



**Т. К. Басенов ат. Сәулет және құрылыс институты  
Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы**

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ  
7М07311 «Инженерлік жүйелер және желілер»**

Білім беру саласының коды және жіктелуі: **7М07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары**

Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі: **7М07 Сәулет және құрылыс**

Білім беру бағдарламаларының тобы: **7М07 Қала құрылысы, құрылыс жұмыстары және азаматтық құрылыс**

ҰБШ бойынша деңгей: **7**

СБШ бойынша деңгей: **7**

Оқу мерзімі: **1,5 жыл**

Кредиттер көлемі: **90**

Алматы 2023 ж.


7М07311 «Инженерлік жүйелер және желілер» білім беру бағдарламасы  
Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді.

2022 жылғы «27» қазан №3 хаттама

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

2022 жылғы «21» қазан №2 хаттама

7М07311 «Инженерлік жүйелер және желілер» білім беру бағдарламасы  
«Сәулет және құрылыс» бағыты бойынша академиялық комитетте әзірленді:

Тегі, аты-жөні	Ғылыми дәрежесі/ ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
<b>Академиялық комитет төрағасы:</b>				
Алимова Куляш Кабпасовна	техн. ғыл. канд.	Ассоц. профессор Каф. меңгерушісі	«Инженерлік жүйелер және желілер» кафедрасы	
<b>Профессор-оқытушылар құрамы:</b>				
Халхабай Бостандық	техн. ғыл. канд., доцент	Ассоц. профессор	«Инженерлік жүйелер және желілер» кафедрасы	
Хойшиев Амирхан Нурдинұлы	техн. ғыл. канд.	Ассоц. профессор	«Инженерлік жүйелер және желілер» кафедрасы	
<b>Жұмыс берушілер:</b>				
Жумартова Алия Ельшибековна		Директор	"Ғылыми-Зерттеу Орталығы "Эко- Жобалау" ЖШС	
<b>Білім алушылар</b>				
Байарыстанов Мадияр Маликович		Студент	4 курс	

## Мазмұны

Қысқартулар мен белгілердің тізімі	4
1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы	5
2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері	5
3. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар	6
4. Білім беру бағдарламасының паспорты	8
4.1. Жалпы мәліметтер	8
4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы	10
5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары	16

## Қысқартулар мен белгілердің тізімі

- Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ КЕАҚ** - Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті» КЕАҚ
- БББ** – білім беру бағдарламасы;
- СӨЖ** – білім алушының (студенттің, магистранттың, докторанттың) өзіндік жұмысы;
- СОӨЖ** – білім алушының оқытушымен өзіндік жұмысы (студенттің, (магистранттың, докторанттың) оқытушымен өзіндік жұмысы);
- ОЖЖ** – оқу жұмыс жоспары;
- ЭПК** – элективті пәндер каталогы;
- ЖОО** – Жоғарғы оқу орны
- ЖООК** – Жоғарғы оқу орны компоненті;
- ТК** – таңдау компоненті;
- ҰБШ** – ұлттық біліктілік шеңбері;
- СБШ** – салалық біліктілік шеңбері;
- ОН** – оқу нәтижелері;
- НҚ** – негізгі құзыреттер.

## 1. Білім беру бағдарламасының 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. 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. 7M07311 «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.

## 2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

**БББ мақсаты:** Білім беру бағдарламасының мақсаты жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру саласында білім беру қызметтерінің жоғары сапасын ұсыну, Болон процесінің қағидаттарын және қазіргі заманғы сапа стандарттарын іске асыру арқылы 7M07311 «Инженерлік жүйелер және желілер» білім беру бағдарламасы (профильдік бағыт) бойынша кадрлар даярлау бойынша ұлттық кеңістікте көшбасшылыққа қол жеткізу болып табылады.

**БББ міндеттері:** тез өзгеріп отыратын нарықтық жағдайлар мен инновациялық үрдістерге тез бейімделуге қабілетті Қазақстан Республикасы экономикасының құрылыс және инженерлік жүйелер саласының білікті мамандарын дайындау

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

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 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;
- өндірістік қызмет:
- практикалық мәселелерді шешуде өндірістік, 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:*
- 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 бағдарламаларының жиынтығына кіреді.

