

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**«КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

8D08607 – «Мелиорация и орошаемое земледелие»

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

на 2024-2025 учебный год

АЛМАТЫ, 2024

Каталог элективных дисциплин одобрен решением учебно-методического совета КазНАИУ (протокол №4 от 01.02.2024 г.) и Ученым Советом КазНАИУ (протокол №9 от 01.03.2024 г.).

Составители:

Кусаинова Ж.А., Козыкеева А.Т.

Предисловие

Каталог элективных дисциплин (КЭД) сформирован отделом учебно-методической работы Казахского национального аграрного исследовательского университета в соответствии с утвержденным государственных общеобязательных стандартов образования высшего и послевузовского образования» от 20 июля 2022 года № 2

КЭД обеспечивает обучающимся возможность альтернативного выбора элективных учебных дисциплин для формирования индивидуальной образовательной траектории. На основании Образовательной программы и КЭД обучающимися с помощью эдвайзеров разрабатываются ИУПы

В таблице каталога приводятся дисциплины вузовского компонента и компонента по выбору ЦБД и ЦПД.В формуляре КЭД указаны названия дисциплин на казахском, русском и английском языках с кратким описанием курса, пререквизитов, постреквизитов, Ф.И.О. руководителей программ и преподавателей, количества кредитов и семестров изучения.

Образовательная программа: 8D08607 – «Мелиорация и орошаемое земледелие»

Присуждаемая степень: доктор философии PhD по образовательной программе 8D08607 – «Мелиорация и орошаемое земледелие»

1 КУРС

цикл	код	Дисциплины	кр	цикл	код	Дисциплины	кр
1-й семестр - Вузовский компонент- БД – 10 кр., ПД-20 кр.							
ВК	MNI 8201	Методы научных исследований					5
ВК	AP 8202	Академическое письмо					5
ПД		Цикл профилирующих дисциплин					20
КВ	SEMTTSO 8301	Современные эколого-мелиоративные технологии и технические средства орошения					5
	MOT 8301	Мелиоративное обустройство территорий					
КВ	MUSV 8302	Методы утилизации осадков сточных вод					5
	ASLZ 8302	Адаптивная система ландшафтного земледелия					
КВ	MIPZP 8303	Методы изучения процессов засоления почв					5
	MRPP 8303	Методы регулирования плодородия почв					
	IP 8304	Исследовательская практика					5
2-й семестр - Вузовский компонент- БД – 10 кр., ПД-20 кр.							
ВК	PP 8203	Педагогическая практика					10
ПД	IP 8402	Исследовательская практика					10
	NIRD 8401	Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации					10

ФОРМУЛЯРЫ ДЛЯ ОПИСАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа: 8D08607 – «Мелиорация и орошаемое земледелие»

Присуждаемая степень: доктор философии PhD по образовательной программе 8D08607 – «Мелиорация и орошаемое земледелие»

Код и название дисциплины (рус.,англ.)	SEMТTSO 8301- Современные эколого-мелиоративные технологии и технические средства орошения MERTTMI 8301- Modern ecological and reclamation technologies and technical means of irrigation
ППС дисциплины	Козыкеева А.Т., д.т.н., профессор
Цикл дисциплины	ПД/ КВ
Уровень обучения	Докторантура
Образовательная программа	8D08607 – «Мелиорация и орошаемое земледелие»
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр/триместр	1
Пререквизиты дисциплины	Методология научных исследований в водных ресурсах и водопользовании (программа магистратуры)
Постреквизиты дисциплины	Исследовательская практика, Научно-исследовательская работа докторанта
Цель изучения дисциплины	Цель – изучение экологически безопасных техник и технологий полива для создания и регулирования на полях водного, воздушного и пищевого режима почвы, обеспечивающего получения высокого и устойчивого урожая сельскохозяйственных культур, с сохранением окружающей среды.
Содержание дисциплины	Вопросы перспективы разработки экологически безопасных систем и техник орошения. Агроклиматическое районирование зон орошения. Технологии и техника орошения, классификация и требования безопасности. Методы оценки качества технологий орошения. Широкозахватные многоопорные дождевальные машины зарубежного производства. Фронтальные электрифицированные широкозахватные дождевальные машины. Технологии и конструкции многоопорных широкозахватных электрифицированных дождевальных машин российского производства. Широкозахватные многоопорные дождевальные машины. Шланго-барабанные дождевальные машины. Концепция проведения реконструкции и восстановления систем орошения при использовании модульных сборно-разборных комплексов. Технология и технические средства микроорошения. Малообъемное (малорасходное) орошение. Микроорошение. Внутрипочвенное орошение.
Компетенция дисциплины	знать: существующие и перспективные разработки по технологиям и технике орошения, требования к качеству и безопасности технологического процесса орошения, экономической целесообразности и допустимых пределов мелиоративных воздействий на природную среду, степени и причин несоответствия требованиям землепользования,

