

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті»  
коммерциялық емес акционерлік қоғамы

КЕЛІСІЛДІ

«Балқаш-Алақол бассейндік  
инспекциясы» РММ басшысы  
Р.Иманбет  
«05» \_\_\_\_\_ 2023 ж.



БЕКІТЕМІН  
Басқарма Төрағасы  
Ректор

А.Күрішбаев  
«05» \_\_\_\_\_ 2023 ж.



**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

«8D08603–IT-технологияларын қолдана отырып су ресурстарын басқару»

Берілетін дәрежесі: «8D08603-IT-технологияларын қолдана отырып су ресурстарын  
басқару» білім беру бағдарламасы бойынша PhD философия докторы  
(ғылыми-педагогикалық бағыт)

Алматы, 2023 ж.

«Су ресурстары және мелиорация» кафедрасының отырысында талқыланды  
№ 8 хаттама « 20 » 03 2023 ж.

Кафедра меңгерушісі Жапаркулова Е.Жапаркулова

«Су, жер және орман ресурстары» факультетінің академиялық комитеті отырысында  
қарастырылды  
№ 7 хаттама « 28 » 03 2023 ж.

Факультеттің АҚ төрайымы Л.Махмудова Л.Махмудова

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесінде қарастырылып, Ғылыми Кеңеске ұсынылды  
№ 3 хаттама « 28 » 03 2023 ж.

Университеттің ОӘК төрайымы А.Кайырбаева А.Кайырбаева

Білім беру бағдарламасы ҚазҰАЗУ Ғылыми Кеңесінде бекітілді  
№ 11 хаттама « 05 » 04 2023 ж.

### Құрастырғандар:

Факультет деканы

Кафедра меңгерушісі

Қауым.профессоры, PhD

Докторант

2022 жылдың түлегі

Жұмыс беруші:

«Балқаш-Алакөл бассейндік инспекциясы»  
РММ басшысы

### Келісілді:

Білім беру бағдарламаларын  
жобалау бөлімінің бастығы

Оқу бөлімінің бастығы

Практика және жұмысқа орналастыру  
секторының бастығы

Білім беру бағдарламаларын  
жобалау бөлім бастығының орынбасары

Т.Кертешев

Е.Жапаркулова

Е.Кайпбаев

Д.Дюйшенұлы

М.Арыстанов

Р.Иманбет

Ж. Кусаинова

А. Койшибаев

Б. Есимова

Ш. Капар

## **Қолдану саласы**

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КЕАҚ «8D08603–IT технологияларды қолдана отырып су ресурстарын басқару» білім беру бағдарламасы бойынша (PhD) философия докторларын даярлауды жүзеге асыруға арналған

## **Нормативтік құжаттар**

«Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319 заңы;

Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 бұйрығы;

Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының сыныптауышы. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 13 қазандағы № 569 бұйрығы;

Тиісті үлгідегі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 595 бұйрығы;

Оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидалары. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 12 қазан № 563 бұйрығы;

Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламаларының тізіліміне білім беру бағдарламаларын енгізу және алып тастау алгоритмі. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 4 желтоқсандағы № 665 бұйрығы;

Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 12 қазандағы № 106 бұйрығы. Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары іске асыратын білім беру бағдарламаларының тізілімін жүргізу қағидалары, сондай-ақ білім беру бағдарламаларының тізіліміне енгізу мен одан алып тастау негіздері.

Кәсіби стандарт: "сумен жабдықтау, су бұру және су ресурстарын қорғау" Қазақстан Республикасының "Атамекен" Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының орынбасарының 2018.12.11 № 263 бұйрығына №6 қосымша.

Кәсіби стандарт: "Гидротехникалық мелиорация "Қазақстан Республикасының" Атамекен" Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының орынбасарының 2019.12.26 № 339 бұйрығына №7 қосымша.

Кәсіби стандарт: "Бөгеттер мен су қоймаларын салу" Қазақстан Республикасының "Атамекен" Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының орынбасарының 2019.12.26 № 262 бұйрығына №9 қосымша.

Кәсіби стандарт "Сумен жабдықтау және су бұру жүйелерін пайдалану" Қазақстан Республикасының "Атамекен" Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының орынбасарының 2019.12.26 № 262 бұйрығына №21 қосымша.

Кәсіптік стандарт: "Жайылымдарды суландыру" Қазақстан Республикасының "Атамекен" Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының орынбасарының бұйрығына № 3 қосымша 26.12.2019 ж. №263.

