

Қазақстан Республикасы ауыл шаруашылығы министрлігі
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті

Университеттің ғылыми кеңесінің
отырысында қаралды
хаттама № 19
« 31 » 08 2022 ж.



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

«Өсімдіктердің қоректенуі мен тыңайтқыштарды қолданудың ғылыми негіздері»

Білім беру саласының коды және жіктеуі: 8D08 Ауыл шаруашылығы және биоресурстар
Мамандық бағытының коды және жіктеуі: 8D081 Агрономия

Білім берудің халықаралық стандартты жіктеуіндегі коды: 0812

Біліктілігі: 8D08103 - «Өсімдіктердің қоректенуі мен тыңайтқыштарды қолданудың
ғылыми негіздері» білім беру бағдарламасының PhD докторы

Оқыту мерзімі: 3 жыл

Оқыту түрі: күндізгі

Авторлық ұжым:

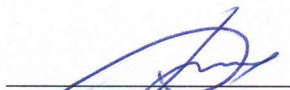
Аты-жөні	Жұмыс орны	Лауазымы, дәрежесі, атағы
Алманова Жанна Сарсимбаевна	С.Сейфуллин атындағы ҚАТУ	PhD
Черненко Валентина Григорьевна	С.Сейфуллин атындағы ҚАТУ	А.ш.ғ.д., профессор
Кенжегулова Саягуль Олжабаевна	С.Сейфуллин атындағы ҚАТУ	А.ш.ғ.к., аға оқытушы
Кульжанова Салтанат Мукатаевна,	С.Сейфуллин атындағы ҚАТУ	Г.ғ.к., қауымдастырылған профессоры.

Авторлық ұжым «С.Сейфуллин атындағы ҚАТУ» АҚ бұйрығымен бекітілген
№ 932-Н 12.12.2018 ж.

«Топырақтану және агрохимия» білім беру бағдарламасы
топырақтану және агрохимия кафедрасының мәжілісінде қарастырылған,
хаттама № 9 «22» сәуір 2022 ж.;

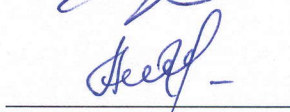
Агрономия факультетінің Кеңесімен мақұлданған,
хаттама № 14 «09» мамыр 2022 ж.

Агрономия факультетінің деканы



Г.Ж. Стыбаев

Кафедра меңгерушісі



Ж.С. Алманова

Мазмұны

№	Компонент атауы	Беті (ұсынылған көлемі)
1.	Білім бағдарламасының паспорты	
2.	Білім бағдарламасының жалпы сипаттамасы	
3.	Түлектің құзыреттілік моделі (портреті)	
4.	Кәсіптік практикадан өту базасы	
5.	Білім бағдарламасының құрылымы	
6.	Қосымша 1. Академиялық күнтізбелік	
7.	Қосымша 2. Жұмыс оқу жоспары	
8.	Қосымша 3. Оқу пәндерінің көмегімен білім беру бағдарламасы бойынша қалыптасатын оқу нәтижелеріне қол жеткізу матрицасы	
9.	Әдістемелік қамтамасыз ету картасы	

1 Білім беру бағдарламасының паспорты

Білім беру бағдарламасының мақсаты - өсімдіктердің қоректену теориясының негіздері және тыңайтқыш қолдану кезінде өсімдіктердің минералды қоректенуін оңтайландыру тәсілдерін әзірлеу сұрақтары бойынша білім беру және ғылым саласындағы заманауи эксперименталды және тәжірибелік мәселелерді тұжырымдауға және шешуге қабілетті кәсіби құзыреттілігі жоғары деңгейдегі, оның ішінде кәсіби қарым-қатынас мәдениеті, азаматтық ұстанымы бар PhD докторларын дайындау.

