

**ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ**

«Агробиология» факультеті

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

«8D08102 – Топырақтану және агрохимия»

2024-2027 оқу жылына арналған

АЛМАТЫ 2024

Элективті пәндер каталогы Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті оқу-әдістемелік кеңесінің (хаттама №4 01.02.2024 ж.) және Ғылыми кеңесінің (хаттама № 9 01.03.2024 ж.) шешімдерімен мақұлданған.

Құрастырғандар: Абдыров А., Кусаинова Ж., Ахметкалиева Р., Караева К.

Алғы сөз

Элективті пәндер каталогы (ЭПК) Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 бұйрығы бекітілген Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты негізінде Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің оқу-әдістемелік жұмыстар бөлімімен құрастырылды.

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 базалық және бейіндеуші пәндер циклдерінің жоғары оқу орны компоненті мен таңдау компоненттері 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: «8D08102- ТОПЫРАҚТАНУ ЖӘНЕ АГРОХИМИЯ»

Берілетін дәреже: 8D08102 – Топырақтану және агрохимия білім беру бағдарламасы бойынша PhD философия докторы

Пәннің коды мен атауы (қазақша, ағылшынша)	GZA 8201 Ғылыми зерттеу әдістері (Research scientific methods)
Пәннің ПОҚ	а.ш.ғ.д., профессор Калдыбаев С.К.
Пән циклі	БП/ЖК
Оқу деңгейі	Докторантура
Білім беру бағдарламасы (шифр, атауы)	8D08102 – Топырақтану және агрохимия
Академиялық кредит	5
Оқыту нысаны	Күндізгі
Семестр	1
Пәннің пререквизиттері	Топырақ және өсімдік диагностикасы, Агрохимия және топырақтанудағы ғылыми зерттеулер әдістемесі (магистратура бағдарламасы бойынша)
Пәннің постреквизиттері	ДҒЗЖ, докторлық диссертация
Пәнді оқу мақсаты	Эксперименттерді жоспарлау және зерттеу әдістерін таңдаудың кеңейтілген және тереңдетілген ғылыми білімі мен практикалық дағдыларын қалыптастыру, олардың докторанттарға қызығушылығын ояту және экологиялық ғылымның, қоршаған ортаны қорғаудың, агроэкожүйенің және математикалық қол жетімділігі бар экологиялық таза өнім алу технологиясын әзірлеудің күрделі өзекті мәселелерін сәтті шешу үшін ғылыми таным мен шығармашылықтың әдіснамалық негіздеріне үйрету.
Пән мазмұны	Топырақтану және агрохимиядағы тәжірибелік істің даму тарихы. Ғылыми зерттеулер әдістемесіне кіріспе. Тәжірибелік іс әдістемесі туралы түсінік. Далалық эксперименттерді жүргізу шарттары. Далалық тәжірибе және оның ерекшеліктері. Тәжірибелерге қойылатын әдістемелік талаптар
Пәннің құзіреттілігі	<p>Пәннің меңгергеннен кейін докторант:</p> <p>- біледі: топырақтану және агрохимиядағы эксперименттерді жоспарлау және зерттеу әдістемесін таңдау бойынша кеңейтілген және терең ғылыми білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру, докторанттардың экологиялық ғылымның өзекті мәселелерін, қоршаған ортаны қорғауды, агроэкожүйе проблемаларын шешу және математикалық сенімділікпен экологиялық таза өнім алу технологиясын жасау үшін ғылыми зерттеулерге деген қызығушылығын қалыптастыру.</p> <p>- түсінеді: ғылыми таным мен шығармашылық негіздері, жоспарлаудың жалпы принциптері мен кезеңдері, эксперименттерді қоюға және жүргізуге қойылатын талаптар, экологиялық зерттеулерде эксперименттерді салу және жүргізу техникасын, эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін өңдеудің және түсіндірудің статистикалық әдістерін, олардың қаншалықты маңызды екенін білу.</p> <p>- қолдана алады: Экологиялық ғылым проблемаларын зерделеу кезінде ғылыми зерттеулер жүргізудің негізгі тәсілдері мен әдістерін қолдану; ғылыми эксперименттерді, экологиялық факторларды бақылауды, есепке алуды жоспарлау және тәжірибелер жүргізуді жүзеге асыру;</p>

	экология саласындағы міндеттерді шешу үшін эксперименттерді жоспарлаудың практикалық дағдылары. -құзретті: қазіргі ғылыми зерттеулер теориясында және ғылыми эксперименттер модельдерінде, экологиялық зерттеулерді жоспарлауда және дамудың қазіргі кезеңіндегі экологиялық мәселелерді шешуде.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	Негізгі: 1.Новиков А.М., Новиков Д.А.Методология научного исследования , М.: Либроком, 2015, 280с. 2.Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология. – М.: СИНТЕГ- 2016. - 668с. 3.Clark David P.,Pazdernik Nanette J.Biotechnology: tutorial - Update Ed. - London: Elsevir Inc., 2017. - 750 p. 4.Plant Biotechnology and Agriculture: Prospects for the 21st Century / Arie Altman, Paul Michael Hasegawa. - London: Elsevir Inc., 2015. - 611 p Қосымша: 5.Сапарбаев, Ә.Ж. Экономикалық - математикалық әдістер мен модельдер [Мәтін]: оқулық / Ә.Ж. Сапарбаев, А.Т. Мақұлова; Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі.- Алматы: Бастау, 2007.- 358 б. 6.Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях. М., Акад.проект, 2005. 7.Волова Т. Г. и др. Современные проблемы и методы биотехнологии : учеб. Пособие. – Красноярск: ИПК СФУ, 2009. – 424 8.Жанбакин К.Ж., Биология культивируемых клеток растений и биотехнология. Алматы, 2007. -230с. 9.Уәлиханова Г.Ж. Өсімдік биотехнологиясы. Алматы. Қазақ университеті, 2009, 335с. 10.Шевелуха В.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. - М., Высшая школа - 2008 г. 712 с.Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окруж. среды. М., Владос, 2003.

Пәннің коды мен атауы (қазақша, ағылшынша)	АН 8202 Академиялық хат (Academic writing)
Пәннің ПОҚ	ф.ғ.к., қауым. профессор Жонкешов Б.С.
Пән циклі	БП/ЖК
Оқу деңгейі	Докторантура
Білім беру бағдарламасы (шифр, атауы)	8D08102 – Топырақтану және агрохимия
Академиялық кредит	5
Оқыту нысаны	Күндізгі
Семестр	1
Пәннің пререквизиттері	Агрохимия және топырақтанудағы ғылыми зерттеулер әдістемесі (магистратура бағдарламасы бойынша)
Пәннің постреквизиттері	ДФЗЖ, докторлық диссертация
Пәнді оқып-үйренудің мақсаты	Ғылыми зерттеулер жүргізудің және ҒЗЖ нәтижелерін ұсынудың практикалық дағдыларын игеру.
Пәннің мазмұны	Әр түрлі жанрдағы ғылыми (академиялық) мәтіндерге қойылатын негізгі талаптармен танысу; жазбаша