Кәсіби стандарт: "Су құбыры және су бұру желілерін жобалау және пайдалану" Қазақстан Республикасының "Атамекен" Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының орынбасарының 2019.12.26 № 263 бұйрығына №6 қосымша

Кәсіби стандарт: "Су қоймаларын жобалау және пайдалануды маусымдық реттеу" Қазақстан Республикасының "Атамекен" Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының орынбасарының 2019.12.26 № 339 бұйрығына №7 қосымша.

Кәсіби стандарт: "Өзен су тарту құрылыстарын жобалау және пайдалану" "Атамекен" Қазақстан Республикасы Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының орынбасарының 2019.12.26 № 263 бұйрығына №8 қосымша.

Кәсіби стандарт: "Гидромелиорациялық жүйелер үшін коллекторлық дренаждық желіні жобалау және пайдалану" Қазақстан Республикасының "Атамекен" Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының орынбасарының 2019.12.26 № 263 бұйрығына №5 қосымша.

## 1. Білім беру бағдарламасының төлқұжаты

Білім беру саласының коды және жіктелімі	8D08 Ауыл шаруашылығы және биоресурстар
Даярлау бағыттарының коды және жіктелімі	8D086 Су ресурстары және суды пайдалану
Білім беру бағдарламасының коды және атауы	8D08603 – IT-технологияларын қолдана отырып су ресурстарын басқару
Білім беру бағдарламасының түрі	Қолданыстағы білім беру бағдарламасы
Білім беру бағдарламасының мақсаты	IT технологияларды пайдаланып су ресурстарын басқару және суды пайдалану саласында іргелі білім беру, әдіснамалық және зерттеу даярлығы бар және алған білімдерін ғылыми-практикалық және педагогикалық қызметте қолдануға қабілетті философия докторларын (PhD) даярлау
БЖХС бойынша деңгейі	8
ҰБШ бойынша деңгейі	8
СБШ бойынша деңгейі	8
Кадрларды даярлау бағыты лицензиясы қосымшасының нөмірі	KZ42LAA00006720, 25 наурыз 2016 жыл (Қосымшаның нөмірі № 011, 05 шілде 2019 жыл)
ББ Аккредиттеу Аккредиттеу органының атауы Аккредитацияның қолданылу мерзімі	Сертификат №2020 КЕ 0285 KAZSEE  23.12.2020 -22.12.2025 г.
Берілетін дәрежесі	«8D08603– IT-технологияларын қолдана отырып су ресурстарын басқару» білім беру бағдарламасы бойынша PhD философия докторы
Оқыту нәтижелері	Кесте 2
Мамандық және қызметтер тізбесі	ӨБН бойынша біліктіліктің 8 деңгейдегі инженер-гидротехник ӨБН бойынша біліктіліктің 8 деңгейдегі инженер гидролог ӨБН бойынша біліктіліктің 8 деңгейдегі Инженер-жобалаушы
Кәсіби қызметінің аймағы	ЖОО, салалық зертханалар, орталықтар, ғылыми-зерттеу институттары; жергілікті, облыстық және республикалық басқару құрылымдары жанындағы ғылыми-өндірістік, су шаруашылығы, Ауыл шаруашылығы, табиғат қорғау, жобалау, әкімшілік мекемелер, экология және табиғат пайдалану департаменттері, бөлімдері
Кәсіби қызметтерінің салалары мен нысандары	Кәсіби қызмет саласы: әртүрлі деңгейдегі геожүйелердің географиялық компоненттері түріндегі табиғи объектілер: жер үсті және жер асты сулары, табиғи-техногендік кешендер, антропогендік ландшафттар, елді мекендер, энергетикалық, сауықтыру, рекреациялық, тарихи-мәдени және ғылыми мақсаттағы объектілер. Кәсіби қызмет объектілері: - Су шаруашылығы және гидроэнергетикалық жүйелер, кешендер, кәсіпорындар; - әртүрлі мақсаттағы гидротехникалық құрылыстар: су қашыртқылар, су шығарғыштар, су жинағыштар, су электр станциялары, сорғы станциялары, балық қорғау құрылыстары; - мелиорацияланатын жерлер; -ғылыми-зерттеу, жобалау және конструкторлық ұйымдар.