## 4. Білім беру бағдарламасының паспорты

### 4.1. Жалпы мәліметтер

№	Өріс атауы	Ескертпе
1	Білім беру саласының коды және жіктемесі	7M07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктемесі	7M07 Сәулет және құрылыс
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	7M07 Қала құрылысы, құрылыс жұмыстары және азаматтық құрылыс
4	Білім беру бағдарламасының атауы	7M07311 «Инженерлік жүйелер және желілер»
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	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
6	БББ мақсаты	Білім беру бағдарламасының мақсаты жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру саласында білім беру қызметтерінің жоғары сапасын ұсыну, Болон процесінің қағидаттарын және қазіргі заманғы сапа стандарттарын іске асыру арқылы 7M07311 «Инженерлік жүйелер және желілер» білім беру бағдарламасы (профильдік бағыт) бойынша кадрлар даярлау бойынша ұлттық кеңістікте көшбасшылыққа қол жеткізу болып табылады.
7	БББ түрі	Жаңа
8	ҰБШ бойынша деңгей	7
9	СБШ бойынша деңгей	7
10	БББ айрықша ерекшеліктері	-
11	Білім беру бағдарламасы құзыреттерінің тізбесі:	Кәсіби құзыреттіліктер; Негізгі білім, білік және дағды; Әмбебап, әлеуметтік және этикалық құзыреттер; Арнайы және басқарушылық құзыреттер
12	Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелері:	ОН1 – Ғылыми зерттеулер контекстінде идеяларды түпнұсқа әзірлеу және қолдану үшін алынған білімдерді пайдалану. ОН2 – Үрдістер мен құбылыстарды талдау үшін қолданыстағы ұғымдарды, теориялар мен тәсілдерді сыни талдау.



		<p>ОН3 – Жаңа таныс емес жағдайлардағы зерттеу мәселелерін шешу үшін әртүрлі пәндерден алынған білімді интеграциялау.</p> <p>ОН4 – Білімді интеграциялау, шешімдер қабылдау және толық емес немесе шектеулі ақпарат негізінде шешімдер қабылдау.</p> <p>ОН5 – Маркетингі және басқаруды ұйымдастырудың жаңа тәсілдерін енгізу.</p> <p>ОН6 – Кәсіпорынның (ұйымның) шаруашылық қызметін ұйымдастыру және басқару саласында күрделі және стандартты емес жағдайларда шешімдер қабылдау.</p> <p>ОН7 – Жаңа проблемаларды және жағдайларды шешу үшін тапқыр және шығармашылық ойлау.</p> <p>ОН8 – Заманауи ақпараттық технологияларды тарту арқылы ақпараттық-талдамалық және ақпараттық-библиографиялық жұмысты жүргізу.</p> <p>ОН9 – Магистрлік диссертация, мақала, есеп, аналитикалық жазба және т.б. түрінде эксперименттік зерттеулер мен аналитикалық жұмыстың нәтижелерін қорытындылайды.</p>
13	Оқыту түрі	Күндізгі
14	Оқу мерзімі	1,5 жыл
15	Кредиттер көлемі	90
16	Оқыту тілдері	қазақ, орыс
17	Берілетін академиялық дәреже	Техника және технологиялар магистры
18	Әзірлеуші (лер) мен авторлар:	Алимова К. К., Хойшиев А.Н., Омарова Л.С.

