

**«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»**

**КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ**

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

**«8D08607 –Мелиорация және суармалы егіншілік»**

Берілетін дәрежесі: «8D08607 – Мелиорация және суармалы егіншілік»  
білім беру бағдарламасы бойынша PhD философия докторы

**ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ**

**2024-2025 оқу жылы**

**АЛМАТЫ, 2024**

**Элективті пәндер каталогы Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің Оқу-әдістемелік Кеңесінің (хаттама №4, 01.02.2024 ж.) және Ғылыми Кеңесінің (хаттама №9, 01.03.2024 ж.) шешімімен мақұлданған.**

**Құрастырғандар:  
Кусаинова Ж.А., Козыкеева А.Т.**

## АЛҒЫ СӨЗ

Элективті пәндер каталогы (ЭПК) Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің 2022 жылғы 20 шілдегі № 2 бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары негізінде Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің оқу-әдістемелік жұмыстар бөлімімен құрастырылған.

ЭПК білім алушыларға жеке білім траекториясын құру үшін элективті оқу пәндерін баламалы таңдау мүмкіндігімен қамтамасыз етеді. Білім беру бағдарламаларының және ЭПК негізінде білім алушылар эдвайзерлердің көмегімен жеке оқу жоспарын әзірлейді.

Каталог кестесінде жалпы білім беру пәндері (ЖБП) Циклінің міндетті, таңдау пәндері, базалық пәндер (БП) және кәсіптік пәндер (КП) келтіріледі. ЭПК формулярында пәндердің қазақ, орыс және ағылшын тілдеріндегі атаулары, пәннің қысқаша мазмұны, пәннің пререквизиттері мен постреквизиттері, бағдарлама жетекшілерінің аты-жөні, ғылыми дәрежесі, қызметі, кредит саны мен курсты оқу семестрі көрсетілген.

**Білім беру бағдарламасы:** «8D08607 – Мелиорация және суармалы егіншілік»

**Берілетін дәрежесі:** «8D08607 – Мелиорация және суармалы егіншілік»  
білім беру бағдарламасы бойынша PhD философия докторы

**1 КУРС**

цикл	коды	Пәннің аталуы	кр	цикл	коды	Пәннің аталуы	кр
<b>1 семестр - ЖК- БП – 10кр, КП – 20 кр.</b>							
ЖК	GZA 8201	Ғылыми зерттеу әдістері					5
ЖК	АН 8202	Академиялық хат					5
КП		<b>Кәсіптік пәндер циклі</b>					<b>20</b>
ТК	SZEMTTK 8301	Суарудың замануи экологиялық-мелиоративтік технологиялар және техникалық құралдары					5
	AMZh 8301	Аумақтарды мелиоративтік жайластыру					
ТК	TSZhA 8302	Төгінді суларды жою әдістері					5
	BLEZh 8302	Бейімді ландшафттық егіншілік жүйесі					
ТК	TTPZA 8303	Топырақтың тұздану процестерін зерттеу әдістері					5
	TKRA 8303	Топырақ құнарлылығын реттеу әдістері					
	ZP 8312	Зерттеу практикасы					5
<b>2 семестр - ЖК- БП – 10 кр., КП-20 кр.</b>							
ЖК	PP 8203	Педагогикалық практика					10
КП	ZP 8312	Зерттеу практикасы					10
	NIRD 8401	Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы					10

**Білім беру бағдарламасы: «8D08607 –Мелиорация және суармалы егіншілік»**

**Берілетін дәрежесі: «8D08607 – Мелиорация және суармалы егіншілік»  
білім беру бағдарламасы бойынша PhD философия докторы**

Пәннің коды мен атауы (қазақша, ағылшынша)	<b>SZEMTTK 8301- Суарудың замануи экологиялық-мелиоративтік технологиялар және техникалық құралдары MERTTMI 8301- Modern ecological and reclamation technologies and technical means of irrigation</b>
Пәннің ПОҚ	Козыкеева А. Т., т.ғ. д., профессор
Пән циклі	КП/ТК
Оқу деңгейі	Докторантура
Білім беру бағдарламасы	8D08607 –«Мелиорация және суармалы егіншілік»
Академиялық кредит саны	5
Оқыту нысаны	күндізгі
Семестр/триместр	1
Пәннің пререквизиттері	Су ресурстары мен суды пайдаланудағы ғылыми зерттеулердің әдістемесі (магистратура бағдарламасы)
Пәннің постреквизиті	Зерттеу практикасы, докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы
Пәнді оқу мақсаты	Пәннің мақсаты - қоршаған ортаны сақтай отырып, ауылшаруашылық дақылдарының жоғары және тұрақты өнімін алуды қамтамасыз ететін топырақтың су, ауа және қоректік режимін құру және егістіктерде реттеу үшін экологиялық қауіпсіз суару әдістері мен технологияларын зерттеу. Пәнді игеру шеңберінде мелиорациядағы қазіргі заманғы экологиялық-мелиоративтік технологиялар мен техникалық құралдар, суарудың технологиялық процесінің сапасы мен қауіпсіздігіне қойылатын талаптар, табиғи ортаға мелиоративтік әсердің экономикалық орындылығы мен жол берілетін шектері, қоршаған ортаны қорғау және экологиялық қауіпсіздік талаптарын қамтамасыз ете отырып, жерді пайдалану талаптарына сәйкес келмеу дәрежесі мен себептері зерделенетін болады.
Пән мазмұны	Кіріспе. Экологиялық қауіпсіз ресурстарды үнемдейтін жүйелерді мен суғару техникасын құрудың перспективалары. Суғару аймақтарын агроклиматтық аудандастыру. Суғару технологиясы мен техникасы, жіктелуі және қауіпсіздік талаптары. Суғару технологиясының сапасын бағалау әдістері. Шетелде өндірілген кең ауқымды көп тіректі жаңбырлатқыш машиналар. Алдыңғы электрлендірілген кең ауқымды жаңбырлатқыш машиналар. Ресейлік электрлендірілген кең ауқымды көп тіректі жаңбырлатқыш машиналардың технологиялары мен конструкциялары. Көптіректі кең ауқымды жаңбырлатқыш машиналар. Шлангілі-барабандық жаңбырлатқыш машиналар. Модульдік жиналмалы кешендерді пайдалана отырып, суғару жүйелерін қайта құру және қалпына келтіру тұжырымдамасы. Микроиригацияның технологиясы және техникалық құралдары. Төмен көлемді (азөтімдік) суғару. Микроиригация. Топырақ ішімен суғару.
Пәннің құзіреттілігі	<b>Пәнді оқығаннан кейін докторант:</b>