Кәсіби қызметтің функциялары	ғылыми-педагогикалық, ғылыми-зерттеу, жобалау-конструкторлық, өндірістік-техникалық және әр түрлі ауылшаруашылық және су шаруашылығы кәсіпорындары мен ұйымдарындағы ұйымдастырушылық және басқарушылық қызмет.
Кәсіби қызметінің түрлері	Жоғарғы және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру және ғылым жүйесінде ғылыми-зерттеу жұмыстары, су шаруашылығы саласындағы кәсіпорындар мен мекемелерде басқару қызметі.
Құзыретті болуы керек	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ақпараттық ағындардың тез жаңаруы мен өсуі жағдайында ғылыми және ғылыми-педагогикалық қызмет саласындағы;</li> <li>- теориялық және эксперименттік ғылыми зерттеулер жүргізуде оқу құралдары;</li> <li>- ғылыми зерттеулердегі теориялық және қолданбалы есептерді қою және шешудегі;</li> <li>- тиісті саладағы проблемаларға кәсіби және жан-жақты талдау жүргізудегі;</li> <li>- тұлғааралық қарым-қатынас және адам ресурстарын басқару мәселелеріндегі;</li> <li>- мамандарды жоғары оқу орындарында даярлау мәселелеріндегі;</li> <li>- ғылыми жобалар мен зерттеулерге сараптама жүргізудегі міндеттері;</li> <li>- тұрақты кәсіби өсуді қамтамасыз етуде.</li> </ul>

## 2. БББ бойынша оқыту нәтижелері

Кодтар	Оқыту нәтижелері
ОН1	Қазіргі заманғы ғылыми жетістіктерді жүйелі түсінуді, әлемдік ғылымның ғылыми тұжырымдамаларының дағдылары мен әдіснамасын меңгеруді көрсету. Ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерін сыни талдау, таңдау және тиімді пайдалану. Зерттеу және практикалық міндеттерді шешу кезінде, оның ішінде тұтас жүйелі ғылыми дүниетаным негізінде пәнаралық салаларда жаңа идеяларды тудыру қабілетін көрсету.
ОН2	Геоақпараттық технологияларды қолдана отырып, процестерді болжау және модельдеу саласында ғылыми және практикалық тәсілмен зерттеу процесін ойлау, жобалау, енгізу және бейімдеу қабілетін көрсету.
ОН3	Гидрологиялық ақпаратты дұрыс статистикалық түсіндіру қабілетін көрсету. Ғылыми-зерттеу және жобалау әзірлемелері кезінде өзен бассейндеріндегі гидрологиялық қауіптер мен қатерлерді сыни талдау және бағалауды жүзеге асыру. Гидротехникалық объектілерді пайдалану кезінде табиғи тәуекелдер мен гидродинамикалық апаттардың туындау тәуекелдерін сыни талдау және бағалауды жүзеге асыру. Су шаруашылығы объектілерінде әлеуетті қауіптердің алдын алу бойынша өзіндік зерттеулермен жобалау қабілетін көрсету.
ОН4	Су ресурстарын басқарудың заманауи жүйесін сыни талдау және бағалау, Су ресурстарын экологиялық негізделген теңгерімді пайдаланудың заманауи технологиялары мен әдістемесін ұсыну. Су ресурстарын басқарудағы күрделі міндеттерді шешуде, оның ішінде су пайдаланудың барлық нысандары мен су ресурстарының барлық түрлерінің сектораралық өзара іс-қимыл мәселелерінде жаңа және күрделі идеяларды синтездеу қабілетін көрсету.
ОН5	Траншекаралық өзендер бассейндеріндегі ирригациялық су қоймаларынан келетін залалдың шамасын болжау саласында ғылыми облыстың шекарасын кеңейтуге өзінің бірегей зерттеулерімен үлес қосу қабілетін көрсету.
ОН6	Табиғатты құрылысы және су пайдалану объектілерін жобалау кезінде қабылданатын шешімдерді негіздеу үшін табиғи және табиғи-техногендік объектілердің жай-күйін сыни талдау және бағалау. Табиғат пайдаланудағы экономикалық және әлеуметтік-экологиялық залалды бағалауды жүзеге асыру, өз білімі мен жетістіктерін әріптестеріне, ғылыми қоғамдастыққа және қалың жұртшылыққа хабарлау.
ОН7	Жаңа идеяларды тудыру қабілетін көрсету, сумен жабдықтау үшін жаңартылатын энергия көздерін пайдаланудың өзектілігі мен келешегін негіздеу. Әлемдік ғылымның озық жетістіктерін талдау және ұсыну.
ОН8	Ауыл шаруашылығын сумен жабдықтаудың және жайылымдарды суландырудың қазіргі жай-күйін сыни бағалау және тиімді су көтергіш қондырғылар ұсыну. Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешені салаларындағы ғылым мен техниканың озық жетістіктерін және су ресурстарын кешенді пайдалану кезінде ауыл шаруашылығы және жайылымдарды сумен жабдықтау жүйесінде сорап жабдығын пайдалану қабілетін көрсету.
ОН9	Су ресурстарын кешенді пайдаланудың қазіргі жай-күйін сыни бағалау қабілетін, Су шаруашылығы кешендерінің құрылымын қалыптастыруды, гидротехникалық объектілер құрылысының қоршаған ортаға әсерін көрсету.
ОН10	Мониторинг деректері мен сандық контентті бағалау, талдау және оның негізінде IT - технологияларды пайдалана отырып, гидротехникалық құрылымдарды жобалауды автоматтандыруды жүргізу және ғылыми саланың шекарасын кеңейтуге өзіндік бірегей зерттеулер мен идеялармен үлес қосу.
ОН11	Кешенді мақсаттағы су тораптары мен су қоймаларының су жинау құрылымдарын жобалау саласын жүйелі түсінуді және есептеудің қазіргі заманғы әдістерін меңгеруді көрсету.