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

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)								
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9
<b>Негізгі пәндер циклі ЖОО компоненті</b>												
1	Шет тілі (кәсіби)	Курс жобаларды басқару саласында тиімді қарым-қатынас жасау үшін сөздік қор мен грамматиканы қалыптастыруға және "Intermediate" деңгейінде оқу, жазу, тыңдау және ауызекі сөйлеу дағдыларын жақсартуға бағытталған. Студенттер алады деп күтілуде іскерлік ағылшын тілінің сөздік қорын толықтырады және басқару контекстінде жиі қолданылатын грамматикалық құрылымдарды үйренеді.	2	✓			✓				✓	
2	Менеджмент	Курс теориялық даму және практикалық қызмет саласында бизнес пен менеджменттің жалпы шолуын ұсынады. Оның құрамына классикалық менеджмент теориялары мен ұйымдар мен іскерлік жүргізудің заманауи тәсілдерін сараптау кіреді. Курстың негізгі блоктары - бұл басқару процестері мен ұйым мен сыртқы ортаның өзара байланысын байланыстыратын басқару функциялары. Әлеуметтік жауапкершілік пен іскерлік этикаға ерекше назар аударылады, сонымен қатар жобалық менеджмент элементтері де бар.	2				✓	✓			✓	
3	Басқару психологиясы	"Басқару психологиясы" пәні ұйымның практикалық жұмысы жағдайында басқарушылық шешімдер қабылдау мәселелерін қарастырады. Көшбасшының қызметкерлермен қарым-қатынасы, олардың нәтижелі ынтымақтастық әдістері, жанжалды жағдайларды шешу әдістері талданады, топтық динамикаға, келіссөздер процестеріне және шешім қабылдау технологиясына ерекше назар аударылады. Басқару психологиясы ғылым ретінде әртүрлі психологиялық әдістерге сүйенеді, олардың негізгілері бақылау және эксперимент.	2		✓			✓		✓	✓	

<b>Негізгі пәндер циклі</b>												
<b>Таңдау компоненті</b>												
4	Инженерлік жүйелердің ақпараттық технологиялары	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.	4		v	v					v	
5	Табиғи және сарқынды суды тазартудың инновациялық технологиялары	Пәнді оқытудың мақсаты-табиғи және ағынды суларды антропогендік ластанудан, тотығу, сорбция және мембраналық технологияларды қолдана отырып, органикалық заттар мен бейорганикалық заттардың күрделі формаларынан тазарту, сапасын жақсартуға мүмкіндік беретін инновациялық технологияларды игеру.	4			v	v			v	v	
6	Су тұтыну және су әкетудегі өндірістегі су үнемдеу технологиялары	Пән су ресурстары мәселелерін, өнеркәсіптік кәсіпорындарда су ресурстарын үнемдеу принциптерін және су үнемдеу технологияларын пайдалануды зерттейді.	5	v	v		v	v				v
7	Жоғарылатылған энергетикалық тиімділікті жылу генераторы	"Жоғарылатылған энергетикалық тиімділікті жылу генераторы" пәнін оқу барысында магистранттар жылыту, желдету және ыстық сумен жабдықтау жүйелерінің қазіргі жағдайын зерттейді.	5			v				v	v	
<b>Бейіндік пәндер циклі</b>												
<b>ЖОО компоненті</b>												
8	Ғимараттар мен құрылыстардың энергия тиімділігін есептеу әдістері	Ғимараттар мен құрылыстардың энергия тиімділігін есептеу әдістері. Ол энергетикалық ресурстар мен олардың экономикасының қағидаттары, жылу энергиясын үнемдейтін қондырғылар, жылу және желдету жүйелері, жер асты көмірді газдандыру қағидаттары, жаңартылатын энергия көздерін пайдалану, атом электр станцияларында қалдықтарды және энергия өндірісін пайдалану туралы түсінік	5	v		v					v	

