз етудің арнайы мәселелері	Б	6	2/0/1/3	1	
		HYD209	Құрылыстағы жылумен қамтамасыз етудің арнайы мәселелері				1	
	2303	HYD242	Өндірістік кәсіпорындардың жылыту жүйелерін жобалаудағы заманауи технологиялар	П	6	2/0/1/3	1	
		HYD241	Сумен жабдықтау және суды әкету жүйелеріндегі заманауи жобалау технологиялары				1	
	2304	HYD244	Ғимараттарғы микроклиматты қамтамасыз етудің теориялық негіздері	П	6	2/0/1/3	1	
		HYD232	Өндірістік кәсіпорындардағы сумен жабдықтау және суды әкету жүйелеріндегі инновациялық технологиялар				1	
	2305	HYD238	Құрылыс кезіндегі жылу мен газды тиімді пайдалану	П	6	2/0/1/3	2	
		HYD240	Сумен жабдықтау және суды әкету ғимараттарын қайта қалпына келтіру жұмыстары кезіндегі заманауи технологиялар				2	
	2306	HYD234	Жылу техникалық процестерді зерттеу тәсілдері мен құралдары	П	6	2/0/1/3	2	
		HYD263	Су тазарту процестерін зерттеу әдістері мен құралдары				2	
	2307	HYD207	Жылумен жабдықтау жүйесін қайта құру және баптау	П	6	2/0/1/3	2	
		HYD216	Сумен жабдықтау және суды әкету жүйесін қосу және баптау				2	
	Барлығы:					42		

5 Модульдік білім бағдарламасы

Пәннің циклі	Пәннің коды	Пәннің аты	Семестр	Академ. кред.	деріс .	зерт .	Тәж.	ОӘЖ	Бақылау түрі	Каф.
Профиль бойынша оқыту модулі										
Базалық пәндер (БП) (26 кредит)										
ЖОО компоненті (16 кредит)										
БП 1.1.1	LNG202	Шет тілі (Кәсіби)	1	6	0	0	3	3	Емтихан	АТ
БП 1.2.1	MNG274	Менеджмент	1	6	2	0	1	3	Емтихан	ӘП
БП 1.3.1	HUM204	Басқару психологиясы	1	4	1	0	1	2	Емтихан	ЖБҒББ О
Таңдау бойынша компонент (10 кредит)										
Инженерлік жүйелердегі арнайы сұрақтар модулі										
БП 1.4.1	HYD231	Жоғарылатылған энергетикалық тиімділікті жылу генераторы	1	6	2	0	1	3	Емтихан	ИЖжЖ
БП 1.4.2	HYD230	Су тұтыну және су әкетудегі өндірістегі су үнемдеу технологиялары	1	6	2	0	1	3	Емтихан	ИЖжЖ
БП 1.5.1	HYD242	Өндірістік кәсіпорындардың жылыту жүйелерін жобалаудағы заманауи технологиялар	2	4	1	0	1	2	Емтихан	ИЖжЖ
БП 1.5.2	HYD241	Сумен жабдықтау және суды әкету жүйелеріндегі заманауи жобалау технологиялары	2	4	1	0	1	2	Емтихан	ИЖжЖ
Профилдік пәндер (ПП) (45 кредит)										
ЖОО компоненті										
ПП	AAP246	Өндірістік практика	3	9					Есеп	ИЖжЖ
Инженерлік жүйелердегі теория және практика модулі										
ПП 1.1.1	HYD239	Отын энергетикалық ресурстарын ұтымды пайдалану	1	6	0	0	3	3	Емтихан	ИЖжЖ
Таңдау бойынша компонент										
Кәсіптік ғылыми зерттеу модулі										
ПП 1.3.1	HYD238	Құрылыс кезіндегі жылу мен газды тиімді пайдалану	2	6	2	0	1	3	Емтихан	ИЖжЖ
ПП 1.3.1	HYD240	Сумен жабдықтау және суды әкету ғимараттарын қайта қалпына келтіру жұмыстары кезіндегі заманауи технологиялар								
ПП 1.4.1	HYD234	Жылу техникалық процестерді зерттеу тәсілдері мен құралдары	2	6	2	0	1	3	Емтихан	ИЖжЖ
Разработано:			Рассмотрено: заседание УС Института			Утверждено: УМС КазНИТУ			Страница 11 из 38	

ПП 1.4.2	HYD263	Су тазарту процестерін зерттеу әдістері мен құралдары								
ПП 1.5.1	HYD207	Жылумен жабдықтау жүйесін қайта құру және баптау	2	6	2	0	1	3	Емтихан	ИЖЖЖ
ПП 1.5.2	HYD216	Сумен жабдықтау және суды әкету жүйесін қосу және баптау								
ПП 1.1	HYD243	Құрылыстағы жылумен қамтамасыз етудің арнайы мәселелері	1	6	2	0	1	3	Емтихан	ИЖЖЖ
ПП 1.1.2	HYD209	Кәсіпорындардағы сарқынды суды тастаудың нормалары								
ПП 1.2	HYD244	Ғимараттарғы микроклиматты қамтамасыз етудің теориялық негіздері	2	6	2	0	1	3	Емтихан	ИЖЖЖ
ПП 1.2.2	HYD232	Өндірістік кәсіпорындардағы сумен жабдықтау және суды әкету жүйелеріндегі инновациялық технологиялар								
Эксперименттік зерттеу модулі (18 кредит)										
ЭИР М	AAP220	Магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысы, соның ішінде тағылымдамадан өту және магистрлік жобаны орындау	2	4					Есеп	ИЖЖЖ
ЭИР М	AAP221	Магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысы, соның ішінде тағылымдамадан өту және магистрлік жобаны орындау	3	14					Есеп	ИЖЖЖ
Қорытынды сертификаттау модулі (12 кредит)										
ҚС	ECA206	Магистерлік диссертацияны қорғау және рәсімдеу	4	12					Жобаны қорғау	
Барлық кредит саны			101							

6 Білім, дағды, ептілік мен құзыреттілік көлемінің дескрипторлары

Магистранттың біліктілік деңгейіне қойылатын талаптар екінші деңгейлі Дублиндік дескрипторларының (магистратура) негізінде анықталады және меңгерілген білім нәтижелерімен көрсетілген құзыреттерді көрсетеді.