«Өсімдіктердің қоректенуі мен тыңайтқыш қолданудың ғылыми негіздері» білім беру бағдарламасы бойынша **негізгі міндеттер**

- кәсіби білім беру саласында жеке тұлғаның қажеттіліктерін қанағаттандыру, дараландыру қағидаларын жүзеге асыру және оқыту үдерісін саралау үшін жағдай жасау;

- өсімдіктердің теңдестірілген қоректенуі, зат алмасу үдерістерін реттеу жән өнім және оның сапасын қалыптастырудағы тыңайтқыштардың рөлі сұрақтары бойынша іргелі білімді тереңдету;

- докторанттың өсімдіктердің минералды қоректену теориясын толық қабылдауды қамтамасыз ететін аса маңызды және тұрақты білімді меңгеруі;

- білім алушыларда өзін-өзі жетілдіру және өзін-өзі дамыту қабілетін, берілген сапалы құрамды өнімдерді алу үшін өсімдіктердің минералды қоректену жағдайларын мақсатты реттеу бойынша жаңа білімдерді өз бетінше шығармашылық меңгеру қажеттіліктері мен дағдыларын қалыптастыру;

- қазіргі ғылыми-тәжірибелік мәселелерді шешуге және жоғарғы оқу орындарында зерттеу, басқару және оқытушылық қызметті жүзеге асыруға қабілетті мамандарды дайындау.

1.2. Результаты обучения

ON 1 Топырақтың физикалық, физика-химиялық және агрохимиялық қасиеттерінің көрсеткіштерінің параметрлерін оңтайландырудың теориялық негіздерін анықтау; топырақтың сулық, ауалық, жылулық қасиеттері мен режимдерін жақсарту және реттеу жолдарын санамалау; топырақ құнарлылығы көрсеткіштерін реттеу бойынша дұрыс шешім қабылдау және бағалау; өсірілетін дақылдарға қоректік элементтердің қажеттілігін анықтау. топырақтың микробиологиялық үдерістерін оңтайландыру тәсілдерін игеру

ON 2 Ауыл шаруашылығы өндірісін интенсификациялау, өсімдіктердің минералды қоректену, тиімді құнарлылық параметрлерін бағалау және басқару, агрожүйелердің жұмыс істеу және тұрақты даму саласындағы мәселелер мен жетістіктер бойынша зерттеу әдістерін және дағдыларын меңгеруді жүйелі түсінуді көрсету. Өсімдіктердің қоректену ерекшеліктерінің теориялық негіздерін, олардың қоршаған орта факторларына қойылатын талаптарын меңгеру. Топырақтағы тыңайтқыштардың жылжуы мен өзгеру ерекшеліктерін, дақылдардың өнімділігін анықтайтын факторлардың өзара әрекеттесу сипатын зерттеу.

ON 3 Өсімдік шаруашылығы өнімдерін өндірудің технологиялық үдерістерін механикаландыру және автоматтандыру негіздері бойынша дағдыларды игеру және пайдалану, оларды әрі қарай кәсіби қызметте қолдану. Өсімдік шаруашылығы өнімдерін өндіру үдерістерін техникалық және технологиялық қамтамасыз ету саласындағы заманауи жетістіктерді зерделеу.

ON 4 Топырақтың физикалық, агрохимиялық параметрлерінің көрсеткіштерін жақсарту бойынша оперативтік араласу үшін инновациялық әдістер мен тәсілдерді қолдану; топырақ карталарын, картограммаларды, ГАЗ технологияларды пайдалана отырып, Жер ресурстарын жоспарлау және ұтымды пайдалану; өсірілетін дақылдардың биологиялық ерекшеліктері бойынша топырақ жамылғысының құрылымын пайдалануды оңтайландыру

ON 5 Өсімдіктердің қоректенуін кешенді диагностикалау және қоректеру мониторингін жүргізу нәтижелері бойынша өсімдіктердің қоректенуін оңтайландыру

әдістерімен тәжірибеге ғылыми көзқараспен зерттеудің маңызды процесін ойлау, жобалау, енгізу және бейімдеу қабілетін көрсету. Топырақ процестерін, ресурстарды басқарудың ғылыми-негізделген әдістерін, топырақ құнарлылығын молайту және дақылдардың өнімділігін арттыру үшін тыңайтқыштарды пайдаланудың ұтымды және тиімді әдістерін жоспарлау, әзірлеу, енгізу және түзету.

ON 6 Агроөнеркәсіптік салаға қатысты заманауи географиялық ақпараттық жүйелерді, спутниктік навигация жүйелерін, Жерді қашықтықтан зондау жүйелерін, бағдарламаларды бақылау, есепке алу және мониторингтеу жүйелерін пайдалану дағдыларын меңгеру. Ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының машина-трактор паркін пайдалану және қызмет көрсету кезінде қолданылатын қазіргі заманғы геоақпараттық жүйелермен жұмыс істеу дағдыларын үйрену, мысалы: "дәл егіншілік" технологиялары.