		береді.										
9	Энергия ресурстарын ұтымды пайдалану	Энергия ресурстарын ұтымды пайдалану энергия үнемдеуді (энергияны үнемдеу) — отын-энергетика ресурстарын тиімді (ұтымды) пайдалануға (және үнемді жұмсауға) және шаруашылық айналымға жаңартылатын көздерді тартуға бағытталған құқықтық, ұйымдастырушылық, ғылыми, өндірістік, техникалық және экономикалық шараларды іске асыруды зерделейді.	5			✓		✓		✓		
10	Өндірістік практика	Теориялық оқыту барысында алынған білім мен дағдыларды бекітуді қамтамасыз етеді, оқытылатын пәндер мен магистрлік диссертацияларды қорғауға дайындық арасындағы аралық буын болып табылады	5	✓				✓		✓		
<b>Бейіндік пәндер циклі Таңдау компоненті</b>												
11	Заманауи сумен жабдықтау және суды әкету жүйелеріндегі өзекті мәселелер	Пән қазіргі заманғы сумен жабдықтау және кәріз жүйелерінің өзекті мәселелерін зерттейді. Табиғи және ағынды суларды тазарту жүйелеріне қойылатын талаптардың жоғарылауына байланысты, сондай-ақ олардың өнімділігін арттыру арқылы пайда болатын тазарту қондырғыларына жүктемені арттыру мәселелері зерттеледі.	5	✓	✓		✓				✓	
12	Қазіргі заманғы жылумен, газбен жабдықтау және желдету жүйелерінің өзекті мәселелері	Пән қазіргі заманғы жылу газбен жабдықтау және желдету жүйелерінің өзекті мәселелерін, кеңейтілген көкжиекті қамтамасыз ету міндеттерін, Жылу газбен жабдықтау және желдету саласындағы кәсіби қызметтің мамандандырылған мәселелерін тереңірек жетілдіру мүмкіндігін зерттейді.	5	✓	✓		✓				✓	
13	Сумен жабдықтау және суды әкету жүйесін іске қосу және баптау	"Сумен жабдықтау және суды әкету жүйесін іске қосу және баптау" пәні құрылыстарды пайдалануға қосу және баптау ережелерін және құрылыстардың жұмысын бақылау ерекшеліктері мен олардың техникалық сипаттама мәселелерін зерттейді	5	✓				✓		✓		✓
14	Құрылыс кезінде жылу мен газды ұтымды пайдалану	Пәнді оқытудың мақсаты негізгі және қосалқы жабдықтардың жұмысын, газды отынды ұтымды тұтынуды ескере отырып, заманауи ғылымды және газды пайдалану негізінде құрылыс пен жылу газын	5	✓		✓			✓			✓

		ұтымды пайдалануды түсіну, газды және жылумен жабдықтауды үздіксіз қамтамасыз ету үшін қажетті білім мен практикалық дағдыларды меңгеру болып табылады. газ индустриясы мен жылумен жабдықтау жүйелерінің даму перспективаларын ескеретін технология										
15	Су ресурстарын қорғау жүйесі	Пәннің мақсаты су объектілерінің сапалық және сандық құрамын сақтау мақсатында су пайдалану, су ресурстарын қорғау және оның ұғымдары мен қағидаларын, сондай-ақ олардың әдістерін зерделеу болып табылады.	5		v	v						v
16	Жылумен, газбен жабдықтау және желдету жүйелеріндегі жылу мен энергияны үнемдеу	Жылумен, газбен жабдықтау және желдету жүйелеріндегі жылу мен энергияны үнемдеу. Қазандық қондырғыларда энергиямен жылуды үнемдеу әдісі, жылу ауаны желдету және баптау, суықсумен жабдықтау жүйесімен, құрылымы мен мақсатын бастау жүйесі, геотехнология және күн сәулесі энергиясын қолдану, жылумен қамыту коммуналдық-тұрмыстық және өндірістік тұтынушылар және солар мен бірге энергияжинақтаушы тиімділік әдістерін бағалау іс-шаралары	5	v	v		v	v				
17	Жылумен, газбен жабдықтау және желдету жүйелерінің заманауи компьютерлік есептері	Өртүрлі салалардың заманауи жетістіктерін ескере отырып, жылу және газбен жабдықтау және желдету жүйелеріндегі компьютерлерде. Ол магистранттарды ғылыми зерттеулер әдіснамасы элементтерін меңгеруге, шығармашылық ойлауды дамытуға ықпал етуге негіз ретінде қызмет етеді; жылу және газбен жабдықтау және желдету саласындағы болашақ магистранттың оңтайлы ақыл-ой қызметін ұйымдастыру.	5						v	v		v
18	Сумен жабдықтау және суды әкету жүйелерінің заманауи компьютерлік есептері	Пәнді оқу барысында магистрлер жабдықтар мен құрылыстарды тиімді таңдау мақсатында есептеудің заманауи компьютерлік бағдарламаларын және процестер мен құрылыстарын модельдеуді зерттейді.	5						v	v		v
19	Су өңдеу құрылыстардың қазіргі	Пәнді оқытудың мақсаты – халық санының өсуімен және өнеркәсіптің дамуымен байланысты тазарту	5	v		v	v				v	