Оқу нәтижелері бүкіл магистратураның білім беру бағдарламасы деңгейінде де, жеке модульдер деңгейінде де, академиялық пәндер деңгейінде де қалыптастырылады. Дескрипторлар оқушының қабілеттерін сипаттайтын оқу нәтижелерін көрсетеді:

- 1) машина жасаудағы озық білімдерге негізделген ғимараттар мен құрылыстардың инженерлік жүйелерінде, білім беру контекстінде идеяларды әзірлеу мен қолдануға негізделген білім мен түсінушілікті дамытады;
- 2) жаңа ортада мәселелерді шешу үшін кең ауқымды пәнаралық контексте өздерінің білімдерін, түсініктерін және қабілеттерін кәсіби деңгейде қолдану;
- 3) әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастар негізінде пікір қалыптастыру үшін ақпаратты жинау және түсіндіру;
- 4) мамандарға да, мамандарға да ақпарат, идеялар, тұжырымдар, проблемалар мен шешімдерді анық және анық түрде жеткізу;
- 5) Ғимараттар мен құрылыстардың инженерлік жүйелерінің зерттелген аумағында қосымша білім беруді дербес жалғастыруға қажетті оқыту дағдылары.

7 Оқу аяқталғаннан кейінгі құзіреттер

7.1. Ғылыми және педагогикалық магистратура түлектерінің негізгі құзыреттеріне қойылатын талаптар:

1) *идеясы бар:*

- қоғамдық өмірдегі ғылым мен білімнің рөлі туралы;
- ғылыми білімді дамытудың ағымдық үрдістері туралы;
- табиғи (әлеуметтік, гуманитарлық, экономикалық) ғылымдардың нақты методологиялық және философиялық мәселелері туралы;
- жоғары оқу орнының оқытушысының кәсіби біліктілігі туралы;
- жаһандану процестерінің қайшылықтары мен әлеуметтік-экономикалық салдары туралы;

2) *білу:*

- ғылыми білімдердің әдістемесі;
- ғылыми қызметті ұйымдастыру принциптері мен құрылымы;
- оқу процесінде магистранттардың танымдық белсенділігінің психологиясы;
- білім берудің тиімділігі мен сапасын арттырудың психологиялық әдістері мен құралдары;

3) *істей алу:*

- ғылыми зерттеулер контексінде идеяларды түпнұсқа әзірлеу және қолдану үшін алынған білімдерді пайдалану;
- үрдістер мен құбылыстарды талдау үшін қолданыстағы ұғымдарды, теориялар мен тәсілдерді сыни талдау;
- жаңа таныс емес жағдайлардағы зерттеу мәселелерін шешу үшін әртүрлі пәндерден алынған білімді интеграциялау;
- білімді интеграциялау, шешімдер қабылдау және толық емес немесе шектеулі ақпарат негізінде шешімдер қабылдау;
- педагогикалық және психология білімдерін өздерінің педагогикалық қызметінде қолдануға;
- оқытудың интерактивті әдістерін қолдануға;
- заманауи ақпараттық технологияларды тарту арқылы ақпараттық-талдамалық және ақпараттық-библиографиялық жұмысты жүргізу;
- жаңа проблемаларды және жағдайларды шешу үшін шығармашылық және шығармашылық ойлау;
- жоғары оқу орындарында арнайы пәндерді зерттеу және оқытуды жүзеге асыруға мүмкіндік беретін кәсіби деңгейде шет тілін еркін меңгеру;
- диссертация, ғылыми мақала, баяндама, аналитикалық жазба және т.б. түрінде ғылыми-зерттеу және аналитикалық жұмыстардың нәтижелерін қорытындылау;

4) *дағдысы болу:*

- ғылыми-зерттеу жұмыстары, стандартты ғылыми проблемаларды шешу;
- оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу-педагогикалық қызметті жүзеге асыру;
- кәсіби пәндерді оқыту әдістемесі;
- оқу үрдісінде заманауи ақпараттық технологияларды қолдану;
- кәсіби қарым-қатынас және мәдениетаралық қарым-қатынас;
- ауызша және жазбаша түрде өз ойларының шешендік, дұрыс және логикалық дизайны;
- күнделікті кәсіби қызметте және докторантурада үздіксіз білім алуға қажетті білімді кеңейту және тереңдету.

5) *құзыретті болу:*

- зерттеу әдіснамасы саласында;
- жоғары оқу орындарында ғылыми-педагогикалық қызмет саласында;
- қазіргі заманғы білім беру технологиялары мәселелерінде;
- ғылыми жобалар мен кәсіби салада зерттеулер жүргізу;
- білімді үнемі жаңартып, кәсіби дағдылар мен қабілеттерін кеңейту жолдары.

Б Базалық білім, білік және дағдылар

Б1. Жалпыға ортақ ойлау мәдениетіне ие жоғары білімді тұлғаны қалыптастыруға ықпал ететін жаратылыстану (әлеуметтік, гуманитарлық, экономикалық) пәндер саласындағы негізгі білімдерге ие болу;

Б2 - ғимараттар мен құрылыстардың инженерлік жүйелерінің саласында ақпараттық технологияларды пайдалану дағдысын меңгеру;

Б3 - магистратурада кәсіби қызметтің және үздіксіз білім алу үшін қажетті жаңа білім алу дағдыларына ие.

II – Кәсіби біліктілік:

П2 - қазіргі заманның пәнаралық қарым-қатынасын, сондай-ақ пәндердегі жүйелік өзара қарым-қатынастарды меңгеру мен білімді меңгеруді логикалық түрде ұсыну. Жаңа білім алу технологиясын құруға қабілетті. Энергияны және ресурсты үнемдеу технологияларын білу және оларды инженерлік жүйелерде қолдану мүмкіндігі.

П3 - сыни талдаудың тәсілдері мен әдістерінің болуы, қоғамның қазіргі заманғы өмірінің әртүрлі формалары мен процестеріне қатысты оларды іс жүзінде пайдалану мүмкіндігі.

П4 - Кәсіби қызметтің сапасы мен түрлерін сараптамалық бағалау мүмкіндігі. Өз бетімен жұмысқа дайындық, уақытты басқара білу, іс-шараларды жоспарлау және ұйымдастыру.

П5 - үнемі өзін-өзі дамытуға дайын болу, білім берудің жеке және кәсіби даму стратегиясын құру мүмкіндігі. Жабдықтар инженерлік жүйелер мен желілердің жұмыс режимдерін анықтауға қабілетті.

П6 - Жабдықты инженерлік жүйелер мен желілерді есептеуге және таңдауға қабілетті. Жабдықты инженерлік жүйелер мен желілерді дұрыс және қауіпсіз пайдалану. Қолданыстағы инженерлік жүйелер, желілер мен олардың жабдықтары негіздерін білу.

O - Әмбебап, әлеуметтік және этикалық құзыреттілік

O1 - кәсіби деңгейде кем дегенде бір шет тілін білу, практикалық қызметті жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

O2 - Кәсіпорындардың жұмыс істеуінің негізгі қаржылық және экономикалық мәселелерін түсіну. Жобаларды басқару және бизнесте талдау жасау мүмкіндіктері.