ON 7 Топырақ жамылғысының құнарлылығының күйі туралы сұрақтар мен мәселелерді талдау және баяндау, өндірістік қызметке талдау және бағалау жүргізу, топырақ құнарлылығының көрсеткіштерін арттыру, өнімнің өнімділігі мен сапасын арттыру жөніндегі іс-шаралар жоспарын әзірлеу. Топырақтың құнарлылығын молайту және сақтау мәселелері бойынша, жерді есепке алу және экономикалық бағалау әдістері бойынша өз көзқарасын білдіре білу. Алқаптардың мелиоративтік жағдайын жақсарту жөніндегі жұмыс жоспарын, органикалық және минералды тыңайтқыштар мен өсімдіктерді химиялық қорғау құралдарын қолдану жоспарын, топырақтың тиімді және потенциалды құнарлылығын арттыру тәсілдерін жоспарлау және құра білу.

ON 8 Тыңайтқыштарды қолданудың ғылыми негізделген жүйесін әзірлеудегі жаңа және күрделі идеяларды талдау, бағалау және синтездеу, ауыл шаруашылығы дақылдарының берілген өнімділігін алудың технологиялық жобаларын жасау және әр түрлі агроценоздардың топырақ құнарлылығын қалпына келтіру.

ON 9 Қоғамның технологиялық, әлеуметтік немесе мәдени дамуының академиялық және кәсіби контекстінде ілгерілетуге жәрдемдесу, өз білімдері мен жетістіктерін әріптестеріне, ғылыми қоғамдастыққа және қалың жұртшылыққа өсімдіктер физиологиясы теориясының білімдеріне негізделген дақылдардың минералды қоректенуін басқару тәсілдері саласында және өсімдіктердің минералды қоректенуін уақытында оңтайландыру үшін диагностика мен мониторингте оның рөліне негізделген хабарлау.

2 Білім беру бағдарламасының жалпы сипаттамасы (өзектілігі, ерекшеліктері, бәсекелестік артықшылықтары, бірегейлігі, стейкхолдерлер және т.б.)

Қазіргі заманғы агротехнологиялар экологиялық қауіпсіздікті және белгілі бір экономикалық тиімділікті қамтамасыз ету кезінде өнімнің жоспарланған өнімділігі мен сапасына қол жеткізу үшін ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділі үдерісін басқару бойынша технологиялық операциялардың кешені болып табылады.

Агротехнологиялар ауыспалы егістер, топырақты өңдеу жүйелері, тыңайтқыштар және өсімдіктерді қорғау арқылы агроландшафтты басқарудың бірыңғай жүйесіне байланысты. Бұл ретте олар ең алдымен сорттың ерекшеліктері, топырақ-климат жағдайларымен анықталатын жеке мәнге ие. Бұл жерде ерекше рөл өсірілетін өсімдіктердің қажеттілігін барынша ескеретін тыңайтқыш жүйесін құру болып табылады.

Топырақтың құнарлылығын бір мезгілде сақтау кезінде ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігі мен өнім сапасын жақсарту мәселелелерін шешуді агрофитоценоздардың ерекшеліктерін ескере отырып байланыстыру қажет. Бұл сөзсіз, өсімдіктердің биоөнімділігін және егіншіліктегі қоректік заттардың балансын ескере отырып, кешенді экологиялық-агрономиялық тәсіл негізінде тыңайтқыштарды тиімді пайдалану және топырақ құнарлылығын сақтау жөніндегі ғылыми негізделген іс-шараларды әзірлеуге ерекше көзқарасты талап етеді, бұл дақылдардың биогенді элементтерге қажеттілігін, қоректік заттардың арақатынасының орындылығын және тыңайтқыштардың топыраққа әсерін болжауға мүмкіндік береді. Жоғарыда айтылғандар осы білім беру бағдарламасын әзірлеудің өзектілігін анықтайды.

Жүзеге асырылатын бағдарламаның ерекшелігі топырақ құнарлылығын қайта қалпына келтіруді қамтамасыз ететін және қоршаған орта үшін жағымсыз салдарларды болдырмайтын тыңайтқыштарды тиімді қолданудың ғылыми негіздерін әзірлеу мен мәдени өсімдіктердің минералды қоректенуін мақсатты реттеу мәселелерін шешуге дайын оның кәсіби ғылыми және өндірістік қызметке түлектерді дайындау бағдарларынан тұрады.