	<p><b>менгеруі керек:</b> мелорацияның заманауи үрдістері; әртүрлі табиғи жағдайларда суғару технологиялары мен техникасы бойынша білімін тәжірибеде қолдану; қоршаған ортаны қорғау талаптарын және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ететін, табиғи ортаға мелиоративтік әсерінің мүмкін шектері және жер пайдалану талаптарын сақтамау дәрежесі мен себептері, экономикалық негіздеу туралы;</p> <p><b>білуі тиіс:</b> суғару техникасы мен технологиялары бойынша қазіргі және келешектегі өзгерістерді, суғарудың технологиялық үдерісінің сапасына және қауіпсіздігіне қойылатын талаптарды.</p> <p><b>қабілетті болуы керек:</b> жерді мелиорациялау бойынша жұмыстарды жоспарлау және жүргізу үшін компьютерлік технологияларды қолдануға, өлшеу нәтижелерін өңдеу әдістерін және олардың сенімділігін талдауға;</p> <p><b>дағдылы болу керек:</b> табиғи инженерлік есептеулерді жүзеге асыру бойынша жұмысқа; жерді рекультивациялау бойынша қолданыстағы стандарттарды, техникалық жағдайларды және басқа да құжаттарды қайта қарау; жерді мелиорациялау саласында алдыңғы қатарлы отандық және шетелдік тәжірибені зерделеу және жүйелеу; реттелетін факторлардың құрамын анықтау; ауыл шаруашылығы мақсатындағы жер құнарлылығын, эрозиясын бақылауды жетілдіру бойынша іс-шаралар тиімділігін бағалау.</p> <p><b>құзыретті болуы керек:</b> жерді жақсартудың заңды және заңнамалық саласында, жерді мелиорациялау жөніндегі іс-шараларды ұйымдастыру саласында.</p>
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p style="text-align: center;">Негізгі әдебиеттердің тізімі</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ресурсосберегающие энергоэффективные экологически безопасные технологии и технические средства орошения: справ. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2015. – 264 с.</li> <li>2. Орошение дождеванием: Учебное пособие /Ю.Б. Полетаев, К.Н. Криулин, М.Ю. Патрина; СПб. гос. Политехн. ун-т, 2013, 53 с.</li> <li>3. Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т. Сельскохозяйственная мелиорация (учебное пособие). - Караганда, 2016, 294 с.</li> <li>4. Мұстафаев Ж.С., Қозыкеева Ә.Т. Ауылшаруашылық мелиорациясының негізі (Оқулық).- Алматы, 2014, 448 б.</li> <li>5. Исабай С.И., Мұстафаев Ж.С., Қ.Қ.Мұсабеков, Н.Б.Избасов, Қозыкеева Ә.Т., Нұрабаев Д.М. Суғару мелиорациялары. – Тараз, 2013. - 416 б.</li> </ol> <p>Интернет ресурстар*</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Мелиорация земель. / Под ред. А. И. Голованова. -М <a href="https://obuchalka.org/20200623122096/melioraciya-zemel-golovanov-a-2011.html?ysclid=loqsh89zkk438490590">https://obuchalka.org/20200623122096/melioraciya-zemel-golovanov-a-2011.html?ysclid=loqsh89zkk438490590</a></li> </ol> <p style="text-align: center;">Қосымша әдебиеттердің тізімі</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Кузнецов Е. В., Хаджиди А. Е. Сельскохозяйственный мелиоративный комплекс для устойчивого развития агроландшафтов: Учебное пособие, 1-е изд. Издательство «Лань», 2018</li> </ol> <p>Интернет ресурстар*</p>

	<p>8. Нормы времени на ремонт поливной техники и насосно-силового оборудования/ <u>Издательство ФГБНУ «Росинформагротех»</u>, 2016</p> <p>1. <a href="https://search.rsl.ru/ru/record/01003015473?ysclid=loqykux426971265724">https://search.rsl.ru/ru/record/01003015473?ysclid=loqykux426971265724</a></p> <p>9. Колганов А.В., Сухой Н.А., Шкура В.Н., Щедрин В.Н. Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения, 2016</p> <p>2. <a href="https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_008780016/?ysclid=loqrslg9dg899476333">https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_008780016/?ysclid=loqrslg9dg899476333</a></p> <p>10. Городничев В.И. Методы, системы управления, контроля и оценки качества работы фронтальных дождевальных машин. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2013. – 150 с. <a href="https://search.rsl.ru/ru/record/01004643206?ysclid=loqyo2kbt420171658">https://search.rsl.ru/ru/record/01004643206?ysclid=loqyo2kbt420171658</a></p> <p>11. Городничев В.И. Автоматизация технологических процессов орошения: производственно-практическое издание. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2013. – 268 с. <a href="https://search.rsl.ru/ru/record/01004480380?ysclid=loqyov36wo909149584">https://search.rsl.ru/ru/record/01004480380?ysclid=loqyov36wo909149584</a></p> <p>12. Гидротехнические сельскохозяйственные мелиорации: учебное пособие: практикум: [для студентов вузов] / Н. Н. Дубенок, К. Б. Шумакова; под ред. Н. Н. Дубенка; Российский гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева <a href="https://studylib.ru/doc/6282139/dubenok-n.-n.--shumakova-k.-b.-gidrotehicheskie-melioracii...?ysclid=loqshzq9jg674713828">https://studylib.ru/doc/6282139/dubenok-n.-n.--shumakova-k.-b.-gidrotehicheskie-melioracii...?ysclid=loqshzq9jg674713828</a></p> <p style="text-align: center;">Әдістемелік нұсқаулар</p> <p>13. Ольгаренко, Г.В., Алдошкин, А.А. Научно-методические рекомендации по проектированию и эксплуатации оросительных систем при дождевании на агроландшафтах различной топографии. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2013.</p> <p>14. Ольгаренко, Г.В., Алдошкин, А.А. и др. Методические рекомендации по применению и эксплуатации комплектов ирригационного оборудования. – Коломна: ФГНУ ВНИИ «Радуга», 2013.</p>
--	---