O3 - кәсіби этикалық нормаларды білу және түсіну, кәсіби қарым-қатынас техникасына ие болу. Адамдармен қарым-қатынас жасау және топта (топта) жұмыс істеу мүмкіндігі

C Арнайы және басқарушылық құзыреттері бар:

C1 - кәсіби қарым-қатынас және мәдениетаралық қарым-қатынас, шешендік, ойларын дұрыс және логикалық түрде жасау ауызша және жазбаша түрде болуы керек

C2 - өндірістік процесті ұйымдастыруға байланысты мәселелерді экономикалық негіздеу және шешу, инженерлік жүйелердің көлемін және

сапалық көрсеткіштерін анықтау, инженерлік жүйелер мен конструкциялардың техникалық деңгейі мен техникалық мәртебесі бойынша теориялық және тәжірибелік зерттеулер нәтижелерін талдау және талдау

С3 - инженерлік жүйелер саласында қауіп-қатерді ұсыну моделін құрастыру әдістемесін қолдану негізінде тәуекелдерді баламаларды талдау және салыстыру әдістерін қолдану негізінде дәстүрлі және қазіргі заманғы технологияларды пайдалана отырып тәуекелдерді басқару дағдысын меңгеру; жеткізу тізбектеріндегі қолданбалы талдау мен тәуекелдерді басқаруда еркін айналысу, қақтығыстарды басқару және бизнес этикасын білу

С4 - ғимараттар мен құрылыстардың құрылыс инжиниринг жүйелері филиалдарының жұмыс істеуін жақсартуға бағытталған кейінгі практикалық зерттеулер үшін алынған білімдерге негізделген тәуелсіз шешімдер қабылдауға қабілетті болу.

7.2 Ғылыми және педагогикалық магистратурада аспиранттың ғылыми-зерттеу жұмысына қойылатын талаптар:

- 1) магистрлік диссертация қорғалатын магистратураның білім беру бағдарламасының профиліне сәйкес келеді;
- 2) маңызды және ғылыми жаңалығы мен практикалық маңызы бар;
- 3) ғылым мен тәжірибенің заманауи теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктеріне негізделген;
- 4) заманауи ғылыми әдістерді қолдану арқылы жүзеге асырылады;
- 5) негізгі қорғалған провизиялар бойынша ғылыми-зерттеу (әдістемелік, практикалық) бөлімдерді қамтиды;
- 6) тиісті білім саласындағы үздік халықаралық тәжірибеге негізделген.

7.3 Тәжірибені ұйымдастыруға қойылатын талаптар:

Ғылыми және педагогикалық магистратураның білім беру бағдарламасы теориялық дайындықпен қатар жеке кезеңдерде де өткізілетін тәжірибенің екі түрін қамтиды:

- 1) деректер базасының циклындағы педагогикалық - университетте;
- 2) ПБ циклында зерттеу - диссертация орнында.

Педагогикалық тәжірибе оқыту мен оқытудағы практикалық дағдыларды дамыту мақсатында жүргізіледі. Бұл жағдайда магистранттар университеттің қалауы бойынша бакалавриатта сабақ жүргізуге тартылады.

3) бакалавриаттың ғылыми тәжірибесі отандық және шетелдік ғылымның соңғы теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктерімен, зерттеудің қазіргі заманғы әдістерімен, тәжірибелік деректерді өңдеу мен интерпретациялау

мақсатында жүргізіледі.

8 ECTS стандарты бойынша дипломға қосымша

Өтініш Еуропалық Комиссияның, Еуропа Кеңесінің және ЮНЕСКО / CEPES стандарттарына сәйкес әзірленген. Бұл құжат академиялық тану үшін ғана және білім берудің ресми дәлелі болып табылмайды. Жоғары білім туралы диплом жоқ болса, жарамсыз.

Еуропалық өтінімді толтырудың мақсаты диплом иегері, алған біліктілігі, осы біліктілік деңгейі, оқу бағдарламасының мазмұны, нәтижелері, біліктіліктің функционалды мақсаты, сондай-ақ ұлттық білім беру жүйесі туралы ақпарат беру болып табылады. Баға беру үшін қолданылатын қолданбалы модельде еуропалық аудару немесе несие беру жүйесі (ECTS) қолданылады.

Еуропалық диплом қосымшасы шетелдік жоғары оқу орындарында білім алуды жалғастыруға, сондай-ақ шетелдік жұмыс берушілерге ұлттық жоғары білім беруді растауға мүмкіндік береді. Кәсіби тану үшін шетелге шығу кезінде білім туралы дипломды қосымша заңдастыру қажет. Еуропалық диплом қосымшасы жеке сұраныс бойынша ағылшын тілінде аяқталады және тегін беріледі.

Шетел тілі (кәсіби)

КОД – LNG205

КРЕДИТ – 3 (0/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – LNG201

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Бұл курстың арқасында арнайы терминологияны үйреніп, арнайы әдебиеттерді оқи алады, кәсіби қызметте шет тілінде ауызша және жазбаша қарым-қатынас жасау үшін қажетті білімді меңгереді.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Оқу үрдісінде білімгерлер шет тілін меңгеріп, кәсіптік қызметінде шет тілінде тиімді ауызша және жазбаша қарым-қатынас жасау үшін қажетті арнайы лексика қорын үйренеді. Оқу кезеңіне қажетті тілдік дағдыларды қалыптастырудың практикалық тапсырмалары мен әдістеріне мыналар жатады: кейс әдіс-тәсіл және рөлдік ойындар, диалогтар, дискуссиялар, презентациялар, тыңдау тапсырмалары, топтық немесе жұптасып жұмыс істеу, әртүрлі жазбаша тапсырмаларды орындау, грамматикалық тапсырмалар мен оның түсіндірмелері.

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСТЫҢ БАСТЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде білімгер кәсіптік лексикалық сөздік қорын кеңейте алады, кәсіби ортада тиімді қарым-қатынас жасау дағдыларын меңгереді, сөйлеу және жазбаша ойларды сауатты жеткізуді үйренеді, арнайы терминологияны түсініп, арнайы әдебиеттерді оқиды.