ҚАТУ базасында ББ жүзеге асыру үшін қажетті кәсіби инфрақұрылым (білім беру ресурстары) құрылды:

- Университеттің ғылыми-тәжірибелік кампусы (алаңы 1200 га)
- Агрэкологиялық сынақ орталығы;
- 3-D визуализациялау және модельдеу зертханасы;
- ГИС-технологиялар орталығы ;
- Өсімдік шаруашылығы өнімдерінің сапасын бағалау зертханасы;
- Топырақ-зерттеу зертханасы және т. б .

PhD дайындаудың білім беру бағдарламасын жүзеге асыруға отандық мамандар (ҚР АШМ "Агрэхимиялық қызметтің республикалық ғылыми-әдістемелік орталығы" ММ, жер ресурстары департаменттері "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" КЕАҚ, мамандық бойынша ғылыми-зерттеу институттары және т.б., топырақтану және агрохимия кафедрасының ПОҚ) және шетелдік ғалымдар (Чех жаратылыстану ғылымдары университеті, Белорусь мемлекеттік ауыл шаруашылығы академиясы, К. А. Тимирязева РМАУ-МАША, Артвин университеті, Путра университеті және т. б.) ат салысады.

3 Бітірушінің құзыреттілік моделі (портреті)

3.1 Кәсіби қызмет саласы

"Азаматтарға арналған үкімет" КЕАҚ, Астана, Алматы қалалары және ҚР бойынша жер ресурстары және жылжымайтын мүлік департаменті; бейінді ғылыми-зерттеу институттары, ғылыми-өндірістік орталықтар, "Агрэхимиялық қызметтің республикалық ғылыми-әдістемелік орталығы" ММ және ҚР өңірлері бойынша филиалдары, ауыл шаруашылығы министрлігінің құрылымдық бөлімшелері, ҚР ЭМ экологиялық реттеу және бақылау комитеті, әртүрлі меншік нысанындағы ауыл шаруашылығы құрылымдары, комитеттер, фирмалар және т.б.; аграрлық бейіндегі жоғарғы оқу орындары; сараптау және жобалау мекемелері.

3.2 Кәсіби қызмет түрлері

- ұйымдастыру-басқару: ғылыми-өндірістік орталықтарда, ғылыми-зерттеу институттарында, аграрлық және биологиялық бейіндегі өндірістік мекемелерде, жер және аумақтық комитеттерде, ауыл шаруашылығы министрлігінің құрылымдық бөлімшелерінде, ҚР ЭМ экологиялық реттеу және бақылау комитетінің басшылары, менеджерлері, жетекші мамандары.

- ғылыми-зерттеу және өндірістік: ғылыми-өндірістік орталықтарда, ғылыми-зерттеу институттарында топырақтану және агрохимия және олармен аралас ғылымдар саласындағы бөлімше басшысы, ғылыми қызметкерлер; топырақ ресурстарын тиімді пайдалану, топырақ құнарлылығын сақтау, қалпына келтіру және реттеу және тыңайтқыштарды қолданудың тиімді технологиясы мәселелері бойынша топырақтану және агрохимия саласындағы жобалау-іздістіру жұмыстары жөніндегі басқармалар мен департаменттердің басшылары.

- педагогикалық және әдістемелік: аграрлық бейіндегі жоғарғы және орта оқу орындарындағы оқытушылар; аграрлық бейіндегі жоғарғы және орта оқу орындарындағы оқу бөлімдерінің әдіскерлері; ҒӨО, ҒЗИ-да топырақ-агрэхимиялық талдаудың және

статистикалық деректерді өңдеудің қолданыстағы әдістерін модификациялау және жаңа әдістерін әзірлеу кезінде;

- жобалау-сараптамалық: кәсіби қызметке қатысты мәселелер бойынша білікті қорытынды немесе пікір дайындау және беру жөніндегі сарапшылар, жауапты шешімдер қабылдау мақсатында объектілердің жағдайын анықтау; жобалау зерттеу ұйымдарында дербес зерттеу іскерліктерін әзірлеу жөніндегі мамандар.