	академиялық мәтіндерде дайындау, құрастыру, композиция және дәлелдеу техникасын меңгеру; академиялық мәтіндерді авторлық жазу дағдыларын қалыптастыру: Талдамалық реферат, есеп, тезистер, мақала, диссертация; ғылыми мәтінді редакциялау негіздерімен танысу.
Пәннің құзыреттілігі	Пәнді меңгергеннен кейін докторант: - зерттеу саласын жүйелі түсінуді көрсету; ғылыми көзқараспен зерттеудің маңызды процесін ойлау, жобалау, енгізу және бейімдеу қабілеті; - осы салада қолданылатын зерттеу әдістері мен дағдыларын меңгеру; - ұлттық немесе халықаралық деңгейде жариялауға лайық ғылыми саланың шекарасын кеңейтуге өзінің түпнұсқа зерттеулерімен үлес қосу; - жаңа және күрделі идеяларды сыни тұрғыдан талдау, бағалау және синтездеу; өз білімдері мен жетістіктерін әріптестеріне, ғылыми қоғамдастыққа және қалың жұртшылыққа хабарлау; - білімге негізделген қоғамның технологиялық, әлеуметтік немесе мәдени дамуының академиялық және кәсіби контекстінде алға жылжуға жәрдемдесу.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	Негізгі: 1.Новиков В.К. Основы академического письма. Курс лекций М.: МГАВТ, 2016. 165 с. 2.Академическое письмо: принципы структурирования и написания научного текста /А.Г. Ибраева, Т.В. Ипполитова.- Петропавловск: СКГУ им. М.Козыбаева, 2015. – 106 с. 3.Короткина И.Б. Теория и практика обучения академическому письму в зарубежных и отечественных университетах. Автореферат диссертации. — Институт стратегии развития образования Российской академии образования. — Москва, 2018. - 36 с. Қосымша: 4. Becker H.S. Writing for social scientists. How to start and finish your thesis, book, or article. 5. http://library.kaznau.kz/new/lang=ru

Пәннің коды мен атауы(қазақша, ағылшынша)	ADOPB 8304 А/ш дақылдарының өнімділік процесстерін басқару (Agricultural production process management)
Пәннің ПОҚ	Жаппарова А.А., Салыкова А.С.
Пән циклі	КП/ЖК
Оқу деңгейі	Докторантура
Білім беру бағдарламасы	8D08102 – Топырақтану және агрохимия
Академиялық кредит	5
Оқыту нысаны	Күндізгі
Семестр	1
Пәннің пререквизиттері	Топырақ химиясы, Биологиялық егіншілік және минералдық тыңайтқыштар (магистратура бағдарламасы бойынша)
Пәннің постреквизиті	Докторлық диссертация
Пәнді оқу мақсаты	Ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірудің топырақ және агроэкологиялық жағдайлары, мәдени өсімдіктердің қоршаған орта жағдайына қойылатын талаптары. Ауыл

	шаруашылығы өсімдіктерінің өсуі мен дамуын морфофизиологиялық талдау және биологиялық бақылау. Өнімнің сапасын және тыңайтқыштың қажеттілігін бақылау.
Пән мазмұны	Негізгі зерттеу әдістерін меңгеру, өсімдіктерде болатын физикалық-химиялық процестерді диагностикалау, ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіруге арналған топырақ және агроэкологиялық жағдайларды зерттеу үшін объектілердің қасиеттерін зерттеу нәтижесінде алынған нәтижелерді талдау және қорытындылай білу; дақылдардың өнімділігін анықтайтын негізгі факторларға қойылатын талаптар
Пәннің құзіреттілігі	<p>Пәнді меңгергеннен кейін магистрант:</p> <ul style="list-style-type: none"> - білуге тиіс: өсімдіктердің химиялық құрамы мен қоректік сипаттамалары; әртүрлі типтегі топырақтардың агрохимиялық қасиеттерін, олардың құрамын; топырақты химиялық мелиорациялау әдістерін; тыңайтқыштардың химиялық құрамы мен қасиеттерін; түрлі дақылдарға тыңайтқыштарды тиімді пайдалану жағдайлары.; - қабілетті болуы керек: талдау үшін топырақ және өсімдік үлгілерін таңдауды жүзеге асыру; топырақтың, өсімдіктердің және тыңайтқыштардың химиялық талдауын жүргізу; өсімдіктердің, топырақтың және тыңайтқыштардың химиялық құрамын анықтау үшін заманауи аспаптармен жұмыс істеу; топырақ және өсімдік диагностикасын жүргізу.; - құзретті болуы керек: дақылдардың қоректену теориясында, отырғызу және тыңайтқыштармен далалық, өндірістік және зертханалық тәжірибелер жүргізу мәселелерінде; өсімдіктердің, топырақтың және тыңайтқыштардың химиялық талдауларының нәтижелерін талдауда; вариациялық статистиканы қолданатын эксперименттердің нәтижелері.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Иванова Т.И. Прогнозирование эффективности удобрений с использованием математических моделей. М., 2014. -235 с. 2. Кирюшин В.И. О развитии агротехнологий и формировании государственной тех- нологической политики в сельском хозяйстве - М., 2015. - 115 с. 3. Куперман Ф.М., Мурашев В.В. Биология развития культурных растений. - М., 2014 4. Мосолов И.В. Физиологические основы применения минеральных удобрений. - М., 2014 5. Агрохимия [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В.Г. Минеев.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: КолосС, 2014.- 720 с.: 197 МБ.- (Классический университетский учебник. 250-летию Московского университета). <p>Қосымша:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Булгаков Д.С. Агроэкологическая оценка пахотных почв. М., 2012.-252 с. 7. Карманов И.И. Методика и технология почвенно-экологической оценки и бонитировки почв для сельскохозяйственных культур. –М., 2020.-114 с. 8. Карманова Л.А. Агроклиматическое обеспечение агроэкологической оценки почв // В сб. «Современные

	<p>проблемы почвоведения». –М., 2016.</p> <p>9. Карманов Л.А. Анализ пригодности почвенно-эологических условий для возделывания ведущих сельскохозяйственных культур // Труды почвенно института им. В.Докучаева.-М., 2016.-С. 368-392</p> <p>10. Панников В.Д., Минеев В.Г. Почва, климат, удобрение и урожай. –М,2013</p>
--	---

Пәннің коды мен атауы(қазақша, ағылшынша)	TKRTNZh 8305 Топырақ құнарлылығын реттеудің теориялық негіздері және жолдары (Theoretical foundations and ways of regulating soil fertility)
Пәннің ПОҚ	Наушабаев А.С., Рыспеков Т.Р.
Пән циклі	КП/ТК
Оқу деңгейі	Докторантура
Білім беру бағдарламасы	8D08102 – Топырақтану және агрохимия
Академиялық кредит	5
Оқыту нысаны	Күндізгі
Семестр	1
Пәннің пререквизиттері	Топырақ химиясы, Топырақ биологиясы (магистратура бағдарламасы бойынша)
Пәннің постреквизиті	Докторлық диссертация
Пәнді оқу мақсаты	Докторанттың Қазақстандағы кез келген топырақтың құнарлылығын арттыру бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру мен жүргізуді жоспарлауға қажетті теориялық және практикалық білімге қол жеткізуі.
Пән мазмұны	Докторанттарды Қазақстандағы топырақтардың морфологиялық сипаттамаларын, құрамы мен қасиеттерін анықтауға дайындау; топырақтың элементарлы процестерінің сипатын (бағыты мен қарқындылығын) және топырақтың құнарлылығын анықтайтын нақты топырақ түзуші факторлардың жиынтығын анықтауды үйрету және олардың негізінде топырақ профиліне генетикалық талдау жүргізу; «топырақ түзілу факторлары, элементарлы процестер және құнарлылық элементтері» триадасының призмасы арқылы нақты топырақтардың құнарлылығын реттеу әдістерін әзірлеу.
Пәннің құзіреттілігі	<p>Пәнді меңгергеннен кейін магистрант:</p> <ul style="list-style-type: none"> - білуге тиіс: топырақ түзілу ерекшеліктері, құрамы, қасиеттері, жіктелуі, географиялық таралу заңдылықтары және топырақ құнарлылығын арттыру шаралары мен олардың жеке сапасын.; - қабілетті болуы керек: топырақ түзуші факторлардың әртүрлі комбинацияларының элементарлы топырақ процестеріне әсерін талдау негізінде топырақ түзуші факторлар мен топырақтың нақты комбинациялары арасындағы заңдылықтарды табу және олардың негізінде нақты топырақтардың құнарлығын реттеу әдістерін жасау; - құзретті болуы керек: белгілі бір топырақтың генезисін тану, анықтау топтастыру орны, құнарлылық деңгейін бағалау және ұтымды пайдалану жолын, оның ішінде топырақ құнарлығын молайту мәселелерін белгілейді.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан

Мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gregory, P.J. Soil conditions and Plant Growth [Текст] / P.J. Gregory, Stephen Nortcliff.- Wiley- Blackwell: A John Wiley & Sons, 2017,- 461p. 2. Plaster, Edward J. Soil Science and Management [Текст] / Edward J. Plaster.- 6th edition.- USA; Washington: Delmar, Cengage Learning, 2018.- 520 p. 3. Тазабеков, Т.С. Топырақтарды жақсарту, бағалау және қорғау [Мэтш]: оқу куралы / Т.С. Тазабеков, Е.Т. Тазабекова; К,Р БШМ және ғылым м-трлш; КазУАУАлматы: Агроуниверситет, 2018.- 135 б. 4. Soil fertility and fertilizers: an introduction to nutrient management [Текст] / Havlin J.L., Tisdale S.L., Nelson W.L., Beaton J.D.- 8th edition.- New York.- 516 p. 5. Почвы засушливых территорий их рациональное использование предотвращение деградации и опустынивания [Текст]: материалы междунар. науч. конф. / РАСХН; Сиб. региональное отд-ние НИИ агр. проблем Хакасии.- Абакан: РАСХН СО, 2018. 6. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/265-270_3.pdf <p>Қосымша:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Шишов Л.Л., Дурманов Д.Н., Карманов И.И. Теоретические основы и пути регулирования плодородия почв. М, агропромиздат, 1991, 304с. 8. Шишов Л.Л., Карманов И.И., Дурманов Д.Н. Критерии и модели плодородия почв. М., агропромиздат 1987. 181с. 9. Добровольский Г.В. География почв М., изд. МГУ, 2004, 460с 10. Тазабеков, Т. Топырақ қунарлылығы [Мэтш]: оқу куралы / Т. Тазабеков, Е.Т. Тазабекова,- Алматы: Білім, 1995,- 256 б. 11. География и экология почв Казахстана [Текст] / К.Ш.Фаизов. С.Б Кененбаев, Ж.У.Мамутов [и др.]- Алматы: Б.и., 2006.- 348 с. 12. http://www.cawater-info.net/library/rus/hist/kovda-1-1973.pdf

Пәннің коды мен атауы(қазақша, ағылшынша)	АҒКТА 8305 Азот, фосфор және калий тыңайтқыштарының агрохимиясы (Agrochemistry of nitrogen, phosphorus and potash fertilizers)
Пәннің ПОҚ	Жаппарова А.А., Салыкова А.С.
Пән циклі	КП/ЖК
Оқу деңгейі	Докторантура
Білім беру бағдарламасы	8D08102 – Топырақтану және агрохимия
Академиялық кредит	5
Оқыту нысаны	Күндізгі
Семестр	1
Пәннің пререквизиттері	Топырақ химиясы, Биологиялық егіншілік және минералдық тыңайтқыштар (магистратура бағдарламасы бойынша)
Пәннің постреквизиті	Докторлық диссертация
Пәнді оқу мақсаты	Мақсаты: тыңайтқыштарды қолдану және олардың топырақта өзгеруіне байланысты өсімдіктердің

	қоректенуінің физиологиялық негіздері туралы іргелі білім беру.
Пән мазмұны	Тыңайтқыштардың әсер ету заңдылықтарын, қоректік заттардың айналымы мен балансын, әртүрлі табиғи-климаттық аймақтардағы тыңайтқыштардың тиімділігін білу және түсіну. Өсімдік шаруашылығының өнімділігін және топырақ құнарлығын басқару әдістерін жасау білімі мен қабілетін тәжірибеде қолдану.
Пәннің құзіреттілігі	<p>Пәнді меңгергеннен кейін магистрант:</p> <ul style="list-style-type: none"> - білуге тиіс: тыңайтқыштардың әсер ету заңдылықтары, қоректік заттардың айналымы мен балансы, әртүрлі табиғи-климаттық аймақтардағы тыңайтқыштардың тиімділігі.; - қабілетті болуы керек: топырақтың нақты түрлеріне, климаттық жағдайларға, дақылдардың биологиялық ерекшеліктеріне байланысты минералды тыңайтқыштарды қолдану мәселелерін жалпылау. - құзретті болуы керек: өсімдіктердің қоректенуіне және топырақпен әрекеттесуге байланысты минералды тыңайтқыштардың әртүрлі түрлері мен формаларына агрохимиялық баға беру туралы пайымдаулар жасау, идеяларды бағалау және қорытындылар жасау.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Минеев В.Г. Агрохимия: учебник для вузов / В.Г. Минеев [и др.]- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: КолосС, 2014.- 720 с. (Классический университетский учебник. 250-летию Московского университета). 2. Кидин В.В. Агрохимия: учебник / В.В. Кидин [и др.]; Рос. гос. аграр. ун-т - МСХА им. К.А.Тимирязева.- М.: Проспект, 2016.- 623 с. 3. Ступин Д.Ю. Загрязнение почв и новейшие технологии восстановления: учеб. пособие для вузов / Д.Ю. Ступин [и др.]- СПб.: Лань, 2014.- 432 с.: - (Специальная литература). 4. Калдыбаев С. Засоленные почвы Казахстана и их мелиорация: учебник / С. Калдыбаев [и др.]; КазНАУ.- Алматы: Айтумар, 2014.- 480 с. 5. http://elib.timacad.ru/dl/local/2999.pdf/info <p>Қосымша:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Водяницкий Ю.Н. Загрязнение почв тяжелыми металлами [Текст]: учебник / Ю.Н. Водяницкий [и др.]- Москва, 2012.- 277 с. 7. Жумаев Е.Д. Химия и физика окружающей среды: учебное пособие/ Е.Д. Жумаев [и др.]- Алматы: КазНАУ, 2009.- 58 с. 8. Вальков В.Ф. Почвоведение: учебник для вузов / В.Ф. Вальков [и др.]- 4-е изд., перераб. и доп.- М.: Юрайт, 2014.- 527 с. 9. Муха В.Д. Агрочесоведение: учеб. пособие для вузов / В.Д. Муха [и др.]; под ред. В.Д.Мухи.- М.: КолосС, 2014.- 528 с.: 194 МБ. 10. Асанбаев И.К. Почвоведение с основами экологии и географии почв: учеб. пособие / И.К. Асанбаев [и др.]-