	<p>обеспечивая требования охраны окружающей среды и экологической безопасности.</p> <p><i>уметь применять:</i> компьютерные технологии для планирования и проведения работ по мелиорации; методы обработки результатов измерений и анализа их достоверности;</p> <p><i>владеть навыками:</i> работы по осуществлению всех природных инженерных расчетов; пересмотра действующих стандартов, технических условий и других документов по мелиорации; изучения и систематизации передового отечественного и зарубежного опыта в области мелиорации; определять состав регулируемых факторов; оценивать эффективность мероприятий для повышения плодородия земель сельскохозяйственного назначения, борьбы с эрозией.</p> <p><i>быть компетентными:</i> в правовой и законодательной области мелиорации, в области организации деятельности по мелиорации.</p>
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p style="text-align: center;">Список основной литературы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ресурсосберегающие энергоэффективные экологически безопасные технологии и технические средства орошения: справ. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2015. – 264 с. 2. Орошение дождеванием: Учебное пособие /Ю.Б. Полетаев, К.Н. Криулин, М.Ю. Патрина; СПб. гос. Политехн. ун-т, 2013, 53 с. 3. Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т. Сельскохозяйственная мелиорация (учебное пособие). - Караганда, 2016, 294 с. 4. Мұстафаев Ж.С., Қозыкеева Ә.Т. Ауылшаруашылық мелиорациясының негізі (Оқулық).- Алматы, 2014, 448 б. 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. <p>Интернет ресурсы*</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Мелиорация земель. / Под ред. А. И. Голованова. -М.: https://obuchalka.org/20200623122096/melioraciya-zemel-golovanov-m-s-2011.html?ysclid=loqsh89zkk438490590 <p style="text-align: center;">Список дополнительной литературы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Кузнецов Е. В., Хаджиди А. Е. Сельскохозяйственный мелиоративный комплекс для устойчивого развития агроландшафтов: Учебное пособие, 1-е изд. Издательство «Лань», 2018 <p>Интернет ресурсы*</p>

	<p>8. Нормы времени на ремонт поливной техники и насосно-силового оборудования/ Издательство ФГБНУ «Росинформагротех», 2016</p> <p>1. https://search.rsl.ru/ru/record/01003015473?ysclid=loqykux426971265724</p> <p>9. Колганов А.В., Сухой Н.А., Шкура В.Н., Щедрин В.Н. Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения, 2016</p> <p>2. https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_008780016/?ysclid=loqrslg9dg899476333</p> <p>10. Городничев В.И. Методы, системы управления, контроля и оценки качества работы фронтальных дождевальных машин. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2013. – 150 с. https://search.rsl.ru/ru/record/01004643206?ysclid=loqyo2kbtpr420171658</p> <p>11. Городничев В.И. Автоматизация технологических процессов орошения: производственно-практическое издание. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2013. – 268 с. https://search.rsl.ru/ru/record/01004480380?ysclid=loqyov36wo909149584</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 https://studylib.ru/doc/6282139/dubenok-n.-n.--shumakova-k.-b.-gidrotehnicheskie-melioracii...?ysclid=loqshzq9jg674713828</p> <p style="text-align: center;">Методические указания:</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>
--	--