3.3 Базалық құзыреттіліктер

- мемлекет пен нарықтың қажеттіліктеріне, докторлар даярлауды жүзеге асыратын оқу орындарының ғылыми және практикалық қызметіне негізделген топырақтану және агрохимия және олармен аралас ғылымдар саласында теориялық білім мен практикалық дағдыларды тереңдету;

- ғылыми топырақ-агрохимиялық зерттеулерді дербес ұйымдастыру және жүргізу дағдыларын нығайту;

- өзін-өзі жетілдіру, өзін-өзі дамыту қабілетін, барлық белсенді тіршілік әрекеті барысында жаңа білімдерді өз бетінше шығармашылық меңгеру қажеттіліктері мен дағдыларын қалыптастыру;

- ғылым және ғылыми-білім беру міндеттерін шешу бойынша отандық және халықаралық зерттеу ұжымдарының жұмысына қатысуға дайындалу;

- кәсіби қызметте ғылыми коммуникацияның заманауи әдістері мен технологияларын қолдануға дайын болу;

3.4 Кәсіби құзыреттіліктер

түсінік болуы тиіс: топырақ-өсімдік-тыңайтқыш жүйелерінің өзара байланысы және ауыл шаруашылығы дақылдарына тыңайтқыш қолданудың физиологиялық негіздері туралы, өсімдік қоректенуінің және тыңайтқыштарды қолданудың маңызды мәселелерін шешуде инновациялық ғылыми әдістер мен техникалық құралдарды пайдалану мүмкіндіктері туралы; ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділік үдерісін, топырақ құнарлылығын ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерді тиімді пайдалануды басқаруда, мелиорация мен химияландырудың қазіргі заманғы құралдарын қолдану жөніндегі механикаландырылған жұмыстар жүйесінде геоақпараттық жүйелерді, IT-технологияларды қолдану мүмкіндіктері туралы; өсімдіктердің қоректену мониторингі туралы;

білуі тиіс: тыңайтқыштардың топырақтағы әрекетін және айналымын, олардың топырақ пен өсімдіктің қасиеттеріне әсерін, топырақ-өсімдік-тыңайтқыштың өзара байланысының мәнін, өсімдіктердің топырақтық қоректену жағдайларын диагностикалау әдістерін, топырақтың тиімді құнарлығын бағалау критерийлерін; топырақтану мен агрохимияда өсімдіктерді қоректендіру және тыңайтқыштарды қолдану бойынша ғылыми зерттеулер жүргізу негіздерін; топырақтану және агрохимия саласында негізгі технологиялық мәселелер, кәсіби қызметте IT-технологияларды қолдану мүмкіндіктерін; ғылыми және педагогикалық жобалардың техникалық құжаттарын дайындау ережелерін, әдістері мен құралдарын; жоғары оқу орындарында оқытудың заманауи әдіснамаларын және әдістерін;

істей білуі керек: өңделетін дақылдардың қажеттілігін, топырақтың құнарлылығын, тыңайтқыштардың ерекшеліктерін, оларды енгізу технологиясын, өндірісті қарқындалту деңгейін есепке ала отырып өсімдіктердің минералды қоректенуін оңтайландыруға бағытталған іс-шараларды әзірлеу бойынша дербес іргелі және қолданбалы зерттеулерді жүргізуде алынған теориялық білімдер мен тәжірибелік дағдыларды қолдану; тереңдетілген арнайы білімді талап ететін кәсіби, ғылыми-зерттеу және педагогикалық қызмет барысында туындайтын міндеттерді тұжырымдау және шешу; зерттеудің қажетті әдістері мен оқытудың әдістемесін тандау, оқытудың инновациялық технологияларын тиімді пайдалануды; алынған нәтижелерді өңдеу, әдеби деректерді ескере отырып талдау

және түсіну; жасалған жұмыстың қорытындыларын қолда бар талаптарға сәйкес рәсімделген ғылыми есептер, баяндамалар, мақалалар түрінде ұсыну; өз білімі мен жетістіктерін әріптестеріне және ғылыми қоғамдастыққа хабарлау; бірегей әзірлемелерді, зерттеу нәтижелерін енгізу жолымен топырақтану және агрохимияны дамытуға үлес қосу;

дағды болуы тиіс: эксперименталды ғылыми және тәжірибелік қызметті жүргізуде барысында ғылыми көпшілік алдында сөз сөйлеу, ғылыми және іскерлік хат жүргізу; жоғары және орта мектепте сабақ беру; ғылыми-зерттеу жұмысын жүргізудің жалпы ғылыми әдіснамасын, логикасын және технологиясын пайдалану, оның нәтижелерін ғылыми өнімнің әр түрлі нысандарында рәсімдеу; педагогикалық қызмет; зерттеу қызметінің нәтижелерін бағалау, жауапты шешімдер қабылдау мақсатында объектілердің жағдайын белгілеу;

құзыретті болуы керек: топырақтың құнарлылығын, ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігі мен сапасын арттырудағы егіншілікті химияландырудың мәнін түсіну мәселелерінде; топырақ түзуші үдерістер теориясында; әр түрлі топырақ-климаттық жағдайларда тыңайтқыштарды қолданудың ерекшеліктері; білім беру бағдарламалары мен топырақ ресурстарын тиімді пайдалану саласындағы әлеуетті арттыру бойынша бағдарламаларды жүзеге асырудың тиімділігін арттыру.