Жобалық менеджмент

КОД MNG230

КРЕДИТ 2 (1/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТІ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Магистранттарды жобаларды басқару менеджменті негіздері туралы оқыту, кәсіптік қызметтегі басқару білімдерін қолдану тұрғысынан өздерінің кәсіби мүмкіндіктерін кеңейту.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пән бітірушілерді даярлауға бағытталған.:

- бизнес-процестерді басқару және олардың тиімділігін бағалау үшін сандық және сапалық әдістерді қолдану;

- кез келген әлеуметтік-экономикалық жүйені, жүйенің бір бөлігін немесе кәсіпорынның, ұйымның ішкі және сыртқы қажеттіліктерін қанағаттандыратын үдерісті жобалау және басқару;

- кәсіпорынды басқару; жоғары кәсіптік білім беру мекемелері мен ғылыми мекемелерді, сондай-ақ олардың бөлімшелерін қоса алғанда, ұйымды немесе мекемені басқару, менеджменттің әр түрлі салаларындағы бизнес-процестерді сүйемелдеу, қызметті диагностикалау және кәсіпорын мен ұйымның даму стратегиясын әзірлеу үшін қазіргі заманғы құралдарды пайдалану;

- түлектерді кәсіпорынның, елдің және әлемнің ішкі және сыртқы ортасының тұрақты өзгеретін жағдайында жұмысқа дайындау.

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСТЫҢ БАСТЫ

Курстың соңында магистрант:

Білуі керек:

- жобалық менеджменттің негізгі функциялары
- басқару бағдарламаларының, міндеттердің, іс-шаралардың тиімділігін бағалаудың қазіргі заманғы тәсілдерін қолдану ;
- материалдық, адами және экономикалық параметрлерді қамтитын өндірістік міндеттерді сәйкестендіру, тұжырымдау және шешу;

Менеджмент психологиясы

КОД - HUM205

КРЕДИТ - 2 (1/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ - LNG102

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Магистранттарды педагогикалық қызметтегі психологиялық білімді қолдану тұрғысынан жоғары кәсіби психология негіздерін меңгереді, олардың кәсіби қабілеттерін кеңейтеді.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Оқу үрдісінің психологиялық құрылымы, танымдық қызметтің психологиясы, заманауи жағдайларда білім берудің тиімділігі мен сапасын арттырудың психологиялық әдістері мен құралдары, жеке және магистранттық топтың психологиясы, білім беру және даму., жоғары кәсіби білім берудегі психодиагностика, жоғары оқу орнының педагогикалық қызметінің психологиялық ерекшеліктері, білім беру қызметінің пәні ретінде оқып, психологиялық-педагогикалық қарым-қатынас, педагогикалық әсер психологиясы, білім беру қызметінің негізгі психологиялық мәселелері.

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСТЫҢ БАСТЫ

Курстың соңында магистрант педагогикалық қызметтің әлеуметтік-психологиялық сипаты, психикалық-танымдық процестердің қасиеттері туралы, психологиялық-педагогикалық әсердің мазмұны мен ерекшеліктері, әсер ету дағдылары объектілерінің жеке қасиеттері туралы білу, білу дағдылары мен қабілеттерін меңгеруі тиіс. сабақтарды дайындау және өткізу үшін қажетті психологиялық және әдістемелік ресурстар (дәрістер, семинарлар, СОӨЖ және емтихандар); магистранттың және магистранттық топтың жеке тұлғаны зерттеудің тиісті психодиагностикалық әдістерін қолдануға, оқу үрдісін басқаруға, кәсіби қызмет саласындағы қарым-қатынастың әртүрлі аспектілеріне, кәсіби рефлексияға, психологиялық әсер етудің негізгі әдістерін меңгеруге қабілетті.

Отын-энергетикалық ресурстарын ұтымды пайдалану

КОД: НУД239

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ - физика, жылу және масса беру, ғимарат термофизикасы.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Құрылысқа отын-энергетикалық ресурстарын ұтымды пайдалануды зерттеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Отын-энергетикалық ресурстар республикада қолданылатын отын мен энергияның барлық табиғи және трансформациялық түрлерінің жиынтығы болып табылады. Экономистер TER-ге «табиғи отын ресурстары, табиғи энергетикалық ресурстар, жанармай өңдейтін өнімдер, жанармайдың жанармай энергетикалық ресурстары, электр энергиясы, сығылған ауа және жарылғыш пештің жарылысы, жылу энергиясы (бу және ыстық су)» деп атайды.

КУРСТЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ БАРЫСЫНДА МЕҢГЕРІЛЕТІН БІЛІМДЕР, БІЛІКТЕР МЕН ДАҒДЫЛАР

Бұл пәнді меңгергеннен кейін бакалавриат:

Білуі керек:

- өнімнің энергияны қарқындылығын төмендету;
- отынның тиімділігін арттыру туралы;
- Республиканың отын балансында отандық отындар мен өндіріс қалдықтарын, дәстүрлі емес және жаңартылатын көздердің үлесін арттыру.

Істей алуы керек:

- негізгі құралдарды пайдалануға енгізудің оңтайлы режимдеріне сәйкес алдын ала өндіру процесін енгізу;
- Ең тиімді технологияларды пайдалану;
- Энергия ресурстары неғұрлым тиімді пайдаланылатын жаңа жабдық пен технологияларды әзірлеу, әзірлеу және енгізу;
- Кәсіпорын персоналына және тиісті кәсіпорынға бөлінген аумақта тұратын халықтың әлеуметтік ахуалына арналған әлеуметтік саланы жетілдіру

Ақпараттық технологиялардың инженерлік жүйелер

КОД: НУД265

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – физика, информатика, жылу және жаппай тасымалдау, жылу қондырғылары, жылыту, желдету, ыстық су, жылумен қамтамасыз ету

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

«Инженерлік жүйелердің ақпараттық технологиясы» пәнін оқыту мақсаты инженерлік жүйелерді басқару жүйелерін зерттеу, ақпараттық жүйелерді салыстыру болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Коммуналдық қызметтерді жобалау және ақпараттық сүйемелдеу үшін қолданылатын әртүрлі сыныптардың ақпараттық жүйелеріне шолу жүргізіледі. Географиялық ақпараттық жүйелер, компьютерлік дизайн жүйелері, сондай-ақ мамандандырылған жүйелер сияқты өнімдердің осындай кластары қарастырылады. Критерийлер жүйелердің практикалық жарамдылығы үшін ұсынылады және олардың бірлескен бағалау жүргізіледі.

КУРСТЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ БАРЫСЫНДА МЕҢГЕРІЛЕТІН БІЛІМДЕР, БІЛІКТЕР МЕН ДАҒДЫЛАР

Пәндерді оқу нәтижесінде магистрант:

Білу:

- инженерлік жүйелердің ақпараттық технологиялары туралы ақпарат;
- Инженерлік жүйелер үшін инновациялық және дәстүрлі оқыту әдістерін қолдануда АТ-технологияларының бірегей мүмкіндіктері;
- ғимараттар мен құрылыстардың инженерлік жүйелерін жобалауда ақпараттық бағдарламаларды пайдалану.