Пәннің коды мен атауы(қазақша, ағылшынша)	AEF 8306 Агрохимияның экологиялық функциялары (Ecological functions of agricultural chemistry)
Пәннің ПОҚ	Жаппарова А.А., Салыкова А.С.
Пән циклі	КП/ЖК
Оқу деңгейі	Докторантура
Білім беру бағдарламасы	8D08102 – Топырақтану және агрохимия
Академиялық кредит	5
Оқыту нысаны	Күндізгі
Семестр	1
Пәннің пререквизиттері	Топырақ химиясы, Биологиялық егіншілік және минералдық тыңайтқыштар (магистратура бағдарламасы бойынша)
Пәннің постреквизиті	Докторлық диссертация
Пәнді оқу мақсаты	Мақсаты: агрохимиялық заттардың экологиялық бағасын беру. Табиғи ортаның тыңайтқыштармен ластануының себептерін және мүмкін болатын жағымсыз салдарын анықтау. Тыңайтқыштар және химиялық мелиоранттар ретінде қолданылатын әртүрлі қалдықтардың кері әсері
Пән мазмұны	Қоршаған ортадағы химиялық элементтердің шекті және шекті концентрациялары туралы түсінікке ие болу. Қоршаған ортадағы және организмдегі химиялық элементтер. Элементтердің шекті концентрациясы. Элементтердің биогенділігі. Химиялық элементтердің биохимиялық қоректік тізбектері
Пәннің құзіреттілігі	Пәнді меңгергеннен кейін магистрант: - білуге тиіс: агроценоздағы қоректік заттардың айналымы мен белсенді балансы, агрохимиялық заттардың табиғи ортаға кері әсері, агрохимиялық заттардың топырақтың қасиеті мен құнарлығына әсері; - қабілетті болуы керек: гумустың және биофильді элементтердің балансын есептеу, минералды тыңайтқыштарды пайдалану үшін энергия шығындарының есебін жасау. - құзретті болуы керек: Қазақстандағы топырақ экологиясы мәселесін шешу жолдары мәселелерінде, Қазақстанның ауылшаруашылық ландшафттарының экологиялық жағдайын жақсартудың негізгі шарттары.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	Негізгі: 1. Ступин Д.Ю. Загрязнение почв и новейшие технологии восстановления: учеб. пособие для вузов / Д.Ю. Ступин [и др.].- СПб.: Лань, 2014.- 432 с.: - (Специальная литература). 2. Кидин В.В. Агрохимия: учебник / В.В. Кидин [и др.]; Рос. гос. аграр. ун-т - МСХА им. К.А.Тимирязева.- М.: Проспект, 2016.- 623 с. 3. Водяницкий Ю.Н. Загрязнение почв тяжелыми металлами [Текст]: учебник / Ю.Н. Водяницкий [и др.].- Москва, 2012.- 277 с. 4. Калдыбаев С. Засоленные почвы Казахстана и их мелиорация: учебник / С. Калдыбаев [и др.]; КазНАУ.-

	<p>Алматы: Айтумар, 2014г.- 480 с.</p> <p>5. Звягинцев Д.Г. Биология почв: учебник / Д.Г. Звягинцев [и др.]; МГУ им. М.В.Ломоносова.- 3-е изд., испр. и доп.- М.: МГУ, 2012.- 445 с.</p> <p>Қосымша:</p> <p>6. Жумаев Е.Д. Химия и физика окружающей среды: учебное пособие/ Е.Д. Жумаев [и др.]- Алматы: КазНАУ, 2009.- 58 с.</p> <p>7. Коростелева Л.А. Основы экологии микроорганизмов: учебное пособие / Л.А. Коростелева [и др.]- СПб.-М.: Лань, 2013.- 240 с.</p> <p>8. Вальков В.Ф. Почвоведение: учебник для вузов / В.Ф. Вальков [и др.]- 4-е изд., перераб. и доп.- М.: Юрайт, 2014.- 527 с.</p> <p>9. Муха В.Д. Агрочесоведение: учеб. пособие для вузов / В.Д. Муха [и др.]; под ред. В.Д.Мухи.- М.: КолосС, 2014.- 528 с.</p> <p>10. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: учебник / Я.Д.Вишняков, Н.Н.Бурцева, С.П.Кисилева [и др.]; под ред. Я.Д.Вишнякова.- М.: Академия, 2015.- 368 с.</p> <p>11. Пахненко Е.П. Осадки сточных вод и другие нетрадиционные органические удобрения: учеб. пособие / Е.П. Пахненко [и др.]- М.: БИНОМ, 2013.- 311 с.</p>
--	--

Пәннің коды мен атауы(қазақша, ағылшынша)	КТТГ 8306 Қазақстанның тұзданған топырақтар геохимиясы (Geochemistry of saline soils in Kazakhstan)
Пәннің ПОҚ	Наушабаев А.С., Рыспеков Т.Р.
Пән циклі	КП/ТК
Оқу деңгейі	Докторантура
Білім беру бағдарламасы	8D08102 – Топырақтану және агрохимия
Академиялық кредит	5
Оқыту нысаны	Күндізгі
Семестр	1
Пәннің пререквизиттері	Суармалы және мелиорацияланатын топырақтардағы химиялық процесстер, Топырақ және өсімдік диагностикасы (магистратура бағдарламасы бойынша)
Пәннің постреквизиті	Докторлық диссертация
Пәнді оқу мақсаты	Мақсаты: докторанттарды «топырақ процесстері – топырақ» призмасы арқылы қарастырылатын топырақ түзілу факторларының комбинацияларын талдау негізінде түзілу ерекшеліктерін, жіктелуін, географиялық таралу заңдылықтарын және топырақ түзілу ерекшеліктерін арттыру әдістерін өз бетінше анықтауға үйрету. сортаң топырақтардың құнарлылығы.
Пән мазмұны	Жер қыртысындағы геохимиялық процесстерді және жер қыртысындағы химиялық элементтер мен қосылыстардың қайта бөлінуіндегі судың рөлін зерттеу; - докторанттарды топырақтың сортаңдануына ықпал ететін элементарлы топырақ процесстерінің сипатын (бағыты мен қарқындылығын) анықтауға және топырақ түзуші факторлардың нақты комбинацияларының деректеріне сүйене отырып, олардың сортаңданған