4 Кәсіби тәжірибеден өту базасы

Білім беру бағдарламасы бойынша тәжірибенің 2 түрі қарастырылған: зерттеу және педагогикалық.

Докторанттың (PhD) педагогикалық тәжірибесі жоғары мектепте сабақ берудің тәжірибелік дағдыларын қалыптастыру мақсатында жүргізіледі және бітіртуші "С. Сейфуллин атындағы ҚАТУ" АҚ топырақтану және агрохимия кафедрасында жүзеге асырылады.

Докторанттың зерттеу тәжірибесі отандық және шетелдік ғылымның жаңа теориялық, әдіснамалық және технологиялық жетістіктерін зерттеу, сондай-ақ тәжірибелік дағдыларды бекіту, ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерін қолдану, диссертациялық зерттеуде тәжірибелік деректерді өңдеу және интерпретациялау мақсатында жүргізіледі.

Зерттеу тәжірибесінің базасы докторлық диссертацияның тақырыбымен анықталады: республикалық ғылыми бағдарламалар, халықаралық гранттар және т.б. бойынша ғылыми жобалар жүзеге асырылатын топырақтану және агрохимия кафедрасы; "Азаматтарға арналған үкімет" КЕАҚ, Астана, Алматы қалалары бойынша жер ресурстары және жылжымайтын мүлік департаменті және ҚР бойынша филиалдары; "Ө.Оспанов атындағы Қазақ топырақтану және агрохимия ғылыми-зерттеу институты" ЖШС, "Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ҒЗИ" ЖШС, "А. И. Бараев атындағы астық шаруашылығы ғылыми – өндірістік орталығы" ЖШС, "Қазақ мал шаруашылығы және " ЖШС», "Павлодар ауыл шаруашылығы ҒЗИ" ЖШС, "Агрохимиялық қызметтің республикалық ғылыми – әдістемелік орталығы "ММ, ҚР ауылшаруашылық құрылымдары ("Байсерке Агро", "Атамекен-Агро", "Родина", "Найдоровское", "Шахтерское", "Трояна", "Қарабалық АШТС", "Никольское" және басқалар).

5 "Өсімдіктердің қоректенуі мен тыңайтқыштарды қолданудың ғылыми негіздері" ғылыми-педагогикалық бағыттағы докторантураның білім беру бағдарламасының құрылымы

№ п/п	Пәндер циклдерінің және қызмет түрлерінің атауы	Жалпы еңбек сыйымдылығы	
		академиялық сағаттарда	академиялық кредиттерде
1.	Білім беру компоненті	1590	53
1.1	Базалық пәндер циклі (БД)	150	5
1)	ЖОО компоненті	150	5
	Академиялық хат	150	5
	Ғылыми зерттеу әдістемелері	150	5
	Топырақ құнарлылығының теориялық негіздері және реттеу жолдары	150	5
2)	Педагогикалық тәжірибе	180	6
1.2	Кәсіби пәндер циклі (ПД)	600	20
1)	ЖОО компоненті	150	5
	Ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділік үдерісін басқару	150	5
2)	Таңдау бойынша компонент	150	5
	Ауыл шаруашылығы дақылдарының қоректенуін диагностикалау және бақылау / Өсімдіктердің минералды қоректенуін оңтайландыру жүйесі	150	5
3)	Зерттеу тәжірибесі	660	22
2	Ғылыми-зерттеу жұмысы	3450	115
1)	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және докторлық диссертацияны орындау	3450	115
3	Оқытудың қосымша түрлері		
4	Қорытынды аттестаттау	360	12
1)	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау	360	12
	Барлығы	5400	180

Қосымша 3
Оқу пәндері арқылы білім беру бағдарламасы бойынша қалыптасатын оқу нәтижелеріне қол жеткізу матрицасы