ОН12	Су шаруашылығы объектілерінің құрылыс жұмыстарын ұйымдастырудың қазіргі заманғы әдістері мен технологияларын бағалауды жүзеге асыру және озық ғылыми жетістіктерді ұсыну.
------	---

### 3. Білім беру бағдарламасының мазмұны

№	ЖК/ТК	Пәннің коды	Құзыретті қалыптастырушы пән атауы	академиялық кредитпен	Көлемі, сағатпен					Кредиттерді курспен және семестр бойынша бөлу						Кафедра	Бақылау формасы	
					академиялық сағатпен	Аудиториялық			Аудиторияда н тыс		1 курс		2 курс		3 курс			
						Дерістер	Практикалық сабақтар	Басқалары (практика)	ДӨЖ	ДӨЖ	1 семестр	2 семестр	1 семестр	2 семестр	1 семестр			2 семестр
<b>1</b>		<b>Теориялық компоненті</b>		<b>45</b>	<b>1350</b>													
<b>1.1</b>	<b>БП</b>	<b>Базалық пәндер циклі</b>		<b>20</b>	<b>600</b>	<b>15</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>350</b>								
		<b>Модуль 1. Ғылыми зерттеу жұмыстарының әдіснамасы</b>																
1.1.1	ЖК	GZA 8201	Ғылыми зерттеу әдістері	5	150	15	35		25	75	5					6	емтихан	
1.1.2	ЖК	АН 8202	Академиялық хат	5	150		50		25	75	5					23	емтихан	
1.1.3	ЖК	PP 8203	Педагогикалық практика	10	300			100		200		10				6,10	диф.сынақ	
<b>1.2</b>	<b>КП</b>	<b>Кәсіптік пәндер циклі</b>		<b>25</b>	<b>450</b>	<b>45</b>	<b>105</b>		<b>75</b>	<b>225</b>								
<b>Білім беру траектория №1 «Су ресурстарын кешенді пайдалану»</b>																		
		<b>Модуль 2. Су ресурстарын пайдалану проблемалары және бағалау</b>		<b>15</b>	<b>150</b>	<b>15</b>	<b>35</b>		<b>25</b>	<b>75</b>								
1.2.1	ТК	OAGQQB 8301	Өзен алаптарындағы гидрологиялық қауіп-қатерлерді бағалау	5	150	15	35		25	75	5						6	емтихан
1.2.2	ТК	SRPTP 8302	Су ресурстарын пайдаланудың трансшекаралық проблемалары															
1.2.3	ЖК	ZP 8312	Зерттеу практикасы	10	300			100		200		10					6	диф.сынақ
		<b>Модуль 3. Ауыл шаруашылығын сумен қамтамасыз ету және жайылымдарды суару</b>		<b>10</b>	<b>300</b>	<b>30</b>	<b>70</b>		<b>50</b>	<b>150</b>								
1.2.3	ТК	SKEUKZh EKP 8303	Сумен қамтамасыз ету үшін қайта жаңғыртылатын энергия көздерін пайдалану	5	150	15	35		25	75	5						6	емтихан
1.2.4	ТК	SRBZZh 8304	Су ресурстарын басқарудың заманауи жүйесі															
1.2.5	ТК	ZZSZB 8305	Жайылымды жерлерін суландыру жағдайын бағалау															
1.2.6	ТК	KZAZhSK	Қазіргі заманауи ауылшаруашылықты	5	150	15	35		25	75	5						6	емтихан