	топырақтардың топырақ профилінің морфологиясындағы көрінісін анықтауға үйрету; - докторанттарға сортаңданған топырақ профилін генетикалық талдау әдістері мен әдістерін үйрету;
Пәннің құзіреттілігі	<p>Пәнді меңгергеннен кейін магистрант:</p> <p>- білуге тиіс: тұздың жиналуының геологиялық факторлары; климаттық факторлар; топырақтағы тұздың жиналу процестеріне организмдер мен адам қызметінің әсері; Қазақстандағы тұздың жиналуының негізгі топырақ-геохимиялық провинциялары; Қазақстандағы сортаң топырақтардың жіктелуі және таралуы.</p> <p>- қабілетті болуы керек: сортаң және сортаң топырақтарды жіктеу және диагностикалау; сортаң және сортаң топырақтарды және олардың кешендерін кешенді мелиорациялауды жүргізу;</p> <p>- құзретті болуы керек: мониторингтің заманауи әдістерін, топырақты талдауды; тұз зерттеулерін жүргізу және сортаңданған топырақтардың шайылуының есебі, мелиоранттар нормалары; тұздану және тұзсыздандыру процестерін математикалық модельдеу.</p>
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Калдыбаев, С. Засоленные почвы Казахстана и их мелиорация [Текст]: учебное пособие / С. Калдыбаев; Казахский национальный аграрный университет. - Алматы: Айтумар, 2014,- 474 с. 2. Сейтказиев, А.С. Эколого-мелиоративное состояние засоленных земель аридной зоны Казахстана и методы улучшения их продуктивности [Текст]: моногр. / А.С. Сейтказиев.- Алматы: Отан, 2015.- 170 с. 3. Шакибаев, И. Гидрогеолого-мелиоративные аспекты проблем орошаемых земель юга Казахстана [Текст] / И. Шакибаев,- Алматы: Контур, 2014,- 304 с. 4. Ошакбаева, Ж. Мелиоративтік топырақтану [Мәтін]: оқу кураты / Ж. Ошакбаева; Казак Ұлттық Аграрлық университет!.- Алматы: КазҰАУ, 2015.- 124 б. 5• http://media.geogr.msu.ru/sbornik_dokladov_Glazovskava_konf_apr_2012.pdf <p>Қосымша:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Браунлоу А.Х. Геохимия. М, 1984. 461с. 8. Горев А.Н., Пелешко В.И. Мелиоративная гидрохимия. Киев. 1984. 254с. 9. Панков М.А. Мелиоративное почвоведение. Ташкент. 1974. 416с. 10. Посохов Е.В. Формирование химического состава подземных вод. Л., 1969. 330с. 11. Боровский В.М. Геохимия засоленных почв Казахстана. М., Наука. 1978. 178с. 12. Горев Л.Н., Пелешков В.И. Основы мелиоративной гидрохимии. Киев. 1991. 535с. 13. Ковда В.А. Происхождение и режим засоленных почв. М., 1946. том I и II. 14. Перельман А.И. Геохимия ландшафта. М., 1966. 15. Пак К.П. Солонцы СССР и пути повышения их

- плодородия. М., 1975. 384с.
16. Бреслер Э., Макнил Б.А., Картер Д.Л Солончаки и солонцы (принципы, динамика, моделирование). Л., 1987. 287с.
17. Михайличенко В.Н. Галогенез и осолонцевание почв равнин Северного Казахстана, Алма-Ата, наука, 1979. 161с.
18. Солонцы и их мелиорация (учеб, пособие). 1983.
19. Методические рекомендации по мелиорации солонцов и учету засоленных почв. М., 1970.
20. <https://cyberleninka.ru/article/n/zasolennve-pochvv-i-opredclenie-provintsii-solenakopleniva.jiar-territorii-kazahstana/viewer>

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет «Агробиология»

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

«8D08102 – Почвоведение и агрохимия»

на 2024-2027 учебный год

Каталог элективных дисциплин одобрен решением учебно-методического совета Казахского национального аграрного исследовательского университета (протокол № 4 01.02.2024г.) и Ученым Советом (протокол №9 01.03. 2024г.).

Составители: Абдыров А., Кусаинова Ж., Ахметкалиева Р., Караева К.

Предисловие

Каталог элективных дисциплин (КЭД) сформирован отделом учебно-методической работы Казахского национального аграрного исследовательского университета в соответствии с утвержденным Государственный общеобязательный стандарт высшего образования. Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2

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

В таблице каталога приводятся дисциплины вузовские и элективные дисциплины цикла базовые дисциплины (БД), профилирующие дисциплины (ПД) и формуляры элективных дисциплин с альтернативой цикла БД, ПД. В формуляре КЭД указаны названия дисциплин на казахском, русском и английском языках с кратким описанием курса, пререквизитов, постреквизитов, Ф.И.О. руководителей программ, количества кредитов и семестров изучения.

Образовательная программа: «8D08102 – ПОЧВОВЕДЕНИЕ И АГРОХИМИЯ»

Присуждаемая степень: доктор философии (PhD)

по образовательной программе «8D08102 – Почвоведение и агрохимия»

Код и название дисциплины (рус., англ.)	MNI 8201 Методы научных исследований (Research scientific methods)
ППС дисциплины	д.с.х.н., профессор Калдыбаев С.К.
Цикл дисциплины	БД/ВК
Уровень обучения	Докторантура
Образовательная программа	8D08102 – Почвоведение и агрохимия
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	1
Пререквизиты дисциплины	Почвенная и растительная диагностика, Методология научных исследований в агрохимии и почвоведения (по программе магистратуры)
Постреквизиты дисциплины	НИРД, Итоговая аттестация
Цель изучения дисциплины	Сформировать расширенное и углубленное научное знание и практические навыки планирование экспериментов и выбора методики исследования, вызвать их интерес докторантов и обучение к методологическим основам научного познания и творчества для успешного решения сложных актуальных проблем в почвоведении и агрохимии
Содержание дисциплины	История развития опытного дела в почвоведении и агрохимии. Введение в методику научных исследований. Понятие о методике опытного дела. Значение методики опытного дела для специальности. Задачи курса, содержание, объем и порядок изучения. Краткая история развития опытного дела в экологии и агроэкологии.
Компетенция дисциплины	<p>После освоения дисциплины докторант должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать сформировать расширенное и углубленное научное знание и практические навыки планировании экспериментов и выбора методики исследования в экологии, интерес докторантов, к научному исследованию для решения актуальных проблем экологической науки, охрана окружающей среды, проблемы агроэкосистемы и разработки технологии получение экологической чистой продукции с математической достоверностью. - понимать основы научного познания и творчества, общих принципов и этапов планирования, требований предъявляемых к постановке и проведению экспериментов, владеть техникой закладки и проведения экспериментов в экологических исследованиях, статистические методы обработки и интерпретации результатов экспериментальных исследований, насколько они существенны. - применить основные приемы и методы проведения научных исследований при изучении проблемы экологической науки; планировать научных экспериментов, наблюдений, учетов экологических факторов и осуществлять проведения опытов; практические навыки планирования экспериментов для решения задач в области экологии

	- быть компетентным в современной теории научных исследований и в моделях научных экспериментов, планировании экологических исследований, и решении экологических проблем на современном этапе развития.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования, М.: Либроком, 2015, 280с. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология. – М.: СИНТЕГ- 2016. - 668с. Clark David P., Pazdernik Nanette J. Biotechnology: tutorial - Update Ed. - London: Elsevir Inc., 2017. - 750 p. Plant Biotechnology and Agriculture: Prospects for the 21st Century / Arie Altman, Paul Michael Hasegawa. - London: Elsevir Inc., 2015. - 611 <p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> Сапарбаев, Ә.Ж. Экономикалық - математикалық әдістер мен модельдер [Мәтін]: оқулық / Ә.Ж. Сапарбаев, А.Т. Мақұлова; Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі.- Алматы: Бастау, 2007.- 358 б. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях. М., Акад.проект, 2005. Волова Т. Г. и др. Современные проблемы и методы биотехнологии : учеб. Пособие. – Красноярск: ИПК СФУ, 2009. Жанбакин К.Ж., Биология культивируемых клеток растений и биотехнология. Алматы, 2007. -230с. Уәлиханова Г.Ж. Өсімдік биотехнологиясы. Алматы. Қазақ университеті, 2009, 335с. Шевелуха В.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. - М., Высшая школа - 2008 г. 712 с. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окруж. среды. М., Владос, 2003. Садовникова Л.К., Орлов Д.С., Лозановская И.Н. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении. Учеб. пособие, М., Высшая школа, 2006. 334с