Код и название дисциплины (рус.,англ.)	МОТ 8301- Мелиоративное обустройство территорий ROT 8301- Reclamation of territories
ППС дисциплины	Козыкеева А.Т., д.т.н., профессор
Цикл дисциплины	ПД/ КВ
Уровень обучения	Докторантура
Образовательная программа	8D08607 – «Мелиорация и орошаемое земледелие»
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр/триместр	1
Пререквизиты дисциплины	Методология научных исследований в водных ресурсах и водопользовании (программа магистратуры)
Постреквизиты дисциплины	Исследовательская практика, Научно-исследовательская работа докторанта
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины – формирование у докторантов знаний и навыков по обустройству территорий путем устройства систем,

	объектов и специальных сооружений. В рамках освоения дисциплины будут изучены вопросы организации и эксплуатации мелиоративных объектов и работ в результате мелиоративных мероприятий для обустройства территорий в контексте рационального природообустройства и природопользования.
Содержание дисциплины	Основные сведения о мелиорациях земель. Классификация мелиораций. Гидротехнические мелиорации. Классификация видов орошения. Источники орошения. Оценка пригодности воды для поливов и ее влияние на почву. Поверхностное орошение поливом. Дождевание. Аэрозольные и капельные поливы. Дождевальное устройство. Синхронно-импульсные дождеватели. Промывка засоленных почв. Осушение земель. Виды и элементы дренажей. Защита земельных территорий от воздействия воды. Химические мелиорации почв. Окисление щелочных почв. Гипсование почв. Физические мелиорации почв. Рекультивация земель. Пескование. Глинование. Землевание. Термический пар. Глубокое мелиоративное рыхление. Улучшение гумусного состояния почв. Оструктуривание почв. Специальные мелиорации земель. Агрономические мелиорации и обслуживание. Агролесомелиорация. Культуртехнические мелиорации. Тепловые мелиорации. Фитомелиорация.
Компетенция дисциплины	Знать: показатели мелиоративного режима сельхоз земель, населенных пунктов, лесного и водного фондов, промышленности, транспорта; виды мелиорации земель, методы и способы, приемы мелиорации; агро-мелиоративные и культурно-технические мероприятия на мелиорируемых землях; особенности и закономерности функционирования мелиоративных систем, принципы их создания и управления; Уметь: рассчитывать показатели мелиоративного режима, параметры оросительных систем, размещать в плане элементы оросительной системы, оценивать влияние мелиорации на окружающую среду, определять тип водного питания земель, проектировать природо-охранные мероприятия на орошаемых землях; Быть компетентным: – в методах анализа природно-климатических условий орошаемых объектов, методах обоснования выбора дождевальной техники, навыках проектирования мелиоративных систем и оценивать их эффективность.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	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. Шпортько.- М.: КНОРУС, 2020.- 378 с.-

4. Эксплуатация водохозяйственных систем [Текст] / редкол. В.А.Духовный, Д.Р.Зиганшина, И.Ф.Беглов; Сеть водохозяйственных организаций стран Восточной Европы, Кавказа и Центр. Азии.- Ташкент: НИЦ МКВК, 2019.- 237 с.

5. Мустафаев, Ж.С. Основы сельскохозяйственной мелиорации: учебник / Ж.С. Мустафаев, А.Д. Рябцев, А.Т. Козыкеева.- Алматы: Айтұмар, 2020.- 408 с.

6. Экологическое обоснование мелиорации [Текст]: Вып. 13.: сб. науч. тр. / редкол. В.А.Духовный, Д.Р.Зиганшина, И.Ф.Беглов; Сеть водохозяйственных орг. стран Вост. Европы, Кавказа, и Центр. Азии.- Ташкент: НИЦ МКВК, 2019.- 240 с.

7. Мұстафаев, Ж.С. Гидромелиоративтік жүйелерді пайдалану [Мәтін]: оқулық / Ж.С. Мұстафаев, Ә.Ә. Сағаев, Е.Н. Әлімбаев.- Алматы: Эпиграф, 2015.- 328 б.