**<sup>1</sup>Ескерту:**

<b>Кафедра номері</b>	<b>Кафедралар атауы</b>
<b>1</b>	Агрономия, селекция және биотехнология
<b>2</b>	Топырақтану, агрохимия және экология
<b>3</b>	Жеміс-көкөніс шаруашылығы, өсімдік қорғау және карантин
<b>4</b>	Орман ресурстары, аңшылықтану және балық шаруашылығы
<b>5</b>	Жер ресурстары және кадастр
<b>6</b>	Су ресурстары және мелиорация
<b>7</b>	Аграрлық техника және механикалық инженерия
<b>8</b>	И.В.Сахаров атындағы «Машина пайдалану»
<b>9</b>	Энергия үнемдеу және автоматика
<b>10</b>	IT-технологиялар және автоматтандыру
<b>11</b>	Акушерлік, хирургия және өсіп-өну биотехнологиясы
<b>12</b>	Биологиялық қауіпсіздік
<b>13</b>	Клиникалық ветеринариялық медицина
<b>14</b>	Микробиология, вирусология және иммунология
<b>15</b>	Ветеринариялық санитариялық сараптау және гигиена
<b>16</b>	Академик Н.О.Базанова атындағы физиология, морфология және биохимия
<b>17</b>	Есеп, аудит және қаржы
<b>18</b>	Х.Д. Чурин атындағы «Менеджмент және агробизнесті ұйымдастыру»
<b>19</b>	Құқық
<b>20</b>	Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы
<b>21</b>	Тағам өнімдерінің технологиясы және қауіпсіздігі
<b>22</b>	Әлеуметтік пәндер
<b>23</b>	Қазақ және орыс тілдері
<b>24</b>	Шетел тілдері
<b>25</b>	Дене тәрбиесі және спорт
<b>26</b>	Әскери кафедра

#### 4. Модульдердің құзыреттілік картасы

<b>Құзыреттілік коды</b>	<b>Модуль</b>	<b>Базалық құзыреттілік</b>	<b>Оқу нәтижелері</b>
КК 1	Модуль 1. Ғылыми зерттеу жұмыстарының әдіснамасы	Ғылыми зерттеулер мен педагогикалық қызметті ұйымдастыру және жүзеге асыру	ОН 1, ОН 4, ОН 9
		<b>Кәсіби құзыреттілік</b>	<b>Оқу нәтижелері</b>
КК 2	Модуль 2. Су ресурстарын пайдалану проблемалары және бағалау	Суды пайдалануды экологиялық бағалауда және су саласындағы проблемаларды талдауда білікті болу	ОН 3, ОН 4, ОН 5, ОН 6
КК 3	Модуль 3. Ауыл шаруашылығын сумен қамтамасыз ету және жайылымдарды суару	Ауыл шаруашылығын сумен қамтамасыз ету және жайылымдарды суару зерттеу және жобалау әдістері жөнінде білікті болу	ОН 2, ОН 4, ОН 6, ОН 7, ОН 8, ОН 9,
КК 4	Модуль 4. Су ресурстарын бағалау және кешенді пайдалану	Қоршаған ортаны басқару бойынша зерттеулер жүргізу мүмкіндігі	ОН 3, ОН 4, ОН 5, ОН 9, ОН 10, ОН 12
КК 5	Модуль 5. Стратегиялық жоспарлау және су ресурстарын теңгерімді пайдалану	Гидротехникалық құрылымдардың құрылысын зерттеуде, құрылысын жобалауда озық шетелдік және отандық тәжірибедегі әдістерін қолдану жөнінде құзыретті болу	ОН 4, ОН 6, ОН 9, ОН 10, ОН 11, ОН 12

**5. Білім беру бағдарламасы бөлінісінде игерілген кредиттер көлемін көрсететін жиынтық кесте**

Оқыту курсы	Семестр	Оқытылатын пәндер саны		Академиялық кредиттер саны						Барлығы сағатпен	Саны	
		ЖК	ТК	Теориялық оқыту	Педагогикалық практика	Зерттеу практикасы	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	Қорытынды аттестация	Барлығы		Емтихан	Диф.сынақ
<b>I</b>	<b>1</b>	2	3	25			5		30	900	5	1
	<b>2</b>	-	-		10	10	10		30	900		3
<b>II</b>	<b>3</b>	-	-				30		30	900		1
	<b>4</b>	-	-				30		30	900		1
<b>III</b>	<b>5</b>	-	-				30		30	900		1
	<b>6</b>	-	-				18	12	30	900		1
<b>Барлығы</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>123</b>	<b>12</b>	<b>180</b>	<b>5400</b>	<b>5</b>	<b>8</b>