Код и название дисциплины (рус., англ.)	AP 8202 Академическое письмо (Academic writing)
ППС дисциплины	к.ф.н., ассоц. профессор Жонкешов Б.С.
Цикл дисциплины	БД/ВК
Уровень обучения	Докторантура
Образовательная программа	8D058102 – Почвоведение и агрохимия
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	1
Пререквизиты дисциплины	Методология научных исследований в агрохимии и почвоведения (по программе магистратуры)
Постреквизиты дисциплины	Докторская диссертация, НИРД
Цель изучения дисциплины	Приобретение практических навыков проведения научных

	исследований и представления результатов НИР
Содержание дисциплины	Ознакомление с основными требованиями к научным (академическим) текстам различных жанров; освоение техники подготовки, конструирования, композиции и аргументации в письменных академических текстах; формирование навыков авторского написания академических текстов: аналитический реферат, отчет, тезисы, статья, диссертация; ознакомление с основами редактирования научного текста.
Компетенция дисциплины	После освоения дисциплины докторант должен: -демонстрировать системное понимание области изучения; способность мыслить, проектировать, внедрять и адаптировать существенный процесс исследований с научным подходом; -владеть навыками и методами исследования, используемые в данной области; -вносить вклад собственными оригинальными исследованиями в расширение границ научной области, которые заслуживают публикации на национальном или международном уровне; -критически анализировать, оценивать и синтезировать новые и сложные идеи; сообщать свои знания и достижения коллегам, научному сообществу и широкой общественности; -содействовать продвижению в академическом и профессиональном контексте технологического, социального или культурного развития общества, основанному на знаниях.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	1.Новиков В.К. Основы академического письма. Курс лекций . — М.: МГАВТ, 2016. — 165 с. 2.Академическое письмо: принципы структурирования и написания научного текста /А.Г. Ибраева, Т.В. Ипполитова.- Петропавловск: СКГУ им. М.Козыбаева, 2015. – 106 с. 3.Короткина И.Б. Теория и практика обучения академическому письму в зарубежных и отечественных университетах. Автореферат диссертации. -Институт стратегии развития образования Российской академии образования. Москва, 2018. Дополнительная: 4. Becker H.S. Writing for social scientists. How to start and finish your thesis, book, or article. 5. http://library.kaznau.kz/new/lang=ru

Код и название дисциплины(рус., англ.)	UPPShK 8304 Управление производственным процессом с/х культур (Agricultural production process management)
ППС дисциплины	Жаппарова А.А., Салыкова А.С.
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Уровень обучения	Магистратура

Образовательная программа	7М08102 – Почвоведение и агрохимия
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	1
Пререквизиты дисциплины	Химия почв, Биологическое земледелие и минеральное питание (по программе магистратуры)
Постреквизиты дисциплины	Докторская диссертация
Цель изучения дисциплины	Цель: дать фундаментальные знания по физиологическим основам питания растений в связи с применением удобрений и трансформацией их в почве.
Содержание дисциплины	Владеть основными методами исследования, уметь анализировать и обобщать полученные результаты изучения свойств объектов для диагностики физико-химических процессов, протекающих в растениях, изучение почвенно-агроэкологических условий возделывания сельскохозяйственных культур; требований культур к основным факторам, определяющим их продуктивность;
Компетенции модуля	<p>После освоения модуля магистрант должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать химический состав и особенности питания растений; агрохимические свойства различных типов почв, их состав; методы химической мелиорации почв; химический состав и свойства удобрений; условия эффективного применения удобрений под различные сельскохозяйственные культуры. - уметь провести отбор почвенных и растительных образцов для анализов; провести химический анализ почв, растений и удобрений; работать на современных приборах по определению химического состава растений, почв и удобрений; провести почвенную и растительную диагностику. - быть компетентным в теории питания сельскохозяйственных культур, в вопросах закладки и проведения полевых, производственных и лабораторных опытов с удобрениями; в анализе результатов химических анализов растений, почвы и удобрений; результатов опытов с использованием вариационной статистики.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность модуля	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Иванова Т.И. Прогнозирование эффективности удобрений с использованием математических моделей. М., 2014. -235 с. 2. Кирюшин В.И. О развитии агротехнологий и формировании государственной технологической политики в сельском хозяйстве - М., 2015. - 115 с. 3. Куперман Ф.М., Мурашев В.В. Биология развития культурных растений. - М., 2014 4. Мосолов И.В. Физиологические основы применения минеральных удобрений. - М., 2014 5. Агрохимия [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В.Г. Минеев.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: КолосС, 2014.- 720 с.: 197 МБ.- (Классический университетский учебник. 250-летию Московского университета).

	<p>Дополнительная:</p> <p>6. Булгаков Д.С. Агроэкологическая оценка пахотных почв. М., 2012.-252 с.</p> <p>7. Карманов И.И. Методика и технология почвенно-экологической оценки и бонитировки почв для сельскохозяйственных культур. –М., 2020.-114 с.</p> <p>8. Карманова Л.А. Агроклиматическое обеспечение агроэкологической оценки почв // В сб. «Современные проблемы почвоведения». –М., 2016.</p> <p>9. Карманов Л.А. Анализ пригодности почвенно-экологических условий для возделывания ведущих сельскохозяйственных культур // Труды почвенно-института им. В.Докучаева.-М., 2016.-С. 368-392</p> <p>10. Паников В.Д., Минеев В.Г. Почва, климат, удобрение и урожай. –М,2013</p>
--	---

Код и название дисциплины(рус., англ.)	TOPPPP 8305 Теоретические основы и пути регулирования плодородия почв (Theoretical foundations and ways of regulating soil fertility)
ППС дисциплины	Наушабаев А.С., Рыспеков Т.Р.
Цикл дисциплины	КП/ТК
Уровень обучения	Докторантура
Образовательная программа	8D08102 – Почвоведение и агрохимия
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Күндізгі
Семестр	1
Пререквизиты дисциплины	Химия почв, Биология почв (магистратура бағдарламасы бойынша)
Постреквизиты дисциплины	Докторская диссертация
Цель изучения дисциплины	Цель: достижение обучающимися теоретических и практических знаний, необходимых для планирования организации и проведения научно-исследовательских работ по повышению плодородия любых почв Казахстана.
Содержание дисциплины	обучение докторантов определению морфологических признаков, состава и свойств почв Казахстана; научить определять характер (направленности и интенсивности) элементарных почвенных процессов и совокупность конкретных почвообразующих факторов, определяющих плодородие почвы и на их основе провести генетический анализ почвенного профиля; через призму триады «факторы почвообразования, элементарные процессы и элементы плодородия» разработать приемы регулирования плодородия конкретных почв.
Компетенции модуля	<p>Пәнді меңгергеннен кейін магистрант:</p> <p>-знать: геологические факторы соленакопления; климатические факторы; воздействие организмов и деятельности человека на процессы соленакопления в почвах; основные почвенногеохимические провинции соленакопления Казахстана; классификацию и распространение засоленных почв Казахстана.</p> <p>- уметь: классифицировать и диагностировать солончаковых и солонцовых почв; проводить</p>