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.

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.

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.

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.

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.

13. Сейтасанов, И.С. Речные водозаборные гидроузлы [Текст]: учеб. пособие / И.С. Сейтасанов, Е.Жапаркулова; МСХ; КазНАИУ.- Алматы: Айтұмар, 2021.- 138 с.

	<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>
--	---

Код и название дисциплины (рус.,англ.)	MUSV 8302- Методы утилизации осадков сточных вод MDSS 8302- Methods of disposal of sewage sludge
ППС дисциплины	Набиоллина М.С., к.с.-х. н., ассоц. профессор
Цикл дисциплины	ПД/ КВ
Уровень обучения	Докторантура
Образовательная программа	8D08607 – «Мелиорация и орошаемое земледелие»
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр/триместр	1
Пререквизиты дисциплины	Методология научных исследований в водных ресурсах и водопользовании (программа магистратуры)
Постреквизиты дисциплины	Исследовательская практика, Научно-исследовательская работа докторанта
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины – формирование знаний и навыков в области обработки осадков сточных вод и технологических решениях по утилизации промышленных осадков. В рамках освоения дисциплины будут изучены современные методы и технологии обработки, обезвоживания, обеззараживания и утилизации осадков городских сточных вод, применяемых при проектировании и реконструкции сооружений по утилизации органических осадков.
Содержание дисциплины	Введение. Состав и свойства осадков сточных вод. Методы обработки осадков сточных вод. Технологические схемы обработки осадков. Уплотнение осадков сточных вод. Расчет гравитационных илоуплотнителей. Стабилизация осадков сточных вод. Анаэробная стабилизация осадков. Аэробная стабилизация осадков. Расчет сооружений для стабилизации осадков сточных вод. Кондиционирование осадков. Реагентная обработка. Безреагентное кондиционирование. Расчет требуемого количества реагентов для коагулирования осадка. Сооружения для обезвоживания осадков сточных вод. Обезвоживание осадков на иловых площадках. Механическое обезвоживание осадков. Обезвоживание осадков на фильтр-

	прессах. Расчет фильтр-прессов. Обезвоживание осадков на центрифугах. Расчет центрифуг.
Компетенция дисциплины	<p>Знать: основные нормативно-правовые акты и рекомендательные документы и своды правил, регламентирующие проектирование, строительство и эксплуатацию объектов природообустройства и водопользования, основные методики оценки эколого-экономической и технологической эффективности проектируемых очистных сооружений;</p> <p>Уметь: определять основные параметры и показатели качества очистки стока для оценки работы очистных сооружений;</p> <p>Быть компетентным: в представлении проектных решений очистных сооружений, внедряемых с целью снижения негативного воздействия стоков на объекты окружающей среды.</p>
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<ol style="list-style-type: none"> 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: учебное пособие / Л.Р. Хисамеева, А.С. Селюгин, Р.Н. Абитов, А.В. Бусарев, Н.С. Урмитова. – Казань: Изд-во Казанск. гос. архитект.-строит. ун-та, 2016. – 105 с. 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. 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. 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. 6.Мустафаев, Ж.С. Основы сельскохозяйственной мелиорации: учебник / Ж.С. Мустафаев, А.Д. Рябцев, А.Т. Козыкеева.- Алматы: Айтұмар, 2020.- 408 с. 7.Набиоллина, М.С. Малазықтық дақылдарды суғаруға төгінді суларды пайдалану [Мәтін]: оқу құралы / М.С. Набиоллина, Е.Д. Жапаркулова.- Алматы: ҚазҰАЗУ, 2021.- 106 б. 8.Нурушев, М.Ж. Технология переработки отходов [Текст]: учеб. пособие / М.Ж. Нурушев.- Алматы: ЭСПИ, 2020.- 352 с. 9.Нурушев, М.Ж. Переработка отходов с основами новых доступных технологий : учеб. пособие / М.Ж. Нурушев, Г.Е. Саспугаева.- Алматы: ЭСПИ, 2020.- 200 с. 10.Габов, Ю.А. Отходы Казахстана и проблемы их утилизации [Текст]: Ч.1. / Ю.А. Габов, В.Э. Кист.- Алматы: ССК, 2019.- 304 с. 11.Габов, Ю.А. Отходы Казахстана и проблемы их утилизации [Текст]: Ч.2. / Ю.А. Габов, В.Э. Кист.- Алматы: ССК, 2019.- 352 с. 12.Габов, Ю.А. Отходы Казахстана и проблемы их утилизации [Текст]: Ч.3. / Ю.А. Габов, В.Э. Кист.- Алматы: ССК, 2019.- 164 с.