## Пәндер туралы мәліметтер

№	Пәндер атауы	Пәндердің қысқаша сипаттамасы	Кредиттер саны	Қалыптасатын күзінеттер (кодтар)
<b>Базалық пәндер циклы. / Жоғары оқу орны компоненті</b>				
1	Ғылыми зерттеу әдістері	Пән докторанттардың су шаруашылығының таңдалған саласында табысты жұмыс істеуге мүмкіндік беретін ғылыми зерттеудің әдіснамасы мен әдістемесі саласында кәсіби даярлық алуын. Су шаруашылығы саласында ғылыми зерттеулер мен педагогикалық қызметті ұйымдастыру және жүзеге асыру үшін қажетті әдіснамалық мәдениетті дамытуды қамтамасыз етеді	5	ОН 1, ОН10
2	Академиялық хат	Бұл курс докторанттарға жазбаша және ауызша академиялық мәтіндерді жасау, библиографиялық сипаттаманы дұрыс құрастыру, ғылыми ортадағы коммуникация принциптерін қалыптастырады. Пәнде ғылыми дискурс, дәйексөз ережесі және плагиат, ақпараттық базалар мен деректер массивтері, ғылыми дәйексөздің халықаралық базалары (Web of science, SCOPUS), ғылыми дәйексөздің ресейлік базасы (РИНЦ) қарастырылады.	5	ОН1, ОН 2
<b>Кәсіптік пәндер циклі / Таңдау компоненті</b>				
3	Өзен алаптарындағы гидрологиялық қауіп-қатерлерді бағалау	Курс су қауіпін, мониторинг бағдарламасының жалпы аспектілерін, су нысандарының қауіпсіздігін бақылау және аумақты судың зиянды әсерінен қорғаудың негізінде Қазақстан Республикасының гидротехникалық құрылыстарының қауіпсіздігін қамтамасыз етудің қазіргі жағдайы мен болашағын талдау мәселелеріне арналған. Гидроқұрылыстардағы авариялар жағдайында апаттық жағдайлардың туындау ықтималдығын анықтау және апаттар қауіпін азайту және астындағы аумақты қорғау шараларын анықтау негізінде. Гидравликалық қауіпсіздік мониторингі жүйесі үш құрамдас бөліктен тұрады: аумақты су ортасының (су тасқынының) зиянды әсерінен қорғаудың ішкі жүйесі, су объектілерінің қауіпсіздігін бақылаудың ішкі жүйесі, табиғи және	5	КК 1 ОН3, ОН5

		техногендік жағдайлардың алдын алу мен жоюдың ішкі жүйесі.		
4	Су ресурстарын пайдаланудың трансшекаралық проблемалары	Курс трансшекаралық өзендердің су ресурстарын пайдалану тәжірибесіне, трансшекаралық өзендердің су ресурстарын пайдалану режимін реттеудің құқықтық негіздеріне арналған. Оңтүстік Америкадағы трансшекаралық өзендердің су ресурстарын пайдалану тәжірибесі. Таяу Шығыстағы трансшекаралық өзендердің су ресурстарын пайдалану тәжірибесі. Еуропадағы трансшекаралық өзендердің су ресурстарын пайдалану тәжірибесі. Орталық Азиядағы трансшекаралық өзендердің су ресурстарын пайдалану тәжірибесі. Трансшекаралық өзендердің су ресурстарын басқару принциптері. Трансшекаралық өзендердің су ресурстарын тұрақты даму конвенциясы тұрғысынан басқару принциптері туралы	5	КК 1 ОН 4, ОН5
5	Су ресурстарын басқарудың заманауи жүйесі	Курста қарастырылатын мәселелер: су ресурстарын басқарудың қазіргі заманғы жүйесі, өзен желісін классификациялаудың жаңа критерийлері, ағынның жыл ішіндегі бөлінуін есептеу, аналитикалық тәсілмен кепілдендірілген қамтамасыздықты анықтау, графикалық-аналитикалық әдіс арқылы көпжылдық су қоймасының сыйымдылығын есептеу, экологиялық қауіпсіздікті және экологиялық тұрақтылықты болжау әдістері, жетілдірген көп жылдық ағынды реттеу резервуарының жұмыс режимі анықтайтын А.Д. Саваренский әдісі.	5	КК 2 ОН 1, ОН4
6	Сумен қамтамасыз ету үшін қайта жаңғыртылатын энергия көздерін пайдалану	Курс электр энергиясын өндіру үшін күн, жел және су энергиясын пайдалануға, жер асты су көздерінен (ұңғымалар мен шахталардағы құдықтар) және ашық су көздерінен (су ағындарынан) Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенінің ірі, орта және кіші шаруа (фермер) кәсіпорындарында суды көтеруге арналған.	5	КК 2 ОН 1, ОН4, ОН7
7	Жайылымды жерлерін суландыру жағдайын бағалау	Ауыл шаруашылығын сумен қамтамасыз ету және жайылымдарды суарудың қазіргі жағдайы. Суды тұтыну Сметалық шығындарды анықтау. Суды тұтыну кестесі. Су желілері. Желіні бақылау. Сумен	5	КК 2 ОН 2, ОН7, ОН8