<b>Пәннің коды мен атауы (орыс., ағыл.)</b>	<b>AMZh 8301- Аумақтарды мелиоративтік жайластыру ROT 8301- Reclamation of territories</b>
пәннің ПОҚ	Козыкеева А. Т., т.ғ. д., профессор
Пән циклі	КП/ТК
Оқу деңгейі	Докторантура
Білім беру бағдарламасы	8D08607 – «Мелиорация және суармалы егіншілік»
Академиялық кредиттер саны	5
Оқыту түрі	күндізгі
Семестр/триместр	1
Пәннің пререквизиттері	Су ресурстары мен суды пайдаланудағы ғылыми зерттеулердің әдістемесі (магистратура бағдарламасы)
Пәннің постреквизиттері	Зерттеу практикасы, докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы
Пәнді оқып-үйренудің мақсаты	Пәннің мақсаты – жүйелерді, объектілерді және арнайы құрылымдарды орналастыру арқылы аумақтарды орналастыру бойынша докторанттардың білімдері мен дағдыларын қалыптастыру. Пәнді игеру шеңберінде табиғатты ұтымды

	жайластыру және табиғатты пайдалану контекстінде аумақтарды жайластыру үшін мелиоративтік іс-шаралар нәтижесінде мелиоративтік объектілер мен жұмыстарды ұйымдастыру және пайдалану мәселелері зерделенетін болады.
Пәннің мазмұны	Жерді мелиорациялау туралы негізгі мәліметтер. Мелиорацияның жіктелуі. Гидротехникалық мелиорациялар. Суару түрлерінің жіктелуі. Суару көздері. Судың суаруға жарамдылығын және оның топыраққа әсерін бағалау. Жер бетімен суару. Жаңбырлату. Аэрозольды (тұмандатып) және тамшылатып суару. Жаңбырлатқыш құрылғылар. Синхронды импульсті жаңбырлатқыштар. Тұзданған топырақты шаю. Жерді құрғату. кәріздердің түрлері мен элементтері. Жер аумақтарын судың әсерінен қорғау. Топырақтың химиялық мелиорациясы. Сілтілі топырақтың тотығуы. Топырақты әктеу. Топырақтың физикалық мелиорациясы. Жерді қалпына келтіру. Құмдау. Саздау. Жер. Термиялық булану. Терең мелиоративті қопсыту. Топырақтың гумустық күйін жақсарту. Топырақтың құрылымы. Арнайы мелиорация. Агромелиорация және техникалық қызмет көрсету. Агроорман мелиорациясы. Мәдени-техникалық мелиорациялар. Жылу мелиорациясы. Фитомелиорация.
Пәннің құзыреттілігі	<b>Пәнді меңгергеннен кейін докторант:</b> <b>Білуі керек:</b> ауылшаруашылық жерлерінің, елді мекендердің, орман және су қорларының, өнеркәсіптің, көліктің мелиоративтік режимінің көрсеткіштерін; жерді мелиорациялау түрлерін, мелиорацияның әдістері мен тәсілдерін; мелиорацияланатын жерлердегі агро-мелиоративтік және мәдени-техникалық іс-шараларын; мелиоративтік жүйелердің жұмыс істеу ерекшеліктері мен заңдылықтарын, оларды құру және басқару қағидаттарын; <b>Меңгеруі керек:</b> мелиоративтік режимнің көрсеткіштерін, суару жүйелерінің параметрлерін есептей білуді, жоспарда суару жүйесінің элементтерін орналастыра білуді, мелиорацияның қоршаған ортаға әсерін бағалай білуді, жерді сумен қоректендіру түрін анықтауды, суармалы жерлерде табиғатты қорғау іс-шараларын жобалауды; <b>Құзыретті болуы тиіс:</b> суармалы объектілердің табиғи-климаттық жағдайларын талдау әдістерінде, жаңбырлату техникасын таңдауды негіздеу әдістерінде, мелиорациялық жүйелерді жобалау дағдыларында және олардың тиімділігін бағалауда.
Қорытынды бақылау формасы	Емтихан
Пәннің ұзақтығы	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	1. Базавлук, В.А. Мелиоративное обустройство территорий [текст]: учебное пособие/А.В. Базавлук. – Томск: Изд-во Том. политехн. ун-та, 2014 – 184 с. 2. Эксплуатация гидромелиоративных систем [Текст]: учебник / А.Г.Шеров, Б.С.Серикбаев, О.В.Каблуков, Р.Хужакулов; М-во высш. и сред. спец. образования РУ.- Ташкент: Б.и., 2019.- 67 с. 3. Фокин, С.В. Инженерное обустройство территорий [Текст]: учеб. пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортко.- М.: КНОРУС, 2020.- 378 с.-. 4. Эксплуатация водохозяйственных систем [Текст] / редкол. В.А.Духовный, Д.Р.Зиганшина, И.Ф.Беглов; Сеть водохоз-ных