	заманғы әдістерін жаңғырту	құрылыстарының өнімділігін арттыру жағдайында су тазарту құрылыстарын жаңғырту әдістерін қолдану бойынша білім мен дағдылар кешенін қалыптастыру.										
20	Жылумен жабдықтау жүйесін қайта құру және баптау	Жылумен жабдықтау жүйесін қайта құру және баптау. 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.	5					v		v		v
21	Қазіргі заманғы жылу газбен жабдықтау және желдету жүйелерін пайдаланудың өзекті мәселелері	Пәнді оқу барысында магистранттар тұрғын үй-коммуналдық шаруашылықтың қазіргі жағдайы туралы; қалалар мен елді мекендердің коммуналдық секторын басқару туралы; жылу шығынын азайту және жылумен, газбен жабдықтау және желдету жүйелерінде жылуды тиімді пайдалануды бақылау әдістері туралы; ішкі инженерлік жүйелер мен сыртқы желілерді пайдалану қағидалары туралы мәліметтер алуға тиіс.	5	v		v		v		v		
22	Қазіргі заманғы сумен жабдықтау және суды әкету жүйелерін пайдаланудың өзекті мәселелері	Пәнді оқу барысында мамандар жүйе жабдықтарын пайдаланудағы ресурстарды үнемдеу және оның тиімді технологиялық параметрлерін анықтау мақсатында сумен жабдықтау және кәріз жүйелерінің тазартылған суларына қойылатын нормативтік талаптарды арттыру жағдайларын шешеді.	5	v		v		v		v		
23	Кәсіпорындарды СЖЖСӘ ұйымдастыру, жоспарлау және басқару	Сумен жабдықтау және су бұру кәсіпорындарын ұйымдастыру, жоспарлау және басқару. Пәнді оқудың мақсаты студенттерге сумен жабдықтау және су бұру жүйелері кәсіпорындарын ұйымдастыру,	4				v		v		v	

		жоспарлау және басқару мәселелерін шешу болып табылады.										
24	ЖГЖ жүйесін жобалауды нормативтік-құқықтық реттеу	ЖГЖ жүйесін жобалауды нормативтік-құқықтық реттеу. Пәндерді оқу барысында магистранттар ЖГЖ жүйелерінің магистральдық құбырларын гидравликалық есепке алудың арнайы бағдарламалары туралы хабардар болуы тиіс; түрлері, сипаттамалары және заманауи жабдықты ЖГЖ арнайы жүйелерін таңдау.	4				v		v		v	

## 5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары



Қ.И.СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ



2023-2024 оқу жылында қабылданғандар үшін білім беру бағдарламасының ОҚУ ЖОСПАРЫ

7M07311 - "Инженерлік жүйелер және желілер" білім беру бағдарламасы  
M127 - "Инженерлік жүйелер және желілер" білім беру бағдарламаларының тобы