		жабдықтау желілерінің гидравликалық есептері. Көлік түрлері. Су жинау құрылғылары. Су тазарту құрылғылары. Өндірістік сумен жабдықтаудың негізгі ұғымдары.		
8	Қазіргі заманауи ауылшаруашылықты және жайылымдарды сумен қамтамасыз етуге арналған сорап-күшті құрылымдар	Курс жайылымдық сумен жабдықтауды механикаландыру құралдарын таңдауға арналған, жайылымдарды суландыру көздеріне талдау жасалады. Шахталық құдықтарға арналған су көтеру – күштік агрегаттар, жылжымалы су көтеру қондырғылары, жайылымдық жел көтергіштер іріктеледі. Құбырлы құдықтарға (ұңғымаларға) арналған су көтергіш-күштік агрегаттарды есептеу жүзеге асырылады, су көтергіш-күштік агрегаттарды пайдалану, оларға техникалық қызмет көрсету және жөндеу жөніндегі іс-шараларға талдау жасалады	5	КК 2 ОН2, ОН7, ОН8
9	Су ресурстарын кешенді пайдаланудың заманауи жүйесі	Пән су ресурстарын кешенді пайдалану саласында білім жүйесін қалыптастыруға мүмкіндік береді. Су шаруашылығы кешендерінің құрылымын қалыптастыру. Су ресурстарын ластанудан қорғау, пайдалану процесінде олардың жұмыс режимдерін басқару, су шаруашылығы кешеніне қатысушылардың су режимі мен сапасына қойылатын талаптары.	5	КК 3 ОН 4, ОН6, ОН9
10	Суды үнемдеу мен пайдалануда стратегиялық жоспарлау	Стратегиялық мақсаттарға қол жеткізуге бағытталған бассейндік басқару жүйесінде суды пайдалануды құру және жоспарлау кезінде су ресурстарын кешенді басқаруға көшудің негізгі принципі және суды ұтымды пайдалану, суармалы суды үнемдеу, суармалы суды пайдалану тиімділігін арттыру негіздерін ескеріңіз; су мен жерді пайдалану өнімділігін арттыру және т.б.	5	КК 3 ОН 2, ОН4, ОН6, ОН7
11	Су ресурстарын теңгерімді пайдаланудың экологиялық негіздемесі	Курс экологиялық қауіпсіздік пен табиғи ортаның тұрақтылығын бағалау және болжау әдістерін талдауға, қоршаған ортаның ластану критерийлеріне арналған. Қоршаған ортаның ластануын кешенді бағалау. қоршаған ортаның. Табиғи ортаға келтірілген зиян мөлшерін анықтау тәртібі	5	КК 1 ОН 3, ОН4, ОН6, ОН9
12	Гидротехникалық құрылымдарды	Пән гидротехникалық құрылыстардың қоршаған ортаға	5	КК 4 ОН 3, ОН9, ОН11,

	салудың қоршаған ортаға тигізетін әсерін бағалау	әсерін бағалауға, ашық су көздерінің гидрологиялық режимін өзгерту жөнінде, жер асты сулары мен жер асты сулары деңгейінің жоғарылау туралы, топырақтың сортаңдануы, қоршаған ортаның биологиялық әртүрлілігін өзгерту, олардың табиғи ресурстарды ұзақ мерзімді пайдалануға әсерін бағалау туралы білім жүйесін құруға мүмкіндік береді.		ОН12
13	Кешенді су қоймаларын есептеудің заманауи әдістері	Кешенді су қоймаларын есептеудің заманауи әдістері, жұмысын басқару, су ресурстарын ластанудан қорғау, аналитикалық әдіспен кепілдік беруді анықтау, қайтарымды кепілдендірілген қамтамасыз етуді айқындаудың қазіргі әдісі туралы білім жүйесін құруға мүмкіндік береді. Графоаналитикалық әдіспен резервуар сыйымдылығының көп жылдық құраушысын есептеу, көпжылдық ағындарды реттеуді есептеу әдістері.	5	КК 4 ОН 10, ОН11, ОН12
	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау		12	
	<b>Барлығы</b>		<b>180 кредит</b>	