	<p>организаций стран Восточной Европы, Кавказа и Центр. Азии.- Ташкент: НИЦ МКВК, 2019.- 237 с.</p> <p>5.Мустафаев, Ж.С. Основы сельскохозяйственной мелиорации: учебник / Ж.С. Мустафаев, А.Д. Рябцев, А.Т. Козыкеева.- Алматы: Айтұмар, 2020.- 408 с.</p> <p>6.Экологическое обоснование мелиорации [Текст]: Вып. 13.: сб. науч. тр. / редкол. В.А.Духовный, Д.Р.Зиганшина, И.Ф.Беглов; Сеть водохоз-ных орг. стран Вост. Европы, Кавказа, и Центр. Азии.- Ташкент: НИЦ МКВК, 2019.- 240 с.</p> <p>7.Мұстафаев, Ж.С. Гидромелиоративтік жүйелерді пайдалану [Мәтін]: оқулық / Ж.С. Мұстафаев, Ә.Ә. Сағабай, Е.Н. Әлімбаев.- Алматы: Эпиграф, 2015.- 328 б.</p> <p>8.Зубаиров, О.З. Суғару мелиорациясы және мелиоративтік жүйелерді жобалау пәндері бойынша практикум [Мәтін]: оқу құралы / О.З. Зубаиров, М.Ж. Нүсіпбеков, М.С. Набиоллина.- Алматы: ЭСПИ, 2020.- 120 б.</p> <p>9.Мұстафаев, Ж.С. Бұзылған жерлерді баптау: оқулық / Ж.С. Мұстафаев, А.Д. Рябцев, Ә.Т. Қозыкеева; ҚР Білім және ғылым м-трлігі.- Алматы: Басп. ж., 2018.- 224 б.</p> <p>10.Зубаиров, О.З. Суғару мелиорациясы және мелиоративтік жүйелерді жобалау пәндері бойынша практикум [Мәтін]: оқу құралы / О.З. Зубаиров, М.Ж. Нүсіпбеков, М.С. Набиоллина; ҚР ауыл шар. м-трлігі; ҚазҰАУ.- Алматы: Нур-Принт, 2015.- 140 б.</p> <p>11.Мұстафаев, Ж.С. Ауылшаруашылық мелиорациясының негізі [Мәтін]: оқулық / Ж.С. Мұстафаев, Ә.Т. Қозыкеева; ҚР Білім және ғылым м-трлігі.- Алматы: ҚР Жоғарғы оқу орындарының қауымдастығы, 2014.- 448 б.</p> <p>12.Демин, О.Б. Проектирование агропромышленных комплексов: учеб. пособие / О.Б. Демин, Т.Ф. Ельчищева; МОН РФ; ГОУ ВПО "Тамбов. ГТУ".- Тамбов: ТГТУ, 2015.- 128 с.</p> <p>13.Сейтасанов, И.С. Речные водозаборные гидроузлы [Текст]: учеб. пособие / И.С. Сейтасанов, Е.Жапаркулова; МСХ ; КазНАИУ.- Алматы: Айтұмар,2021.- 138 с.</p> <p>14.Есполов, Т.И. Подготовка и использование животноводческих стоков: учебник / Т.И. Есполов, О.З. Зубаиров, Е.С. Саркынов; МСХ РК; КазНАУ.- Алматы: Айтұмар, 2019.- 148 с.</p> <p>15.Проектирование мелиоративных систем [Текст]: учебник / подгот. О.З.Зубаиров, А.Т.Тлеукулов, М.Ж.Нусипбеков, А.Д.Рябцев; МСХ РК; КазНАУ.- Алматы: Айтұмар, 2020.- 237 с.</p>
--	---

Пәннің коды мен атауы (қазақша, ағылшынша)	TSZhA 8302 - Төгінді суларды жою әдістері MDSS 8302- Methods of disposal of sewage sludge
Пәннің ПОҚ	Набиоллина М.С., а.-ш.ғ. к., қауым. профессор

Пән циклі	КП/ТК
Оқу деңгейі	Докторантура
Білім беру бағдарламасы	8D08607 –«Мелиорация және суармалы егіншілік»
Академиялық кредит саны	5
Оқыту нысаны	күндізгі
Семестр/триместр	1
Пәннің пререквизиттері	Су ресурстары мен суды пайдаланудағы ғылыми зерттеулердің әдістемесі (магистратура бағдарламасы)
Пәннің постреквизиті	Зерттеу практикасы, докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы
Пәнді оқу мақсаты	Пәннің мақсаты - төгінді суларды өңдеу және өнеркәсіптік төгінді суларын кәдеге жарату бойынша технологиялық шешімдер саласында білім мен дағдыларды қалыптастыру. Пәнді игеру шеңберінде органикалық төгінді суларын кәдеге жарату жөніндегі құрылыстарды жобалау және қайта құру кезінде қолданылатын қалалық төгінді суларды өңдеудің, сусыздандырудың, зарарсыздан-дырудың және кәдеге жаратудың заманауи әдістері мен технологиялары зерделенетін болады.
Пән мазмұны	Кіріспе. Төгінді сулардың құрамы мен қасиеттері. Төгінді суларды өңдеу әдістері. Төгінді суларды өңдеудің технологиялық схемалары. Төгінді суларды тығыздау. Гравитациялық тығыздағыштарды есептеу. Төгінді суларды тұрақтандыру. Төгінді сулардың анаэробты тұрақтануы. Төгінді сулардың аэробты тұрақтануы. Төгінді суларды тұрақтандыруға арналған құрылыстарды есептеу. Төгінді суларды кондиционерлеу. Реагентті өңдеу. Реактивті емес кондиционер. Тұнбаны коагуляциялау үшін реагенттердің қажетті мөлшерін есептеу. Төгінді сулардың сусыздандыруға арналған құрылыстар. Тұнба алаңдарында Төгінді сулардың сусыздануы. Төгінді сулардың механикалық дегидратациясы. Сүзгі престеріндегі төгінді сулардың сусыздануы. Сүзгі престерін есептеу. Центрифугалардағы Төгінді сулардың дегидратациясы. Центрифугаларды есептеу.
Пәннің құзіреттілігі	<b>Пәнді меңгергеннен кейін докторант:</b> <b>Білуі керек:</b> табиғатты жайластыру және су пайдалану объектілерін жобалауды, салуды және пайдалануды регламенттейтін негізгі нормативтік-құқықтық актілер мен ұсынымдық құжаттар мен қағидалар жиынтығын, жобаланатын тазарту құрылыстарының экологиялық-экономикалық және технологиялық тиімділігін бағалаудың негізгі әдістемелерін; <b>Меңгеруі керек:</b> тазарту құрылыстарының жұмысын бағалау үшін төгінді суларды тазарту сапасының негізгі параметрлері мен көрсеткіштерін анықтауды; <b>Құзыретті болуы тиіс:</b> төгінді сулардың қоршаған орта объектілеріне теріс әсерін азайту мақсатында енгізілетін тазарту құрылыстарының жобалық шешімдерін ұсынуда.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	1.Обработка и утилизация осадков сточных вод: учеб. пособие / А.М.Исаева. – 2Не изд., перераб. и доп. – Пенза: ПГУАС, 2013 – 128 с. 2.Хисамеева Л.Р., Селюгин А.С., Абитов Р.Н., Бусарев А.В., Урмитова Н.С. О-23 Обработка осадков городских сточных вод:

	<p>учебное пособие / Л.Р. Хисамеева, А.С. Селюгин, Р.Н. Абитов, А.В. Бусарев, Н.С. Урмитова. – Казань: Изд-во Казанск. гос. архитектур.-строит. ун-та, 2016. – 105 с.</p> <p>3.Есполов, Т.И. Подготовка и использование животноводческих стоков: учебник / Т.И. Есполов, О.З. Зубаиров, Е.С. Саркынов; МСХ РК; КазНАУ.-Алматы: Айтұмар, 2019.- 148 с.</p> <p>4.Мұстафаев, Ж.С. Бұзылған жерлерді баптау: оқулық / Ж.С. Мұстафаев, А.Д. Рябцев, Ә.Т. Қозыкеева; ҚР Білім және ғылым м-трлігі.- Алматы: Басп. ж., 2018.- 224 б.</p> <p>5.Мұстафаев, Ж.С. Ауылшаруашылық мелиорациясының негізі [Мәтін]: оқулық / Ж.С. Мұстафаев, Ә.Т. Қозыкеева; ҚР Білім және ғылым м-трлігі.- Алматы: ҚР Жоғарғы оқу орындарының қауымдастығы, 2014.- 448 б.</p> <p>6.Мұстафаев, Ж.С. Основы сельскохозяйственной мелиорации: учебник / Ж.С. Мұстафаев, А.Д. Рябцев, А.Т. Козыкеева.- Алматы: Айтұмар, 2020.- 408 с.</p> <p>7.Набиоллина, М.С. Малазықтық дақылдарды суғаруға төгінді суларды пайдалану [Мәтін]: оқу құралы / М.С. Набиоллина, Е.Д. Жапаркулова.- Алматы: ҚазҰАЗУ, 2021.- 106 б.</p> <p>8.Нурушев, М.Ж. Технология переработки отходов [Текст]: учеб. пособие / М.Ж. Нурушев.-Алматы: ЭСПИ, 2020.- 352 с.</p> <p>9.Нурушев, М.Ж. Переработка отходов с основами новых доступных технологий: учеб. пособие / М.Ж. Нурушев, Г.Е. Саспугаева.-Алматы: ЭСПИ, 2020.- 200 с.</p> <p>10.Габов, Ю.А. Отходы Казахстана и проблемы их утилизации [Текст]: Ч.1. / Ю.А. Габов, В.Э. Кист.- Алматы: ССК, 2019.- 304 с.</p> <p>11.Габов, Ю.А. Отходы Казахстана и проблемы их утилизации [Текст]: Ч.2. / Ю.А. Габов, В.Э. Кист.- Алматы: ССК, 2019.- 352 с.</p> <p>12.Габов, Ю.А. Отходы Казахстана и проблемы их утилизации [Текст]: Ч.3. / Ю.А. Габов, В.Э. Кист.- Алматы: ССК, 2019.- 164 с.</p>
--	--

<b>Пәннің коды мен атауы (қазақша, ағылшынша)</b>	<b>BLEZh 8302 - Бейімді ландшафттық егіншілік жүйесі ASLF 8302- Adaptive system of landscape farming</b>
Пәннің ПОҚ	Козыкеева А. Т., т.ғ. д., профессор
Пән циклі	КП/ТК
Оқудеңгейі	Докторантура
Білім беру бағдарламасы	8D08607 – «Мелиорация және суармалы егіншілік»
Академиялық кредит саны	5
Оқыту нысаны	күндізгі
Семестр/триместр	1
Пәннің пререквизиттері	Су ресурстары мен суды пайдаланудағы ғылыми зерттеулердің әдістемесі (магистратура бағдарламасы)
Пәннің постреквизиті	Зерттеу практикасы, докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы
Пәнді оқу мақсаты	Пәннің мақсаты – докторанттардың бейімді-ландшафттық егіншілік жүйелерін дамытудың теориялық ұстанымдары мен практикалық дағдыларын, интенсификацияның әртүрлі деңгейдегі агротехнологияларын қалыптастыру әдістемесін меңгеру. Пәнді игеру аясында бейімді-ландшафттық егіншілік жүйелерінің негіздері, ауыл шаруашылығын технологиялық жаңғырту мәселелері зерттелетін болады, ол мәнін ашады және қазіргі ауыл шаруа-

	шылығы өндірісіндегі бейімделген ландшафттық егіншілік жүйесін қалыптастыру механизмін сипаттайды.
Пән мазмұны	Кіріспе Егіншілік жүйесінің ғылым ретінде дамуы. Бейімделген-ландшафттық егіншіліктің теориялық негіздері. Егіншілік жүйесін биологияландыру (экологияландыру) қағидалары. Егіншіліктің ландшафттық бейімделуі. Егіншілік жүйесін агроэкологиялық жағдайларға бейімдеу. Агротехнологиялар бейімделген-ландшафттық егіншілік жүйесінің құрамдас бөлігі ретінде. Жерді агроэкологиялық бағалау жүйесі. Жердің агроэкологиялық типологиясы және жіктелуі. Ландшафтты жоспарлау және агроландшафттарды жобалау. Ауыспалы егісте топырақты өңдеу жүйелерін жобалау ерекшеліктері. Агроценоздарды фитосанитарлық оңтайландыру. Малазықтық өндірісі мен көкөніс шаруашылығын жобалау. Бейімделген-ландшафттық егіншілік жүйелерінде мелиоративтік шараларды жобалау. Бейімделген-ландшафттық егіншілік жүйесіндегі гидротехникалық мелиорацияны агроэкологиялық негіздеу және жобалау, олардың агроэкологиялық негіздеу. Әр түрлі агроэкологиялық топтардың жерлері үшін бейімделген-ландшафттық егіншіліктің жүйелерін (БЛЕЖ) жобалау ерекшеліктері.
Пәннің құзіреттілігі	<p><b>Пәнді оқығаннан кейін докторант:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>білуі тиіс</b></li> <li>- агроландшафттардың пайда болуын, құрылымын және қызмет етуін, олардың жіктелуін, ұтымды пайдаланылуын, жерлердің агроэкологиялық топтарын; <ul style="list-style-type: none"> <li>- егістік алқаптарының құрылымын және жердің агроэкологиялық топтарын ескере отырып, ғылыми негізделген ауыспалы егістік жүйесін;</li> <li>- егістік жүйесін өңдеудің агроэкологиялық негіздерін, ауыспалы егіс кезіндегі егістік жүйелердің ерекшеліктерін;</li> <li>- ауылшаруашылық жүйелерінің технологиялық қондырғыларын және қоршаған ортаны қорғау шаралар жүйесін дамытуға қойылатын экологиялық талаптарын;</li> <li>- өсімдіктерді кешенді қорғауды;</li> </ul> </li> <li>- <b>дағдысы болу керек</b></li> <li>- заманауи өсімдік шаруашылығы технологияларын қолдану үшін жердің жарамдылығын бағалау;</li> <li>- егістік аймақтың климатын және ландшафттық жүйесін жағдайларын бағалау;</li> <li>- егістік жерлердің агроэкологиялық топтарын ескере отырып, ауыспалы егістерді, өңдеу жүйелерін, ауылшаруашылық технологияларын жобалау;</li> <li>- топыраққа, климатқа және жер бедеріне байланысты бейімделген егіншілік жүйесін дамыту бойынша шаралар кешенін құру;</li> <li>- экологиялық таза топырақты өңдеу жүйелерін, өсімдіктерді қорғау жүйесін дамыту;</li> </ul> <p><b>құзыретті болу керек</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- жерді агроэкологиялық бағалау жүйесі;</li> <li>- ауыспалы егіс жүйесін ұйымдастыру қағидаттары, ауыспалы егіс схемаларын, топырақты өңдеу жүйесін дамыту қағидалары;</li> </ul>