Код и название дисциплины (рус.,англ.)	ASLZ 8302- Адаптивная система ландшафтного земледелия ASLF 8302- Adaptive system of landscape farming
ППС дисциплины	Козыкеева А.Т., д.т.н., профессор
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Уровень обучения	Докторантура
Образовательная программа	8D08607 – «Мелиорация и орошаемое земледелие»
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр/триместр	1
Пререквизиты дисциплины	Методология научных исследований в водных ресурсах и водопользовании (программа магистратуры)
Постреквизиты дисциплины	Исследовательская практика, Научно-исследовательская работа докторанта
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины – освоение докторантами теоретических положений и практических навыков разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия, методологий формирования агротехнологий различных уровней интенсификации. В рамках освоения дисциплины будут изучены основы адаптивно-ландшафтных систем земледелия, проблемы технологической модернизации земледелия, где раскрывается сущность и описывается механизм формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия в условиях современного сельскохозяйственного производства.
Содержание дисциплины	Развитие земледелия как науки. Теоретические основы адаптивно-ландшафтного земледелия. Принципы биологизации (экологизации) земледелия. Ландшафтная адаптация земледелия. Адаптация земледелия к агроэкологическим условиям. Агротехнологии как составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Агроэкологическая оценка земель. Агроэкологическая типология и классификация земель. Принципы и методология ландшафтного планирования. Особенности проектирования систем обработки почвы в севооборотах. Фитосанитарная оптимизация агроценозов. Проектирование кормопроизводства и овощеводства. Проектирование мелиоративных мероприятий в адаптивно-ландшафтных системах земледелия. Агроэкологическое обоснование и проектирование гидротехнических мелиораций в адаптивно-ландшафтном земледелии, их агроэкологическое обоснование. Особенности проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ) для земель различных агроэкологических групп.
Компетенция дисциплины	Знать: задачи и проблемы управления природно-техногенными комплексами и системами; основные принципы и подходы системного анализа для построения оптимизационных моделей ситуаций принятия решений; способы и методы принятия решения по многим критериям; методы обоснования необходимости природообустройства на основе прогноза изменения природных процессов; Уметь: анализировать функционирование мелиоративных и водохозяйственных систем, определять способы их совершенствования и реконструкции; привлекать новые

	<p>технологии и приемы управления системами, оказывать консультационные услуги земле- и водопользователям;</p> <p>Быть компетентным: принимать решения по формированию структуры природно-техногенных комплексов в условиях неопределенности, критически осмыслить варианты решений; анализировать результаты и делать выводы.</p>
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p style="text-align: center;">Список основной литературы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кирюшин, В. И. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшафтов / В. И. Кирюшин. - М. :Колос, 2011. - 443 с. https://ru.b-ok.cc/book/3240661/ac947c 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.https://www.studmed.ru/lymar-ao-ekologicheskie-osnovy-sistem-oroshaemogo-zemledeliya_8e9267a022d.html 3. Егіншілік [Мәтін]: оқулық / Ә.Ә.Әуезов, Т.А.Атақұлов, Н.Ш.Сүлейменова, Қ.Ш.Жаңабаев.- Алматы: Эверо, 2017.- 384 б. 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. 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. 6.Жанзақов, М.М. Егіншілік [Мәтін]: оқулық / М.М. Жанзақов.- Қызылорда: Тұмар, 2010.- 400 б. 7. Есімов, Е.Қ. Агроқұрылымдар шаруашылық жерін орналастыру [Мәтін]: оқу құралы / Е.Қ. Есімов, Г.С. Кенжибаева, А.Б. Төлеш; ҚР Білім және ғылым м-трлігі; М.Әуезоватын. Оңтүстік Қазақстан мем. ун-ті.- 2-бас.- Қарағанды: MedetGroup, 2018.- 128 б. <p style="text-align: center;">Список дополнительной литературы</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 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. 10. Казаков, Л.К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования [Текст]: учеб. пособие / Л.К. Казаков.- 2-е изд.- М.: Академия, 2008.- 336 с. 11. А.О.Лымарь. Экологические основы систем орошаемого земледелия.- Киев, 1997.- 63 с.https://www.studmed.ru/lymar-ao-ekologicheskie-osnovy-sistem-oroshaemogo-zemledeliya_8e9267a022d.html.