## Тәжірибе базасы

№	Компаниялардың, кәсіпорындардың, ұйымдардың атауы	Байланыс Тел, e-mail
1.	ЖШС «География институты»	г. Алматы, Кабанбай батыр/Пушкина 67/99
2.	«Казселезащита» ММ ҚР ТЖМ	г. Алматы, ул. Калдаякова, 70, +7(727) 2912755
3.	"Қазсушар" РМК Д. Қонаев атындағы ҰАК	Алматинская обл., ул. Мелиораторная, 1А 8 (72737) 1 80 00
4.	"Казгипроводхоз" ӨК жобалау институты»	г. Алматы, пр.Сейфуллина 434, 8 (727) 2793522
5.	«Алматы Су» МКК	г. Алматы, ул. Жарокова 196, 8 (727)2276001
6.	ҚР Энергетика министрлігі "Қазгидромет" ШЖҚ РМК филиалы	г. Алматы, пр. Абая, 32 8 (727)2676464
7.	"Қазсушар" РМК Шығыс Қазақстан филиалы»	г.Усть-Каменогорск, ул.Казахстан, 99/1
8.	ҚР ЭГТРПМ СРК "Қазсушар" РМК Қызылорда филиалы	г.Кызылорда, ул.Толле би, 66, 8 (7242) 233250
9.	ҚР АШМ СРК "Қазсушар" РМК Жамбыл филиалы	Жамбылская область, г.Тараз, ул.Жаугаш батыр, 1а, 8 (7262) 425490
10.	ҚР ЭГТРПМ СРК "Қазсушар" РМК Түркістан филиалы	г.Шымкент, ул. Мухамед Хайдар Дулати, 5 8 (7252) 54 87 37
11.	ҚР ЭГТРПМ СРМ «Арал-Сырдария БВИ» РММ	г. Кызылорда, ул Амангельды 107, 8(7242)235607
12.	ҚР ЭГТРПМ СРК «Балқаш-Алакөл БВИ»	г. Алматы, пр. Абылай хана, 2, 8(7272)453253
13.	«МАЭККАЗАТОМПРОМ» ЖШС	ЗКО, Мангистауская область, г. Актау 8(7292)564208
14.	"Аймақтық гидрогеологиялық-мелиоративтік орталық»	г. Алматы, Жетысуйский район, ул. Баишева, 113 8 (727) 264 26 29
15.	«Қостанай Су» МКК	Костанайская область, г. Костанай, ул. Абая 19 8 (7142) 22 25 00
16.	«Ж. Жәнекенов атындағы жобалау институты» ЖШС	Алматинская область, г. Талдыкорган, ул. Д.Конаева, 20
17.	«Су ресурстары-Маркетинг» ЖШС	г. Шымкент, ул. Г.Орманова 17, 8 (7252) 321 195
18.	ҚР ЭГТРПМ СРК "Қазсушар" РМК Алматы филиалының Панфилов өндірістік учаскесі	Алматинская область, г.Жаркент, ул. Головацкого, 290, 8 (72831) 9 40 12
19.	ҚР ЭГТРПМ СРК "Қазсушар" РМК	Г. Нур-Султан, ул. Пушкина, 25, 8 (7172) 24 85 26
20.	«Таза Су-2014» ҚМК	Жамбылская область, район Т.Рыскулова, с. Кулан, ул. К.Асылыова, 54
21.	"Алакольирригация" МКК	Алматинская область, Алакольский район, г. Ушарал, ул. В.Тощенко, 19, 8 (72833) 3 52 71
22.	«Түркістан-Су» МКК	Туркестанская область, г. Туркестан, ул. С.Ерубаева, 255, 8 (72533) 4 21 92
23.	Кеген ауданы "ТКШ және тұрғын үй инспекциясы департаменті»	Алматинская область, регион Кеген, с. Кеген, ул. Б.Момышулы, 9, 8 (7277) 721475
24.	«Аягөз Су» КМК	ВКО, г.Аягөз, ул.Барак батыр,61, 8(7223)730301
25.	"Уралводпроект» ЖШС	ЗКО, г. Уральск, ул. Хамида Чурина, 119 8 (7252) 535057

26.	«Қазалысушар» РМК Қызылорда филиалы	Қызылординская область, Казалинский район, ул. Айтеке би, 1, 8 (724) 3851687
27.	«Қапшағай Су Арнасы» МКК	Алматинская область, г. Капчагай, ул. Койчуманова, 4, 8 (72772) 4 19 48
28.	«Балқаш Су» КМК	Қарағандинская область, г. Балхаш, мкр Сабитовой, 18б, 8 (71036) 65490