Оқу түрі: күндізгі  
Оқу мерзімі: 1,5 жыл

Пәнінің коды	Пәнінің атауы	Цикл	Жалпы көлемі, кредиттер	Барлық сағаттар	Аудиторияның көлемі дәріс/лаб/тр	СӨЖ (оның ішінде СӨӨЖ) сағатпен	Бақылау түрі	Аудиториялық сабақтардың курстар мен семестрлер бойынша бөлу		
								1 курс	2 курс	3 курс
<b>НЕГІЗГІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (НП)</b>										
LNG212	Ағылшын тілі (жәсби)	<b>M-1. Қоғамдық-әлеуметтік модуль (ЖОО компоненті)</b>								
MNG726	Менеджмент	НП, ЖООК	2	60	0/0/2	30	Е	2		
HUM211	Басқару психологиясы	НП, ЖООК	2	60	1/0/1	30	Е	2		
<b>M-2. Инженерлік жүйелердегі арнайы құрастар модулі (таңдау компоненті)</b>										
HYD705	Инженерлік жүйелердің ақпараттық технологиялары	НП, ТК	4	120	2/0/1	75	Е	4		
HYD706	Табиғи және сарқылды суды тазартудың инновациялық технологиялары									
HYD230	Су тұтыну және су өкүтудегі өндірістігі су үнемдеу технологиялары	НП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е	5		
HYD231	Жоғарылатылған энергетикалық тиімділігі жылу генераторы									
<b>БЕЙНІК ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)</b>										
<b>M-3. Энергияны үнемдейтін технологиялар модулі (ЖОО компоненті)</b>										
HYD279	Ғимараттар мен құрылыстардың энергия тиімділігін есептеу	БП, ЖООК	5	150	2/0/1	105	Е	5		
HYD292	Энергия ресурстарын ұтымды пайдалану	БП, ЖООК	5	150	2/0/1	105	Е	5		
<b>M-4. Инженерлік жүйелер теориясы мен практикасы модулі (таңдау компоненті)</b>										
HYD285	Заманауи сумен жабдықтау және суды өкүту жүйелеріндегі өзекті мәселелер	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е		5	
HYD286	Қазіргі заманғы жылумен, газбен жабдықтау және желдету жүйелерінің өзекті мәселелері									
HYD290	Сумен жабдықтау және суды өкүту жүйесін іске қосу және бптау	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е		5	
HYD291	Құрылыс кезінде жылу мен газды ұтымды пайдалану									
HYD293	Су ресурстарын қорғау жүйесі	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е		5	
HYD294	Жылумен, газбен жабдықтау және желдету жүйелеріндегі жылу мен энергияны үнемдеу									
HYD296	Жылумен, газбен жабдықтау және желдету жүйелерінің заманауи компьютерлік есептері	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е		5	
HYD295	Сумен жабдықтау және суды өкүту жүйелерінің заманауи компьютерлік есептері									
HYD297	Су өкүту құрылыстарының қазіргі заманғы әдістерін жаңғырту	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е		5	
HYD298	Жылумен жабдықтау жүйесін қайта құру және бптау									
HYD299	Қазіргі заманғы жылумен, газбен жабдықтау және желдету жүйелерін пайдаланудың өзекті мәселелері	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е	5		
HYD287	Қазіргі заманғы сумен жабдықтау және суды өкүту жүйелерін пайдаланудың өзекті мәселелері									
HYD707	Кәсіпорындарды СЖСӨ ұйымдастыру, жоспарлау және басқару	БП, ТК	4	120	2/0/1	75	Е		4	
HYD708	ЖТЖ жүйесін жобалауды нормативтік-құқықтық реттеу									
AAP253	Өндірістік практика	БП, ЖООК	5							5
<b>M-6. Эксперименттік-зерттеу модулі</b>										
AAP249	Тағылымдамдан отуді және магистратік жобаны орындауды қоса алғанда, магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысы	ЭЭЖМ ЖООК	18							18
<b>M-7. Қорытынды аттестаттау модулі</b>										
ECA213	Магистратік жобаны респіндеу және қорғау (МЖРЖК)	ҚА	8							8
Университет бойынша жиыны:										
								30	30	30
								60	30	30

Цикл коды	Пәндер ішкілері	Кредиттер			Барлығы
		ЖОО компоненті (ЖООК)	таңдау компоненті (ТК)	Барлығы	
НП	Негізгі пәндер циклі (НП)	6	9	15	
БП	Бейік пәндер циклі	15	34	49	
<b>Теориялық оқыту бойынша барлығы:</b>					
ЭЭЖМ		0	21	43	
ҚА	Қорытынды аттестаттау	8		18	
<b>ЖИНЫ:</b>					
		8	21	43	
				90	

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 3 27.10.2022 ж.

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі Хаттама № 2 21.10.2022 ж.

Т.К. Басенов ат. СаҚИ Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 2 "04" 10 2023 ж.

Академиялық мәселелер жөніндегі проректор

Т.К. Басенов ат. СаҚИ директоры

"Инженерлік жүйелер және желілер" кафедрасының меңгерушісі

Жұмыс берушілерден мамандық кеңесінің өкілі

"Экожобалау" ЖШС директоры

Жаутиков Б. А.

Куспангалев Б.У.

Алимова К.К.

Жумартова А. Е.