	- агроландшафттардың экологиялық және экономикалық тұрақтылығының көрсеткіштері.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p style="text-align: center;"><b>Негізгі әдебиеттердің тізімі</b></p> <p>1. Кирюшин, В. И. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшафтов / В. И. Кирюшин. - М. :Колос, 2011. - 443 с. <a href="https://ru.b-ok.cc/book/3240661/ac947c">https://ru.b-ok.cc/book/3240661/ac947c</a></p> <p>2. Агроландшафтное земледелие: краткий курс лекций для студентов 4 курса направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры / Сост.: А.В. Летучий //ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2016. – 63с.<a href="https://www.studmed.ru/lymar-ao-ekologicheskie-osnovy-sistem-oroshaemogo-zemledeliya_8e9267a022d.html">https://www.studmed.ru/lymar-ao-ekologicheskie-osnovy-sistem-oroshaemogo-zemledeliya_8e9267a022d.html</a></p> <p>3. Егіншілік [Мәтін]: оқулық / Ә.Ә.Әуезов, Т.А.Атақұлов, Н.Ш.Сүлейменова, Қ.Ш.Жаңабаев.- Алматы: Эверо, 2017.- 384 б.</p> <p>4.Ганжара, Н.Ф. Ландшафтоведение [Текст]: учебник / Н.Ф. Ганжара, Б. А, Р.Ф. Байбеков; Мин-во сельского хоз-ва РФ. Рос.Гос. аграрный ун-т. МСХА им. К.А. Тимирязева.- 2-е изд.- М.: Инфра-М, 2014.- 240с.</p> <p>5.Мұстафаев, Ж.С. Бұзылған жерлерді баптау [Мәтін]: оқулық / Ж.С. Мұстафаев, А.Д. Рябцев, Ә.Т. Қозыкеева; ҚР Білім және ғылым м-трлігі.- Алматы: Басп. ж., 2018.- 224 б.</p> <p>6.Жанзақов, М.М. Егіншілік [Мәтін]: оқулық / М.М. Жанзақов.- Қызылорда: Тұмар, 2010.- 400 б.</p> <p>7. Есімов, Е.Қ. Агроқұрылымдар шаруашылық жерін орналастыру [Мәтін]: оқу құралы / Е.Қ. Есімов, Г.С. Кенжибаева, А.Б. Төлеш; ҚР Білім жән еғылым м-трлігі; М.Әуезоватын. Оңтүстік Қазақстан мем. ун-ті.- 2-бас.- Қарағанды: MedetGroup, 2018.- 128 б.</p> <p style="text-align: center;"><b>Қосымша әдебиеттердің тізімі</b></p> <p>8. Ахметов, Е.С. Жерлерді ландшафттық-экологиялық негізде бағалық аймақтаудың ерекшеліктері [Мәтін]: оқу құралы / Е.С. Ахметов, Т.Е. Карбозов, Н.С. Мынжасаров.- Алматы: Отан, 2015.- 80 б.</p> <p>9. Мұстафаев, Ж.С. Ауылшаруашылық мелиорациясының негізі [Мәтін]: оқулық / Ж.С. Мұстафаев, Ә.Т. Қозыкеева; ҚР Білім және ғылым м-трлігі.- Алматы: ҚР Жоғарғы оқу орындарының қауымдастығы, 2014.- 448 б.</p> <p>10. Казаков, Л.К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования [Текст]: учеб. пособие / Л.К. Казаков.- 2-е изд.- М.: Академия, 2008.- 336 с.</p> <p>11. А.О.Лымарь. Экологические основы систем орошаемого земледелия.- Киев, 1997.- 63 с.<a href="https://www.studmed.ru/lymar-ao-ekologicheskie-osnovy-sistem-oroshaemogo-zemledeliya_8e9267a022d.html">https://www.studmed.ru/lymar-ao-ekologicheskie-osnovy-sistem-oroshaemogo-zemledeliya_8e9267a022d.html</a></p>

Пәннің коды мен атауы (қазақша, ағылшынша)	ТТРЗА 8303- Топырақтың тұздану процестерін зерттеу әдістері MSPSS 8303 - Methods for studying the processes of soil salinization
--	---