	<p>комплексные мелиорации солончаковых и солонцовых почв и их комплексов;</p> <p>- быть компетентным в вопросах: экологического воздействия всемерного засоления почв, на природную среду; актуальности рационального использования земельных ресурсов, охраны и регулирования водно-солевого режима, т.е. плодородия почв.</p>
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность модуля	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Негізгі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gregory, P.J. Soil conditions and Plant Growth [Текст] / P.J. Gregory, Stephen Nortcliff.- Wiley- Blackwell: A John Wiley & Sons, 2017,- 461p. 2. Plaster, Edward J. Soil Science and Management [Текст] / Edward J. Plaster.- 6th edition.- USA; Washington: Delmar, Cengage Learning, 2018.- 520 p. 3. Тазабеков, Т.С. Топырактарды жақсарту, бағалау және корғау [Мэтш]: оқу куралы / Т.С. Тазабеков, Е.Т. Тазабекова; К,Р БШМ және ғылым м-трлш; КазУАУАлматы: Агроуниверситет, 2018.- 135 б. 4. Soil fertility and fertilizers: an introduction to nutrient management [Текст] / Havlin J.L., Tisdale S.L., Nelson W.L., Beaton J.D.- 8th edition.- New York.- 516 p. 5. Почвы засушливых территорий их рациональное использование предотвращение деградации и опустынивания [Текст]: материалы междунар. науч. конф. / РАСХН; Сиб. региональное отд-ние НИИ агр. проблем Хакасии.- Абакан: РАСХН СО, 2018. 6. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag file/265-270 3.pdf <p>Қосымша:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Шишов Л.Л., Дурманов Д.Н., Карманов И.И. Теоретические основы и пути регулирования плодородия почв. М, агропромиздат, 1991, 304с. 8. Шишов Л.Л., Карманов И.И., Дурманов Д.Н. Критерии и модели плодородия почв. М., агропромиздат 1987. 181с. 9. Добровольский Г.В. География почв М., изд. МГУ, 2004, 460с 10. Тазабеков, Т. Топырак қунарлылығы [Мэтш]: оқу куралы / Т. Тазабеков, Е.Т. Тазабекова,- Алматы: Білім, 1995,- 256 б. 11. География и экология почв Казахстана [Текст] / К.Ш.Фаизов. С.Б Кененбаев, Ж.У.Мамутов [и др.].- Алматы: Б.и., 2006.- 348 с. 12. http://www.cawater-info.net/library/rus/hist/kovda-1-1973.pdf

Код и название дисциплины(рус., англ.)	ААҒКУ 8305 Агрохимия азотных, фосфорных и калийных удобрений (Agrochemistry of nitrogen, phosphorus and potash fertilizers)
ППС дисциплины	Жаппарова А.А., Салыкова А.С.
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Уровень обучения	Магистратура
Образовательная программа	7М08102 – Почвоведение и агрохимия

Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	1
Пререквизиты дисциплины	Химия почв, Биологическое земледелие и минеральное питание (по программе магистратуры)
Постреквизиты дисциплины	Докторская диссертация
Цель изучения дисциплины	Цель: дать фундаментальные знания по физиологическим основам питания растений в связи с применением удобрений и трансформацией их в почве.
Содержание дисциплины	Знать и понимать закономерности действия удобрения, круговорота и баланса питательных веществ, эффективности удобрений в различных природно-климатических зонах. Использовать на практике знания и способности разработки приемов управления продуктивностью культур и плодородием почв.
Компетенции модуля	<p>После освоения модуля магистрант должен:</p> <p>Знать закономерности действия удобрения, круговорота и баланс питательных веществ, эффективность удобрений в различных природно-климатических зонах.</p> <p>Уметь обобщать вопросы применения минеральных удобрений применительно к конкретным видам почв, климатическим условиям, биологическим особенностям культур.</p> <p>Быть компетентным к вынесению суждений, оценке идей и формулированию выводов об агрохимической оценке различных видов и форм минеральных удобрений в связи с питанием растений и взаимодействием с почвой.</p>
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность модуля	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная литература:</p> <p>11. Минеев В.Г. Агрохимия: учебник для вузов / В.Г. Минеев [и др.].- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: КолосС, 2014.- 720 с. (Классический университетский учебник. 250-летию Московского университета).</p> <p>12. Кидин В.В. Агрохимия: учебник / В.В. Кидин [и др.]; Рос. гос. аграр. ун-т - МСХА им. К.А.Тимирязева.- М.: Проспект, 2016.- 623 с.</p> <p>13. Ступин Д.Ю. Загрязнение почв и новейшие технологии восстановления: учеб. пособие для вузов / Д.Ю. Ступин [и др.].- СПб.: Лань, 2014.- 432 с.: - (Специальная литература).</p> <p>14. Калдыбаев С. Засоленные почвы Казахстана и их мелиорация: учебник / С. Калдыбаев [и др.]; КазНАУ.- Алматы: Айтумар, 2014.- 480 с.</p> <p>15. http://elib.timacad.ru/dl/local/2999.pdf/info</p> <p>Дополнительная литература:</p> <p>16. Водяницкий Ю.Н. Загрязнение почв тяжелыми металлами [Текст]: учебник / Ю.Н. Водяницкий [и др.].- Москва, 2012.- 277 с.</p> <p>17. Жумаев Е.Д. Химия и физика окружающей среды: учебное пособие/ Е.Д. Жумаев [и др.].- Алматы: КазНАУ, 2009.- 58 с.</p> <p>18. Вальков В.Ф. Почвоведение: учебник для вузов / В.Ф. Вальков [и др.].- 4-е изд., перераб. и доп.- М.:</p>

	<p>Юрайт, 2014.- 527 с.</p> <p>19. Муха В.Д. Агропочвоведение: учеб. пособие для вузов / В.Д. Муха [и др.]; под ред. В.Д.Мухи.- М.: КолосС, 2014.- 528 с.: 194 МБ.</p> <p>20. Асанбаев И.К. Почвоведение с основами экологии и географии почв: учеб. пособие / И.К. Асанбаев [и др.].- Алматы, 2006.- 218 с.</p>
--	--

Код и название дисциплины(рус., англ.)	EFA 8306 Экологические функции агрохимии (Ecological functions of agricultural chemistry)
ППС дисциплины	Жаппарова А.А., Салыкова А.С.
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Уровень обучения	Магистратура
Образовательная программа	7M08102 – Почвоведение и агрохимия
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	1
Пререквизиты дисциплины	Химия почв, Биологическое земледелие и минеральное питание (по программе магистратуры)
Постреквизиты дисциплины	Докторская диссертация
Цель изучения дисциплины	Цель: дать фундаментальные знания по физиологическим основам питания растений в связи с применением удобрений и трансформацией их в почве.
Содержание дисциплины	Владеть основными методами исследования, уметь анализировать и обобщать полученные результаты изучения свойств объектов для диагностики физико-химических процессов, протекающих в растениях, изучение почвенно-агроэкологических условий возделывания сельскохозяйственных культур; требований культур к основным факторам, определяющим их продуктивность;
Компетенции модуля	<p>После освоения модуля магистрант должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать химический состав и особенности питания растений; агрохимические свойства различных типов почв, их состав; методы химической мелиорации почв; химический состав и свойства удобрений; условия эффективного применения удобрений под различные сельскохозяйственные культуры. - уметь провести отбор почвенных и растительных образцов для анализов; провести химический анализ почв, растений и удобрений; работать на современных приборах по определению химического состава растений, почв и удобрений; провести почвенную и растительную диагностику. - быть компетентным в теории питания сельскохозяйственных культур, в вопросах закладки и проведения полевых, производственных и лабораторных опытов с удобрениями; в анализе результатов химических анализов растений, почвы и удобрений; результатов опытов с использованием вариационной статистики.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность модуля	1 академический период (15 недель)