Код и название дисциплины (рус.,англ.)	МIPZP 8303- Методы изучения процессов засоления почв MSPSS 8303 - Methods for studying the processes of soil salinization
ППС дисциплины	Козыкеева А.Т., д.т.н., профессор
Цикл дисциплины	ПД/ КВ
Уровень обучения	Докторантура
Образовательная программа	8D08607 – «Мелиорация и орошаемое земледелие»
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр/триместр	1
Пререквизиты дисциплины	Методология научных исследований в водных ресурсах и водопользовании (программа магистратуры)
Постреквизиты дисциплины	Исследовательская практика, Научно-исследовательская работа докторанта
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины – формирование у докторантов современных представлений о комплексной оценке природных процессов засоления почв, закономерностях их распространения и теоретических основ процесса засоления и рассоления почв. В рамках освоения дисциплины будут изучены причины соленакопления, особенности формирования процессов засоления почв, диагностика, химизм и степень засоления и технологии освоения засоленных, солончаковых и солонцовых почв и прикладные вопросы промывки засоленных почв.
Содержание дисциплины	Введение. Общее понятие о засоленных почв. Засоленные почвы Казахстана. Засоленные почвы: особенности формирования и источники засоления. Диагностика и критерии оценки солонцеватости почв. Вторичное засоление при орошении. Дренаж орошаемых почв. Приемы мелиорации засоленных почв. Мелиорация почв содового засоления и солонцов и солонцовых почв. Процесс «рассоления-засоления» засоленных почв. Промывка засоленных почв. Основные законы природы для описания физико-химического процесса в природных системах. Методы изучения засоленных почв.
Компетенция дисциплины	<p>В результате изучения курса докторанты должны:</p> <p>знать: основные законы природы для описания физико-химического процесса в природных системах, требования охраны окружающей среды и возможные пределы мелиоративного воздействия на природную среду,обеспечивающие экологическую безопасность и степень и причины несоблюдения требований землепользования;</p> <p>уметь: определять параметры солеотдачи, изучение и систематизация передового отечественного и зарубежного опыта в области мелиорации земель; определение состава регулируемых факторов; оценка эффективности мероприятий по совершенствованию контроля за плодородием, эрозией земель сельскохозяйственного назначения;</p> <p>владеть навыками: в описании процесса формирования засоленных почв</p> <p>быть компетентным в описании процессов происходящих при засолении и рассолении почв, анализировать результаты и делать</p>