Пәннің ПОҚ	Козыкеева А. Т., т.ғ. д., профессор
Пән циклі	КП/ТК
Оқу деңгейі	Докторантура
Білім беру бағдарламасы	8D08607 –«Мелиорация және суармалы егіншілік»
Академиялық кредит саны	5
Оқыту нысаны	күндізгі
Семестр/триместр	1
Пәннің пререквизиттері	Су ресурстары мен суды пайдаланудағы ғылыми зерттеулердің әдістемесі (магистратура бағдарламасы)
Пәннің постреквизиті	Зерттеу практикасы, докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы
Пәнді оқу мақсаты	Пәннің мақсаты - докторанттарда топырақтың тұздануының табиғи процестерін, олардың таралу заңдылықтарын және топырақтың тұздануы мен тұзсыздану процесінің теориялық негіздерін кешенді бағалау туралы заманауи түсініктерді қалыптастыру. Пәнді игеру шеңберінде тұздың жиналу себептері, топырақтың тұздану процестерінің қалыптасу ерекшеліктері, тұздану диагностикасы, химизмі мен дәрежесі және тұзданған, сортаң және сор топырақтарды игеру технологиялары және сортаң топырақты шаюдың қолданбалы мәселелері зерделенетін болады.
Пән мазмұны	Кіріспе. Тұзданған топырақтар туралы жалпы түсінік. Қазақстанның тұзданған топырақтары. Тұзданған топырақтар: қалыптасу ерекшеліктері және тұздану көздері. Топырақтың сортаңдануын диагнос-тикалау және бағалау критерийлері. Суару кезіндегі қайталама тұздану. Суармалы топырақтың кәрізі. Тұзданған топырақты мелиорациялау тәсілдері. Сортаң және сортаңданған топырақты мелиорациялау. Тұзданған топырақтың "тұздану-тұзсыздану" процесі. Тұзданған топырақты шаю. Табиғи жүйелердегі физикалық-химиялық процессті сипаттайтын табиғаттың негізгі заңдары. Тұзданған топырақты зерттеу әдістері.
Пәннің құзіреттілігі	<b>Пәнді оқығаннан кейін докторант:</b> <b>білуі тиіс:</b> табиғи жүйелердегі физикалық-химиялық процесті сипаттайтын табиғаттың негізгі заңдарын, қоршаған ортаны қорғау талаптарын және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ететін, табиғи ортаға мелиоративтік әсерінің мүмкін шектерін және жер пайдалану талаптарын сақтамау дәрежесін мен себептерін; <b>қабілетті болуы керек:</b> тұз беру параметрлерін анықтауға, жерді мелиорациялау саласында алдыңғы қатарлы отандық және шетелдік тәжірибені зерделеу мен жүйелеуге; реттелетін факторлардың құрамын анықтауға; ауыл шаруашылығы мақсатындағы жер құнарлылығын, эрозиясын бақылауды жетілдіру бойынша іс-шаралар тиімділігін бағалауға; <b>дағдылы болу керек:</b> тұзды топырақты қалыптастыру процесін сипаттауда; <b>құзыретті болуы керек:</b> топырақтың тұздануы мен тұзсыздануы кезінде болатын процестерді сипаттауда, нәтижелерді талдауда және қорытынды жасауда, жерді жақсартудың заңды және заңнамалық саласында, жерді мелиорациялау жөніндегі іс-шараларды ұйымдастыру саласында.

Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p style="text-align: center;"><b>Негізгі әдебиеттердің тізімі</b></p> <p>1. Мелиорация засоленных почв и методы их изучения. учебно-методическое пособие /Е.В. Каллас, Т.А. Марон. – Томск: Изд. Дом ГУ, 2018. – 138 с.<a href="#">Мелиорация-засоленных-почв-и-методы-их-изучения.pdf (tsu.ru)</a></p> <p>2. Мелиорация почв. Засоленные почвы: учеб. пособие / О. Г. Лопатовская, А. А. Сугаченко. – Иркутск : Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2015. – 101 с. <a href="http://cawater-info.net/bk/improvement-irrigated-agriculture/files/lopатовskaya-sugachemko.pdf">http://cawater-info.net/bk/improvement-irrigated-agriculture/files/lopатовskaya-sugachemko.pdf</a></p> <p>3. Мустафаев, Ж.С. Основы сельскохозяйственной мелиорации: учебник / Ж.С. Мустафаев, А.Д. Рябцев, А.Т. Козыкеева.- Алматы: Айтұмар, 2020.- 408 с</p> <p>4. Мұстафаев, Ж.С. Ауылшаруашылық мелиорациясының негізі [Мәтін]: оқулық / Ж.С. Мұстафаев, Ә.Т. Қозыкеева; ҚР Білім және ғылым м-трлігі.- Алматы: ҚР Жоғарғы оқу орындарының қауымдастығы, 2014.- 448 б.</p> <p>5. Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т. Сельскохозяйственная мелиорация (учебное пособие). - Караганда, 2016, 294 с.</p> <p>6. Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т., Мустафаев К.Ж., Абдешев К.Б. Моделирование засоления и рассоления почвы. - Тараз, 2013. - 218 с.</p> <p>7. Исабай С.И., Мұстафаев Ж.С., Қ.Қ.Мұсабеков, Н.Б.Избасов, Қозыкеева Ә.Т., Нұрабаев Д.М.Суғару мелиорациялары. – Тараз, 2013. - 416 б.</p> <p style="text-align: center;"><b>Қосымша әдебиеттердің тізімі</b></p> <p>8. Мустафаев Ж.С., Тауипбаев С.Т. Экологическое обоснование инженерных решений в мелиорации.- Тараз, 2013.- 332 с.</p> <p>9. Мелиорация земель. / Под ред. А. И. Голованова. -М.: Лань, 2015. – 832 с. <a href="http://bookre.org/reader?file=1503228">http://bookre.org/reader?file=1503228</a></p> <p>10. Практикум по гидротехническим сельскохозяйственным мелиорациям: Учебное пособие для вузов/Под ред. Н.Н. Дубенка-М.: Колос, 2008. - 439 с. <a href="https://book.cc/book/5488617/f799e3">https://book.cc/book/5488617/f799e3</a></p> <p>11.Руководство по управлению засоленными почвами. План реализации Евразийского почвенного партнерства. <a href="#">Rukovodstvo po zasolen.pdf (msu.ru)</a></p> <p>12.Қошқаров, С.И. Суғару мелиорациясы [Мәтін]: оқу құралы / С.И. Қошқаров, Г.Қ. Қалманова, А.О. Олжабаева.- Алматы: Білім, 2014.- 160 б.</p> <p>Интернет ресурсы*</p> <p>13.<a href="https://cyberleninka.ru/article/n/zasolennye-pochvy-i-opredelenie-provintsii-solenakopleniya-na-territorii-kazahstana/viewer">https://cyberleninka.ru/article/n/zasolennye-pochvy-i-opredelenie-provintsii-solenakopleniya-na-territorii-kazahstana/viewer</a></p> <p>14.<a href="http://old.biosoil.isu.ru/Library/Lopatovs...Lopatovs.pdf">old.biosoil.isu.ruLibrary/Lopatovs...Lopatovs.pdf</a></p> <p>15.<a href="http://elib.osu.ru/bitstream/123456789/10209...20120713.pdf">elib.osu.rubitstream/123456789/10209...20120713.pdf</a></p>