Энергия тиімділігі жоғары жылу генераторлары

КОД: НУД231

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жылу және масса тасымалын, жылу қондырғыларын, жылытуды, желдетуді, ыстық сумен жабдықтауды, жылумен жабдықтауды қамтиды.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Магистранттарды жылу генераторларының түрлері мен принциптері, сондай-ақ ғимараттарға жылу, желдету және ыстық сумен жабдықтау жүйелерімен, осы жүйелердің жылу жүктемелерін есептеу әдістерімен таныстыру; жылу тұтынуды ұйымдастырудың заманауи әдістері.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәндерді оқып-үйрену барысында магистранттар жылыту, желдету және ыстық су жүйелерінің ағымдағы жай-күйін білуі керек.

КУРСТЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ БАРЫСЫНДА МЕҢГЕРІЛЕТІН БІЛІМДЕР, БІЛІКТЕР МЕН ДАҒДЫЛАР

Пәндерді оқу нәтижесінде магистрант:

Білу:

- ғимараттарды жылыту, желдету және ыстық сумен қамтамасыз ету жүйесі туралы жалпы ақпарат;
- осы жүйелердің жылулық жүктемелерін есептеу әдістері;
- жылу тұтынуды ұйымдастырудың заманауи әдістері;
- жылу тұтынудың технологиялық негіздері;
- арнайы DVT жүйелерінің түрлері мен сипаттамалары;

Білу керек:

- арнайы ЖГЖ жүйелерінің есептік жылу жүктемесін анықтаудағы алынған теориялық білімдер мен дағдыларды практикада қолдануға;
- арнайы ЖГЖ жүйелерінің магистральдық құбырларын гидравликалық есепке алудың заманауи әдістері мен арнайы бағдарламаларын қолдану.

Өнеркәсіптік кәсіпорындардың суды үнемдеу және суды әкету технологиялары

КОД: НУД230

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – математика, физика, химия, гидравлика және суды тасымалдау, табиғи және сарқынды суларды тазарту технологиялары.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Пәннің мақсаты - магистранттарға су ресурстарының негіздері мен олардың шаруашылық қағидаттары туралы теориялық білімдер мен тәжірибелік дағдыларды, суды пайдалану жүйелеріндегі су үнемдеу әдістерін, кәсіпорындарда және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық жүйелерінде су шаруашылығы принциптерін үйрету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пән су ресурстары туралы, кәсіпорындарда және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық жүйесінде су ресурстарын үнемдеу қағидаларын, суды пайдалану жүйелеріндегі су үнемдеу әдістерін, экономиканың барлық секторларында қайта өңделген және айналмалы сумен жабдықтауды пайдалану туралы түсінік береді.

КУРСТЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ БАРЫСЫНДА МЕҢГЕРІЛЕТІН БІЛІМДЕР, БІЛІКТЕР МЕН ДАҒДЫЛАР

Пәндерді оқу нәтижесінде магистрант:

Білу:

- су ресурстарын жіктеу;
- су балансының құрылымы;
- экономиканың жалпы принциптері;
- өнеркәсіптегі және коммуналдық шаруашылықта су ресурстарын үнемдеу жөніндегі шаралар тізбесі;
- тұрғын үй-коммуналдық шаруашылықта суды үнемдеудің әдістері мен құралдары;
- су үнемдеу технологиясының экономикалық аспектілері.

Білу керек:

- суды үнемдейтін технологияларды пайдаланудың экономикалық тиімділігін бағалау;
- экономиканың және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық секторларындағы су үнемдеу шараларының тиімділігін бағалау;
- сумен жабдықтау жүйелерінде суды үнемдеу жөніндегі шараларды әзірлеу.

Құрылыстағы жылумен қамтамасыз етудің арнайы мәселелері

КОД: НУД243

КРЕДИТ – 2 (1/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ - математика, физика, химия, ғимараттар мен ұймереттердің инженерлік жүйелері, инженерлік механика.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Келешекте құрылыс саласында «Инженерлік жүйелер және желілер» мамандыруы бойынша жұмыс атқаратын магистр-мамандарын дайындауы жалпы міндеті болып есептеледі.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Құрылыстағы жылумен қамтамасыз етудің арнайы мәселелері. Қалалар мен елді мекендердің жылумен қамту жүйесінің құрылымы. Жылумен қамту жүйесінің жылу көздері мен жылу тұтынушыларының сипаттамалары. Құрылыс қажеттілігін қамтамасыз етуіне керек жылу көздерінің есепті қуаты. Стационарды және жылжымалы жылу көздері. Ғимаратты құрғатуға керек тұтынулық жылулық қуаты. Жаңадан салынған ғимаратты құрғатуға керек аспаптар мен құрылғылар.

КУРСТЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ БАРЫСЫНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМДЕР, БІЛІКТЕР МЕН ДАҒДЫЛАР

Пәнді оқып үйрену нәтижесінде оқушылар:

білу керек - жылумен қамту жүйесінің құрылымын; теориялық негіздерін және жылу жүктемелерін анықтау әдістері; жылу көздерінің түрлері мен сипаттамалары; салынған ғимаратты құрғатуға керек аспаптар мен құрылғылары.

сонымен қатар - теориялық білімдер мен дағдыларды іс жүзінде қолдануды; жылумен қамту жүйесінің жылу жүктемелерін анықтау әдістерін қолдануды; құрылыста жылумен қамту жүйелерін құрастыру және пайдалануды білу керек.

Өндірістік сарқынды суларды ағызу мөлшерін белгілеу

КОД: НУД209

КРЕДИТ – 2 (1/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – физика, химия, су химиясы және микробиология, сумен жабдықтау, канализация, суды ұтымды пайдалану, сумен жабдықтау жүйелерін пайдалану.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Пәнді оқып-үйрену мақсаты өнеркәсіптік ағынды суды ағызудың заманауи әдістерінде біліктілік дағдыларын қалыптастыру болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Өндірістік сарқынды суды төгу» номинациясы ағынды сулардың табиғи көздеріне шекті рұқсат етілген шоғырлану нормаларын қалыптастырудың заманауи әдістері туралы түсінік береді. Суды тұтыну және дренажды нормативтерді белгілеу, су шығындары.

КУРСТЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ БАРЫСЫНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМДЕР, БІЛІКТЕР МЕН ДАҒДЫЛАР

Пәндерді оқу нәтижесінде магистрант:

Білу – бассейндік өзендердің су ресурстарын кешенді пайдалану және қорғаудың схемаларын құрудың техникалық-экономикалық негіздемесі, әр салалық мекемеде суды пайдаланудың сараланған нормаларын белгілеу және бағалау.

білу керек – судың орташа тұтыну көлемін және өнеркәсіп өнімдерін өндіру үшін ағынды сулардың мөлшерін анықтау, су балансын есептеуді жүргізу.