Список литературы	<p>Основная:</p> <p>12. Ступин Д.Ю. Загрязнение почв и новейшие технологии восстановления: учеб. пособие для вузов / Д.Ю. Ступин [и др.].- СПб.: Лань, 2014.- 432 с.: - (Специальная литература).</p> <p>13. Кидин В.В. Агрохимия: учебник / В.В. Кидин [и др.]; Рос. гос. аграр. ун-т - МСХА им. К.А.Тимирязева.- М.: Проспект, 2016.- 623 с.</p> <p>14. Водяницкий Ю.Н. Загрязнение почв тяжелыми металлами [Текст]: учебник / Ю.Н. Водяницкий [и др.].- Москва, 2012.- 277 с.</p> <p>15. Калдыбаев С. Засоленные почвы Казахстана и их мелиорация: учебник / С. Калдыбаев [и др.]; КазНАУ.- Алматы: Айтумар, 2014г.- 480 с.</p> <p>16. Звягинцев Д.Г. Биология почв: учебник / Д.Г. Звягинцев [и др.]; МГУ им. М.В.Ломоносова.- 3-е изд., испр. и доп.- М.: МГУ, 2012.- 445 с.</p> <p>Дополнительная:</p> <p>1. Жумаев Е.Д. Химия и физика окружающей среды: учебное пособие/ Е.Д. Жумаев [и др.].- Алматы: КазНАУ, 2009.- 58 с.</p> <p>2. Коростелева Л.А. Основы экологии микроорганизмов: учебное пособие / Л.А. Коростелева [и др.].- СПб.-М.: Лань, 2013.- 240 с.</p> <p>3. Вальков В.Ф. Почвоведение: учебник для вузов / В.Ф. Вальков [и др.].- 4-е изд., перераб. и доп.- М.: Юрайт, 2014.- 527 с.</p> <p>4. Муха В.Д. Агропочвоведение: учеб. пособие для вузов / В.Д. Муха [и др.]; под ред. В.Д.Мухи.- М.: КолосС, 2014.- 528 с.</p> <p>5. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: учебник / Я.Д.Вишняков, Н.Н.Бурцева, С.П.Кисилева [и др.]; под ред. Я.Д.Вишнякова.- М.: Академия, 2015.- 368 с.</p> <p>6. Пахненко Е.П. Осадки сточных вод и другие нетрадиционные органические удобрения: учеб. пособие / Е.П. Пахненко [и др.].- М.: БИНОМ, 2013.- 311 с.</p>
-------------------	--

Код и название дисциплины(рус., англ.)	GZPK 8306 Геохимия засоленных почв Казахстана (Geochemistry of saline soils in Kazakhstan)
ППС дисциплины	Наушабаев А.С., Рыспеков Т.Р.
Цикл дисциплины	КП/ТК
Уровень обучения	Докторантура
Образовательная программа	8D08102 – Почвоведение и агрохимия
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Күндізгі
Семестр	1
Пререквизиты дисциплины	Химические процессы в орошаемых и мелиорируемых почвах, Почвенная и растительная диагностика (магистратура бағдарламасы бойынша)
Постреквизиты дисциплины	Докторская диссертация
Цель изучения дисциплины	Цель: обучение докторантов, на основе анализа

	взаимосочетаний факторов почвообразования, рассмотренный через призму «почвенные процессы - почвы», самостоятельно определить особенности формирования, классификации, закономерностей географического распространения и приемы повышения плодородия засоленных почв.
Содержание дисциплины	Изучить геохимические процессы в земной коре и роль воды в перераспределении химических элементов и соединений в земной коре; научить докторантов определять характер (направление и интенсивность) элементарных почвенных процессов, способствующие засолению почв и на основе данных конкретных взаимосочетаний факторов почвообразования проявления их в морфологии почвенного профиля засоленных почв; научить докторантов методам и генетического анализа профиля засоленных почв.
Компетенции модуля	Пәнді меңгергеннен кейін магистрант: - знать: геологические факторы соленакопления; климатические факторы; воздействие организмов и деятельности человека на процессы соленакопления в почвах; основные почвенногеохимические провинции соленакопления Казахстана; классификацию и распространение засоленных почв Казахстана. - уметь: классифицировать и диагностировать солончаковых и солонцовых почв; проводить комплексные мелиорации солончаковых и солонцовых почв и их комплексов; - быть компетентным в вопросах: экологического воздействия всемерного засоления почв, на природную среду; актуальности рационального использования земельных ресурсов, охраны и регулирования водно-солевого режима, т.е. плодородия почв.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность модуля	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Негізгі: 1. Калдыбаев, С. Засоленные почвы Казахстана и их мелиорация [Текст]: учебное пособие / С. Калдыбаев; Казахский национальный аграрный университет. - Алматы: Айтумар, 2014,- 474 с. 2. Сейтказиев, А.С. Эколого-мелиоративное состояние засоленных земель аридной зоны Казахстана и методы улучшения их продуктивности [Текст]: моногр. / А.С. Сейтказиев.- Алматы: Отан, 2015.- 170 с. 3. Шакибаев, И. Гидрогеолого-мелиоративные аспекты проблем орошаемых земель юга Казахстана [Текст] / И. Шакибаев,- Алматы: Контур, 2014,- 304 с. 4. Ошакбаева, Ж. Мелиоративтік топырақтану [Мәтін]: оқу кураты / Ж. Ошакбаева; Казак Ұлттық Аграрлық университет!.- Алматы: ҚазҰАУ, 2015.- 124 б. 5• http://media.geogr.msu.ru/sbornik_dokladov_Glazovskava_konf_apr_2012.pdf Қосымша: 7. Браунлоу А.Х. Геохимия. М, 1984. 461с. 8. Горев А.Н., Пелешко В.И. Мелиоративная гидрохимия.

- Киев. 1984. 254с.
9. Панков М.А. Мелиоративное почвоведение. Ташкент. 1974. 416с.
10. Посохов Е.В. Формирование химического состава подземных вод. Л., 1969. 330с.
11. Боровский В.М. Геохимия засоленных почв Казахстана. М., Наука. 1978. 178с.
12. Горев Л.Н., Пелешков В.И. Основы мелиоративной гидрохимии. Киев. 1991. 535с.
13. Ковда В.А. Происхождение и режим засоленных почв. М., 1946. том I и II.
14. Перельман А.И. Геохимия ландшафта. М., 1966.
15. Пак К.П. Солонцы СССР и пути повышения их плодородия. М., 1975. 384с.
16. Бреслер Э., Макнил Б.А., Картер Д.Л. Солончаки и солонцы (принципы, динамика, моделирование). Л., 1987. 287с.
17. Михайличенко В.Н. Галогенез и осолонцевание почв равнин Северного Казахстана, Алма-Ата, наука, 1979. 161с.
18. Солонцы и их мелиорация (учеб, пособие). 1983.
19. Методические рекомендации по мелиорации солонцов и учету засоленных почв. М., 1970.
20. <https://cyberleninka.ru/article/n/zasolennve-pochvv-i-opredclenie-provintsii-solenakopleniva.jiar-territorii-kazahstana/viewer>