	выводы, в юридической и законодательной сфере улучшения земель, в области организации мероприятий по мелиорации земель.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p style="text-align: center;">Список основной литературы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мелиорация засоленных почв и методы их изучения. учебно-методическое пособие /Е.В. Каллас, Т.А. Марон. – Томск: Изд. Дом ГУ, 2018. – 138 с.Мелиорация-засоленных-почв-и-методы-их-изучения.pdf (tsu.ru) 2. Мелиорация почв. Засоленные почвы: учеб. пособие / О. Г. Лопатовская, А. А. Сугаченко. – Иркутск : Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2015. – 101 с. http://cawater-info.net/bk/improvement-irrigated-agriculture/files/lopатовskaya-sugachemko.pdf 3. Мустафаев, Ж.С. Основы сельскохозяйственной мелиорации: учебник / Ж.С. Мустафаев, А.Д. Рябцев, А.Т. Козыкеева.- Алматы: Айтұмар, 2020.- 408 с 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. Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т. Сельскохозяйственная мелиорация (учебное пособие). - Караганда, 2016, 294 с. 6. Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т., Мустафаев К.Ж., Абдешев К.Б. Моделирование засоления и рассоления почвы. - Тараз, 2013. - 218 с. 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 style="text-align: center;">Список дополнительной литературы</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Мустафаев Ж.С., Тауипбаев С.Т. Экологическое обоснование инженерных решений в мелиорации.- Тараз, 2013.- 332 с. 9. Мелиорация земель. / Под ред. А. И. Голованова. -М.: Лань, 2015. – 832 с. http://bookre.org/reader?file=1503228 10. Практикум по гидротехническим сельскохозяйственным мелиорациям: Учебное пособие для вузов/Под ред. Н.Н. Дубенка-М.: Колос, 2015. - 439 с. https://book.cc/book/5488617/f799e3 11.Руководство по управлению засоленными почвами. План реализации Евразийского почвенного партнерства. Rukovodstvo po zasolen.pdf (msu.ru) 12. Қошқаров, С.И. Суару мелиорациясы [Мәтін]: оқу құралы / С.И. Қошқаров, Г.Қ. Қалманова, А.О. Олжабаева.- Алматы: Білім, 2014.- 160 б. a. Интернет ресурсы* 13. https://cyberleninka.ru/article/n/zasolennye-pochvy-i-opredelenie-provintsii-solenakopleniya-na-territorii-kazhstana/viewer 14. old.biosoil.isu.ru>Library/Lopatovs...Lopatovs.pdf elib.osu.ru>bitstream/123456789/10209...20120713.pdf

Код и название дисциплины (рус.,англ.)	MRPP 8303 - Методы регулирования плодородия почв MRSF 8303 - Methods of regulating soil fertility
ППС дисциплины	Набиоллина М.С., к.с.-х. н., ассоц. профессор
Цикл дисциплины	ПД/ КВ
Уровень обучения	Докторантура
Образовательная программа	8D08607 – «Мелиорация и орошаемое земледелие»
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр/триместр	1
Пререквизиты дисциплины	Методология научных исследований в водных ресурсах и водопользовании (программа магистратуры)
Постреквизиты дисциплины	Исследовательская практика, Научно-исследовательская работа докторанта
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины – освоение докторантами теоретических и практических приемов управления, регулирования и воспроизводства плодородия почв. В рамках освоения дисциплины будут изучены современные методы и механизмы воспроизводства и регулирования основных элементов плодородия почв и методологические подходы оптимизации параметров почвенных условий и почвенной биоты.
Содержание дисциплины	Введение. Плодородие почв и проблемы его воспроизводства. Теоретические основы сохранения и повышения плодородия сельскохозяйственных почв. Воспроизводство и регулирование содержания в почвах гумуса. Энергосберегающие системы обработки почвы, повышающие ее плодородие. Роль севооборотов в почвенном плодородии. Методические вопросы управления почвенным плодородием. Энергосберегающие и экологически безопасные мероприятия по повышению плодородия мелиорируемых и эродлируемых почв.
Компетенция дисциплины	Знать: агротехнические, химические, биологические, мелиоративные и другие технологические приемы системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения), экологически безопасные и экономически эффективные методы управления плодородием почв различных агроландшафтов. Уметь: системно обосновать направления и методы управления плодородием почв с целью его повышения (сохранения) и интегрировать в систему мер повышения и воспроизводства плодородия почв экологически безопасные, биологизированные, ресурсосберегающие приемы и методы.. Быть компетентным: в вопросах планирования экологически безопасной системы мероприятий и управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения).
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	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.