Өндірістік кәсіпорындардың жылыту жүйелерін жобалаудағы заманауи технологиялар

КОД: НУД242

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ - математика, физика, химия, ғимараттар мен ұймереттердің инженерлік жүйелері, инженерлік механика.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Келешекте құрылыс саласында «Инженерлік жүйелер және желілер» мамандыруы бойынша жұмыс атқаратын магистр-мамандарын дайындауы жалпы міндеті болып есептеледі.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Өнеркәсіптік кәсіпорындарды жылумен қамтудың сипаттамалары мен ерекшеліктері. Жылу тұтынушылар және олардың сипаттамалары. Жылу көздерінің түрлері және жылу тасығыштың сипаттамалары. Жылу жіберуді реттеу. Жылу желілерін гидравликалық есептеу әдістері. Пьезометрикалық графиктердің гидравликалық режимдері мен жобалау принциптері. Өнеркәсіптік кәсіпорындарының аудандарында жылу желілерін төсеудің ерекшеліктері. Жылу желілерінің құрылымдық элементтері және монтажды сызбасы. Өнеркәсіптік кәсіпорындарды жылумен қамту жүйелерін жобалаудың, монтаждаудың және эксплуатациялаудың сенімділік негіздері.

КУРСТЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ БАРЫСЫНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМДЕР, БІЛІКТЕР МЕН ДАҒДЫЛАР

Пәнді оқып үйрену нәтижесінде оқушылар:

білу керек - өнеркәсіптік кәсіпорындарды жылумен қамтудың ерекшеліктерін; заманауи жылумен қамту жүйелерін жобалаудың негіздерін; жылу жүктемесін анықтау әдістемесін; жылу желілерін гидравликалық есептеу және пьезометриялық графиктерін жобалау әдістерін; жылу желілерін төсеудің ерекшеліктерін; монтаждық схеманың конструктивті элементтерін және жобалау принциптерін; өнеркәсіптік кәсіпорындарды жылумен қамту жүйелерін эксплуатациялауды.

сонымен қатар – өнеркәсіптік кәсіпорындарды жылумен қамту жүйелерін заманауи жобалауда теориялық білімдер мен дағдыларды іс жүзінде қолдануды; жылумен қамту жүйесіндегі құбырлардың гидравликалық есептеулерін орындауды; жылу желілерінің пьезометриялық графиктерін жобалауды; жылу желілерінде заманауи конструктивті элементтерді қолдануды; жылумен қамту жүйесін монтаждау мен эксплуатациялаудың заманауи технологияларын қолдануды білу керек.

Сумен жабдықтау және су бұру жүйелерін жобалаудың заманауи технологиялары

КОД: НУД241

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – сумен жабдықтау, кәріз, суды ұтымды пайдалану, жабық сумен жабдықтау және су беру жүйелерін пайдалану.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Пәннің мақсаты - сумен жабдықтау және су бұру жүйелерін жобалаудың заманауи технологиялары туралы түсінік беру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Сумен жабдықтау және су бұру жүйелерін жобалаудың заманауи технологиялары» магистранттарды сумен жабдықтау және кәріздік жүйелерді жобалау, реконструкциялау және инженерлік жүйелерді жетілдіру негіздеріндегі теориялық білімдер мен тәжірибелік дағдыларды игеру болып табылады.

КУРСТЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ БАРЫСЫНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМДЕР, БІЛІКТЕР МЕН ДАҒДЫЛАР

Пәнді оқу нәтижесінде магистрант білуі керек:

- инженерлік құрылыстарды қайта құру және жетілдіру негізінде ағынды сулардың тиімділігі мен сапасын арттыру;
- сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің әдістері мен технологияларын қарқындату және қайта құру элементтерін енгізу әдістерін және әдістерін зерделеу;
- материалдық ресурстарды тұтынуды азайту, сондай-ақ оларды ағынды сулармен ластанудан ұтымды пайдалану мен қорғауға жәрдемдесу.

Ғимараттарғы микроклиматты қамтамасыз етудің теориялық негіздері

КОД: НҮД244

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – физика, химия, жылу масса алмасу, құрылыс жылу физикасы.

КҮРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Ғимараттың жылулық тәртібін, қоршау құрылымдарына қойылатын жалпы талаптарын, жылытылатын бөлмеде қолайлылық жылулық жағдайды және имараттар мен ғимараттардың ауаның және жылудың режимін құрылыс саласындағы жұмыстарда қолдану, теориялық негіздеме жасау және практикада қолдана білу болып табылады.

КҮРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Ғимараттарғы микроклиматты қамтамасыз етудің теориялық негіздері. «Бөлмедегі микроклиматты құрудың теориялық негіздері» пәнінің мақсаты, микроклиматпен қамту технологияларын зерттеудің жүйелік құрылымын жасауды үйрету.

КҮРСТЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ БАРЫСЫНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМДЕР, БІЛІКТЕР МЕН ДАҒДЫЛАР

Пәнді оқып үйрену нәтижесінде магистранттар:

Білу керек:

- беттердің жылу сәулеленуінің қасиеттері. Бөлменің беттер арасындағы сәулелік жылу алмасуы;
- қоршау құрылымдарының жылу беру кедергісі;
- бөлмедегі адамға жылулық жағдай және қолайлылық шарттары;

Үйрену керек:

- жылу оқшаулағыш жүйелердің конструктивтік әдістерін жасау;
- қоршау арқылы стационарлық жылу беру. Бір және көп қабатты қоршау арқылы жылу беруді;
- күн радиациясының әсерінен қоршаудың жылу тұрақтылығын ескірту;
- ғимараттың қолайлы ауа режимін реттеу .

Пәнді толық игерген білім алушы бүгінгі таңдағы жаңадан шыққан ғылыми-техникалық және анықтамалық әдебиеттерді қолдану, имараттардың, ғимараттардың техникалық сипаттамаларын анықтау арқылы олардың технико-экономикалық тиімділігін бағалауды меңгереді.

Өнеркәсіптік кәсіпорындардың сумен жабдықтау және су бұру жүйелеріндегі инновациялық технологиялар

КОД: НУД232

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – химия, физика, математика, гидравлика.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Пәндерді оқытудың мақсаты - өнеркәсіптік кәсіпорындардың сумен жабдықтау және ағынды су жүйелерінде инновациялық технологияларды енгізу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Өнеркәсіптік кәсіпорындардың сумен жабдықтау және су бұру жүйелеріндегі инновациялық технологиялар» табиғи және ағынды суларды тазарту қондырғыларының заманауи әдістері мен құрылымдары туралы түсінік береді. Ауыз суды дайындау технологиясының теориялық негіздерін, құрылымдық есептеулерді және табиғи суды тазарту схемаларын жобалау. Құрылыстың тиімділігі мен жұмыс режимін анықтау үшін есептеулер.

КУРСТЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ БАРЫСЫНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМДЕР, БІЛІКТЕР МЕН ДАҒДЫЛАР

- Пәнді оқу нәтижесінде магистрант
- **білуі керек:**
- өнеркәсіптік кәсіпорындардың сумен жабдықтау және су бұру жүйелеріндегі инновациялық технологиялардың түрлері
- суды пайдалану, суды пайдалану және су қорларын қорғаудың ұғымдары мен мәнін анықтау;
- Қазақстан Республикасында табиғи және сарқынды суды тазартудың негізгі мәселелері;
- Табиғи және ағынды суды өңдеу әдістері мен схемалары;

Құрылыс кезінде жылу мен газды ұтымды пайдалану

КОД: НУД238

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – физика, жылу және масса беру, құрылыс термофизикасы, гидравлика.

КҰРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Құрылыста жылу мен табиғи газды ұтымды пайдалануды зерттеу.

КҰРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Жанармай газдарының физика-химиялық қасиеттері, газдың құрылымы мен негізгі пайдаланылуы, табиғи газды және жанғыш ауаны ұтымды пайдалану отынның қазіргі заманғы жүйесін пайдалана отырып.

КҰРСТЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ БАРЫСЫНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМДЕР, БІЛІКТЕР МЕН ДАҒДЫЛАР

- Пәнді оқу нәтижесінде магистрант

- **білуі керек:**

- әртүрлі мақсаттарда табиғи газды өнеркәсіптік пештерді ұтымды пайдалану;

- газды жағу құрылғыларының сындарлы және газды-динамикалық есептеуі.

Білу керек

- өнеркәсіптік пештер мен қондырғылар үшін оңтайлы газбен жабдықтау жүйелерін таңдау мәселелерін шешу;

- табиғи газдың жылуын ұтымды пайдалану;

- газды жағу құрылғыларының заманауи жобаларын таңдау;

- газды пайдалану қондырғысының жылу жұмысын талдау.

Сумен жабдықтау және санитария жүйелерін және объектілерін қайта құрудың заманауи технологиялары

КОД: НУД240

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – физика, химия, су химиясы және микробиология, сумен жабдықтау, канализация, суды ұтымды пайдалану, жабық сумен қамтамасыз ету және су беру жүйелерін пайдалану.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Оқытудың мақсаты - сумен жабдықтау және су бұру жүйелерін қайта құруда заманауи технологияларды енгізу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Сумен жабдықтау және санитарияны жаңғыртудағы заманауи технологиялар» магистранттардың теориялық білімдерін және практикалық дағдыларын сумен жабдықтау және санитария инженерлік жүйелерін реконструкциялау және қарқындату, магистрлерді Қазақстан Республикасындағы суды пайдалану проблемалары туралы таныстыру, экономиканың секторларында суды тұтыну мазмұнын зерттеу.

КУРСТЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ БАРЫСЫНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМДЕР, БІЛІКТЕР МЕН ДАҒДЫЛАР

Пәнді оқу нәтижесінде магистрант

білуі керек:

- суды пайдалану, суды пайдалану және су қорларын қорғаудың ұғымдары мен мәнін анықтау;
- «Интеграцияланған суды пайдалану бойынша зерттеулер» пәнінің мақсаты мен міндеттері;
- инженерлік құрылыстарды қайта құру және жетілдіру негізінде ағынды сулардың тиімділігі мен сапасын арттыру;
- сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің әдістері мен технологияларын қарқындату және қайта құру элементтерін енгізу әдістерін және әдістерін зерделеу;

Білу:

- Қазақстан Республикасындағы суды тұтынудың және ағынды суды ағызудың ағымды және болашақ мәселелерін кешенді суды пайдалану бойынша зерттеулерге арналған курсты білу.

Жылу техникалық процестерді зерттеу жабдықтары мен әдістері

КОД: НҮД234

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ - физика, химия, математика, гидравлика, және аэродинамика, жылу масса алмасу, жылу өндіргіш қондырғылары, жылыту, желдету, ауа баптау, газбен жабдықтау, жылумен жабдықтау.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

«Жылу техникалық процестерді зерттеу жабдықтары мен әдістері» мамандығы бойынша жұмыс істейтін мамандырылған магистрлерді дайындау.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Жылу техникалық процестерді зерттеу жабдықтары мен әдістері» пәнін оқытудың мақсаты, жылу техникалық процестерді сипаттайтын сандық параметрлерді- температура, қысым, сұйық, булы және газды орталардың құрамы мен шығыны, сусыма заттар мен сұйық деңгейлерін өлшеу құралдарын оқып үйрену және өлшеу құралдары мен жабдықтарын оқып үйреніп іске қосуды меңгеру болып табылады.

КУРСТЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ БАРЫСЫНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМДЕР, БІЛІКТЕР МЕН ДАҒДЫЛАР

Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар **білу қажет:**

Температураны, қысымды өлшеу, газды, булы және сұйық орталардың құрамы мен шығынын анықтауды, сусыма және сұйық заттардың деңгейлерін, тұз, қышқылдар мен сілтілердің судағы ертінділерін ажырату құралдарының құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін білу, өлшеу дәлдіктері мен қателіктерін бағалау тәсілдері.

Анықтай алуы қажет: - өлшеу қателіктерінің шамаларын есептеу, температураны, қысымды, бу, су, газ шығындарымен шамаларын өлшеуді, сондай-ақ осы құралдар мен жабдықтарыды жылумен қамыту жүйелерінде қолдана білуді, инженерлік жүйелерде өтетін процестерді сипаттайтын параметрлердің сан мәндерін анықтау тәсілдерін және орындалған өлшеулердің қателіктерін бағалай алу керек.

Судың тазалау процестерін зерттеу жабдықтары мен әдістері.

КОД: НУД263

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ - судың сапасының жақсартуының технологиясы, жерасты және жер үсті су қорлары, су тазалауының техникасы мен технологиясы.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Су тазалау процесін біріктіру қазіргі заманға сәйкес әдіспен зерттеу сапасы болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Судың құрамына және сарқынды судың құрамына заманауи зерттеу әдістері мен жабдықтарды қолдана отырып судың сапасын жақсарту әдістері.

КУРСТЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ БАРЫСЫНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМДЕР, БІЛІКТЕР МЕН ДАҒДЫЛАР

Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар білу қажет:

- суды химиялық және физикалық биологиялық тазалаудың әдістерімен анықтау;
- судың сараптама қорытындысын тексеру үшін заманауи жабдықтарды қолдану;
- судың құрамының зерттеу нәтижелерін өздері жасау қажет;
- алынған нәтижелерді талдау.

анықтай алуы қажет: Тазаланған судың сапасын тексеру жүргізу, алынған нәтижелерді практикада талдау жасау.