№	Пәндер атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит саны	Қалыптасатын оқыту нәтижелері (кодтар)													
				ON1	ON2	ON3	ON4	ON5	ON6	ON7	ON8	ON9	ON10				
1	Топырақ құнарлылығының теориялық негіздері және реттеу жолдары	Қазақстан Республикасы топырақтарының құнарлылық жағдайлары және проблемалары. Топырақ құнарлылығының заманауи теориясы мен методологиясы. Топырақ пайда болу және құнарлылықты зерттеулердің негізгі тәсілдері. Топырақты бонитеттеу және экологиялық бағалау. Жаңа агротехнологиялар және топырақ құнарлылығы. Мелиорацияланатын топырақтар, олардың құнарлылығын жоғарылату тәсілдері. Эрозия үдерісіне тап болған топырақтардың құнарлығын сақтау. Егіншілікті экологизациялау және құнарлылығын сақтау.	5	+			+				+						
2	Ғылыми зерттеу әдістері	Ғылыми зерттеу әдістері практикалық немесе ғылыми маңызы бар мәселені шешуге арналған. Ауылшаруашылық тәжірибесі топырақты өңдеуге, минералды және органикалық тыңайтқыштарды, химиялық мелиоранттарды, пестицидтерді қолдануға, дақылдардың жаңа сорттарын сынауға және т. б. қатысты бірқатар мәселелерді шешуге көмектеседі.	5	+		+					+						
3	Академиялы	Курсты зерделеу докторанттарға ғылыми	5	+													

к хат	дереккордан ақпарат іздеуге, мәтіндерді талдауға және рефераттауға, академиялық жазудың әртүрлі жанрларымен жұмыс істеуге байланысты кәсіби қызметті жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Ғылыми мақаланың қысқаша мазмұнын жасауға академиялық мәтінді өңдеуге және өздік жобаны әзірлеуге үйренеді.											
Кәсіби пәндер циклі (ПД)												
ЖОО компоненті/Таңдай бойынша компонент												
4	<p>Ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіретін кәсіби қызметті жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Ғылыми мақаланың қысқаша мазмұнын жасауға академиялық мәтінді өңдеуге және өздік жобаны әзірлеуге үйренеді.</p> <p>Берілген далалық тәжірибе негізінде диагностика. Өсімдік қоректенуінің кешенді топырақ-өсімдік диагностикасы. Ауыл шаруашылығы дақылдары өнімінің химиялық құрамының болжамы. Жапырақтардың химиялық құрамы өсімдіктердің кейінгі азотпен қоректендіруде өсімдік қажеттілігінің көрсеткіші ретінде. Сорттық айырмашылықтар. Дақылдардың минералды қоректенуінің топырақ-өсімдік диагностикасының нормативтік параметрлері. Өнім сапасын қалыптастырудың математикалық модельдері. Оңтайлы және теңдестірілген қоректену модельдері және топырақ және жапырақ (өсімдік) талдау формулалары бойынша тыңайтқыштардың есептік мөлшерін қолдану практикасы. Вегетация бойынша өсімдіктердің қоректену мониторингі және қоректену</p>	5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

	<p>элементтеріне қажеттілікті түзететін тәсілдер.</p> <p>Пәннің мақсаты мен міндеттері. Өнім үдерісі туралы түсінік. Ресей мен Қазақстандағы ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділік үдерісін басқару мәселелерін әзірлеу. Ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірудің топырақ-агроэкологиялық жағдайларының өнімділігін бағалау. Топырақтың биоөнімділігі. Ауыл шаруашылығы өсімдіктерінің өнімділігін қалыптастырудағы және басқарудағы фотосинтездің рөлі. Қоректік элементтердің өнімді жинақталуы. Топырақтың құнарлылығына және дақылдардың өнімділігіне агрохимиялық құралдардың әсері. Ауыл шаруашылығы өсімдіктерінің онтогенезі және органогенезі. Даму фазалары мен кезеңдері, олардың өзара байланысы. Өсімдік ағзасы органогенезінің негізгі кезеңдері. Тыңайтқыштарды әртүрлі даму фазаларында қолдануға байланысты негізгі ауыл шаруашылығы дақылдарының өнім сапасының көрсеткіштері. Нақты егіншілік және тыңайтқыштарды саралап қолдану.</p>	
5	<p>Ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділік үдерісін басқару</p> <p>5</p>	+
6	<p>Ауыл шаруашылығы</p> <p>5</p>	+