<b>(қазақша, ағылшынша)</b>	<b>MRSF 8303 - Methods of regulating soil fertility</b>
<b>Пәннің ПОҚ</b>	Набиоллина М.С., а.-ш.ғ.к., қауым. профессор
<b>Пән циклі</b>	КП/ТК
<b>Оқу деңгейі</b>	Докторантура
<b>Білім беру бағдарламасы</b>	8D08607 –«Мелиорация және суармалы егіншілік»
<b>Академиялық кредит саны</b>	5
<b>Оқыту нысаны</b>	күндізгі
<b>1</b>	1
<b>Пәннің пререквизиттері</b>	Су ресурстары мен суды пайдаланудағы ғылыми зерттеулердің әдістемесі (магистратура бағдарламасы)
<b>Пәннің постреквизиті</b>	Зерттеу практикасы, докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы
<b>Пәнді оқу мақсаты</b>	Пәннің мақсаты – докторанттармен топырақ құнарлығын басқарудың, реттеудің және молайтудың теориялық және практикалық тәсілдерін игеру. Пәнді игеру шеңберінде топырақ құнарлылығының негізгі элементтерін көбейту мен реттеудің заманауи әдістері мен механизмдері және топырақ жағдайы мен топырақ биотасының параметрлерін оңтайландырудың әдіснамалық тәсілдері зерттеледі.
<b>Пән мазмұны</b>	Кіріспе. Топырақтың құнарлылығы және оның көбею проблемалары. Ауылшаруашылық топырақтарының құнарлылығын сақтау мен арттырудың теориялық негіздері. Топырақтағы гумустың көбеюі және реттелуі. Топырақтың құнарлылығын арттыратын энергияны үнемдейтін өңдеу жүйелері. Топырақ құнарлылығындағы ауыспалы егістің рөлі. Топырақ құнарлылығын басқарудың әдістемелік мәселелері. Мелиорацияланатын және эрозияға ұшырайтын Топырақтардың құнарлылығын арттыру бойынша энергия үнемдейтін және экологиялық қауіпсіз іс-шаралар.
<b>Пәннің құзіреттілігі</b>	<b>Курсты оқу нәтижесінде докторанттар:</b> <b>Білуге тиіс:</b> топырақ құнарлылығын арттыру (сақтау) мақсатында оны басқару жөніндегі іс-шаралар жүйесінің агротехникалық, химиялық, биологиялық, мелиоративтік және басқа да технологиялық тәсілдері, әртүрлі агроландрафттардағы топырақ құнарлылығын басқарудың экологиялық қауіпсіз және экономикалық тиімді әдістерін; <b>Менгеруі тиіс:</b> топырақтың құнарлылығын арттыру (сақтау) мақсатында оны басқару бағыттары мен әдістерін жүйелі негіздеу және топырақ құнарлылығын арттыру және молайту шаралары жүйесіне экологиялық қауіпсіз, биологиялық, ресурс үнемдеу тәсілдері мен әдістерін біріктіруді; <b>Құзыретті болуы тиіс:</b> іс-шаралардың экологиялық қауіпсіз жүйесін жоспарлау және оны арттыру (сақтау) мақсатында топырақ құнарлылығын басқару мәселелерінде.
<b>Қорытынды бақылау нысаны</b>	емтихан
<b>Пәннің оқытылу мерзімі</b>	1 академиялық кезең (15 апта)
<b>Әдебиеттер тізімі</b>	1.Дышко В.Н. Управление плодородием почв: курс лекций для аспирантов/ В.Н. Дышко. – Смоленск: ФГБОУ ВПО «Смоленская ГСХА», 2014.- 87 с.



- 2.Ф. М. Рамазанова. Воспроизводство плодородия орошаемых серо-коричневых (каштановых) почв Азербайджана посевами промежуточных культур// Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации, № 1(29), 2018 г., [86–104]
- 3.Сычев В.Г. Современное состояние плодородия почв и основные аспекты его регулирования. – М.: РАН, 2019. – 328 с.: ил.
- 4.Мұстафаев, Ж.С. Ауылшаруашылық мелиорациясының негізі [Мәтін]: оқулық / Ж.С. Мұстафаев, Ә.Т. Қозыкеева; ҚР Білім және ғылым м-трлігі.- Алматы: ҚР Жоғарғы оқу орындарының қауымдастығы, 2014.- 448 б.
- 5.Белоусова, Е. Н. Агрохимические основы регулирования почвенного плодородия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Н. Белоусова; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2022. – 135 с.
- 6.Мустафаев, Ж.С. Основы сельскохозяйственной мелиорации: учебник / Ж.С. Мустафаев, А.Д. Рябцев, А.Т. Козыкеева.- Алматы: Айтұмар, 2020.- 408 с.
- 7.Методы и механизмы воспроизводства плодородия почв. Учебное пособие по дисциплине «Методы и механизмы воспроизводства плодородия почв» для направлений подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» и 35.04.04 «Агрономия» / Составители А.Г. Ступаков, А.И. Титовская, А.В. Ширяев, Л.Н. Кузнецова. – Белгород: Изд-во БелГАУ, 2016. – 80 с.
- 8.Комплексный мониторинг плодородия почв различных агроландшафтов: учеб. пособие / М. А. Мазиров [и др.] ; Владим. гос. ун-т им. А. Г и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2019. – 120 с. – ISBN 978-5-9984-1052-9.
- 9.Матюк, Н.С. Мониторинг и управление плодородием почв в агроэкосистемах: электронное учебное пособие/ Н.С.Матюк, В.А.Шевченко, М.А.Мазиров, В.Д.Полин, В.А. Николаев, О.А.Савоськина, С.И.Чебаненко // под редакцией Н.С.Матюка - Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия имени К.А.Тимирязева: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2022 - 220 с.