Жылумен жабдықтау жүйесін қайта құру және баптау

КОД: НУД207

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ - математика, физика, химия, ғимараттар мен ұймереттердің инженерлік жүйелері, инженерлік механика.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Келешекте құрылыс саласында «Инженерлік жүйелер және желілер» мамандыруы бойынша жұмыс атқаратын магистр-мамандарын дайындауы жалпы міндеті болып есептеледі.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

(Жылумен қамту жүйелерін қайта құрудағы негізгі шешімдері. Қалалық және өндірістік жылумен қамту жүйелерін қалпына келтіру және пайдалануы. Жылу желілерінің гидравликалық есебінің әдістемелері. Жылумен қамту жүйелерінің жылулық және сорғыштық қондырғылары. Сорғыштық станциялар орналасқан пьезометрлік графиктерін құрастыру. Жылумен қамту жүйелерін пайдаланудағы гидравликалық тәртіптеріне қойылатын талаптар. Жылумен қамту жүйелерінің пайдаланудағы сенімділік негізі. Жылумен қамту жүйелерінің гидравликалық тұрақтылығы. Жылумен қамту жүйелерін жобалауда және монтаждауда заманға сәйкес технологиялары.)

КУРСТЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ БАРЫСЫНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМДЕР, БІЛІКТЕР МЕН ДАҒДЫЛАР

Пәнді оқып үйрену нәтижесінде оқушылар:

білу керек – жылу желілерінің схемасын; жылумен қамту жүйесінің құрылымын; жылу көздері мен тұтынушылардың түрлері мен сипаттамаларын; жылу желілерін төсеудің тәсілдерә және оның конструктивті элементтерін; жылу желілерін реттеудің құрылғылары мен жабдықтарын; жылумен қамту жүйелерін қайта жаңартудың негізгі мәселелерін.

сонымен қатар – теориялық білімдер мен дағдыларды іс жүзінде қолдануды; жылумен қамту жүйесінің жылу жүктемелерін анықтау әдістерін қолдануды; жылумен қамту жүйелерін қайта жаңарту және реттеу кезінде заманауи технологиялар мен құрылғыларды пайдалануды білу керек.

Сумен жабдықтау мен су әкету ғимараттарының қарқынын көтеру және іске қосу

КОД: НУД216

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ - математика, физика, химия, сумен жабдықтау, кәріз жүйесі, өнеркәсіптік жүйелерінде су қабылдау, ауыз суды ұтымды пайдалану, су және ағынды суларды жүйелерін сумен жабдықтау жүйесін және пайдалану.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Сумен жабдықтау мен су әкету ғимараттарының қарқынын көтеру және іске қосу пәнінің мақсаты сумен жабдықтау мен су әкету жүйесіндегі жұмыстарды тиімділігін көтеру. Сумен жабдықтау жүйесіндегі келесі ғимараттарды: араластырғыштарды, ұлпіл пайда болу көмірсынды тұндырғышты және сүзгіде қарқынын көтеру мен оны іске қосу жұмыстары берілген.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Теориялық негіздері туралы түсінік береді және оның тиімділігін арттыру және қайта жаңарту, негізгі ережелері пән "сумен жабдықтау және кәріз іске қосу және үйлестіру" қарқындату сумен жабдықтау жүйелерін, сондай-ақ қоршаған ортаны қорғау.

КУРСТЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ БАРЫСЫНДА МЕҢГЕРІЛЕТІН БІЛІМДЕР, БІЛІКТЕР МЕН ДАҒДЫЛАР

Пәнді оқып үйрену нәтижесінде оқушылар:

Білуі керек:

– тазарту құрылыстары мен жетілдіруді және кәріз жүйелерін және өнімділік тиімділігін арттыруға ретінде сумен жабдықтау жүйесін қайта құру негізінде инженерлік құрылыстар мен ғимараттарды, құрылыстарды, сондай-ақ сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің іске қосудың және ретке келтіру, көкөніс-жеміс негіздерін білуге;

– орындау тәсілдері мен әдістерін жандандыру элементтерін инженерлік жүйелер мен сумен жабдықтау, қайта құру және жаңғырту;

– сумен жабдықтау және кәріз құрылыстарды іске қосу және ретке келтіру негіздері;

– материалдық ресурстарды, сондай-ақ қысқартуға ықпал ретінде шығыны

– Олардың ақаба сулармен ластанудан ұтымды пайдалану мен қорғау.

Істей алуы керек:

– Ғылым мен техниканың инженерлік жүйелер сумен жабдықтау және су бұру саласындағы соңғы жетістіктеріне иеленуге;

– сумен жабдықтау және су бұру жүйелерін пайдалану мәселелері бойынша иеленуге ерекшеліктеріне инженерлік жүйелері мен құрылыстарының жетілдіру.

Магистрлік жобаны қорғау

КОД – ЕСА203

КРЕДИТ –7

Магистрлік диссертацияның мақсаты:

магистранттың ғылыми-зерттеу біліктілігінің деңгейін көрсету, ғылыми ізденістерді дербес жүргізе білу, нақты ғылыми және практикалық мәселелерді шешуге қабілеттілігін тексеру, оларды шешудің кең таралған әдістері мен әдістерін білу.

ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Магистрлік диссертация магистранттың ішкі бірлікке ие және таңдап алынған тақырыпты дамытудың прогресі мен нәтижелерін көрсететін нақты саладағы нақты мамандықтың өзекті мәселелерінің бірін тәуелсіз зерттеу нәтижелерін синтездеу болып табылады.

Магистрлік диссертация - бакалавриаттың барлық кезеңінде жүргізілген зерттеу / эксперименталды-зерттеу жұмыстарының нәтижесі.

Магистрлік диссертация қорғау магистрлік дайындықтың соңғы кезеңі болып табылады. Магистрлік диссертация келесі талаптарға сай болуы керек: – жұмыс ғимараттар мен құрылыстардың инженерлік жүйелерінің саласында ғылыми зерттеулер жүргізуге немесе өзекті мәселелерді шешуге тиіс;

- жұмыс маңызды ғылыми проблемаларды анықтауға және оларды шешуге негізделуі тиіс;

- шешімдер ғылыми негізделген және сенімді болуға тиіс, ішкі бірлікке ие болуы керек;

Диссертация бірден жазылуы тиіс;

Мазмұны

1 Бағдарламаның көлемі мен мазмұны	5
2 Оқуға түсуге қойылатын талаптар	6
3 Курсты аяқтау және диплом алу үшін талаптар	7
4 Білім беру бағдарламасының жұмыс жоспары	9
5 Модульдік білім бағдарламасы	11
6 Білімді, дағдыларды, қабілеттерді және құзыреттілік деңгейі мен көлемі туралы дескрипторлар	13
7 Оқуды аяқтау үшін біліктілік	13
8 ECTS дипломдық қосымшасы	17