<p>ғы дақылдарын ың минералды коректенуін оңтайланды ру жүйесі</p>	<p>өнімділігі мен сапасын басқарудағы тыңайтқыштардың рөлі. Қоректенуді оңтайландырудың шетелдік тәжірибесі. Қоректену өсімдіктер өмірінің маңызды факторларының бірі және коректенуді басқару тәсілдері. Топырақтың физика-химиялық қасиеттеріне және өсімдіктердің коректенуіне тыңайтқыштардың әсері. Дақылдардың тыңайтқыштарға қажеттілігін анықтау әдістері және оларды бағалау. Топырақтың коректену элементтермен қамтамасыз етілуінің диагностикалық көрсеткіштері. Азот, фосфор және калиймен коректену жағдайларын оңтайландыру. Топырақ құнарлылығын және дақылдардың өнімділігін мақсатты басқару тәсілдері. Тыңайтқыштардың оңтайландырылған жүйесін құру әдістемесі. Дақылдардың әлеуетті мүмкіндіктерін іске асыруды және өсірудің (ылғалдаудың) қалыптасатын жағдайларында барынша мүмкін болатын өнімді қалыптастыруды қамтамасыз ететін олардың минералды қоректенуін оңтайландыру тәсілдерінің экономикалық және экологиялық негіздемесі.</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Әдістемелік қамтамасыз ету КАРТАСЫ

8B08103 - Өсімдіктерді қоректендірудің және тыңайтқыштарды қолданудың ғылыми негіздері

Білім беру бағдарламасының барлық пәндері 6 _____

Оның ішінде шығарушы кафедрада қанша пән жүргізіледі 5_

Оның ішінде басқа кафедраларда қанша _1_

В қосымшасы

Карта №1.

Оқу және ғылыми әдебиеттер қорының болуы туралы мәліметтер

(30.08.2022г. жағдай бойынша)

№	Кадрларды даярлау бағыты бойынша оқу пәні	Пәнді оқитын білім алушылардың саны	Оқу әдебиеттері (атауы, шығару жылы, авторлар)	Оқу-әдістемелік, ғылыми әдебиеттер (атауы, шығару жылы, авторлар)	Саны, дана
1	2	3	4	5	6
1		2	1. Елешев Р., Сапаров А., Балғабаев Ә., Туктугулов Е. Агрохимия және тыңайтқыш қолдану.- Алматы, 2010.- 450 б. (46 экз)	1. Черненко В.Г. (Қазақшаға тәржімелеген Нұрманов Е.Т.) Солтүстік Қазақстан топырақтарының азот құбылымы және азотты тыңайтқыштарды қолдану.- Астана, 2010.- 93 б.(49 экз)	32
	Ауыл шаруашылығы дақылдарының қоректену диагностикасы және мониторингі		2. Минеев В.Г., Сычев В.Г., Гамзиков Г.П. и др. /под ред. Минеева В.Г./ Агрохимия.- М.: Изд-во ВНИИА им. Д.Н. Прянишникова, 2017.- 854 с. (10 экз)	2. Р.Е. Елешев, Ә.М. Балғабаев, Р.Х. Рамазанова. - Өсімдіктердің химиялық құрамы және минералдық қоректенуі: оқу құралы. - Алматы : Альманах, 2016. - 177 б. (3 экз)	
			3. Практикум по агрохимии : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по агр. спец. / ред. В. В. Кидин. - М. : КолосС,	3. Елешев Р.Е., Балғабаев Ә.М., Рамазанова Р.Х. Минералдық тыңайтқыштарды қолдану технологиясы.-Алматы:	314

		2008. - 599 с. (20 экз)	Айтұмар, 2013.(50 экз)	
		Растениеводство, Астана, Аринов К. Мұсынов К., Шестакова Н, Серикпаев Н, Апушев А «Фолиант» 2 2016		
			Практикум по растение- водству. Можаев Н.И., Аринов К.К., Шестакова Н.А., Исаков М.А. Аста- на «Фолиант» 2017	
		Әрінов Қ.К., Можаев Н.И., Шестакова Н.А., Ысқақов М.А., Серекпаев Н.А. Өсімдік шаруашылығы практику- мы. С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, 2016ж. 324 б.		
		Әрінов Қ.К., Мұсынов Қ.М. Өсімдік шаруашылығы, Алматы, 2011.		77
2	Ауыл шаруаш ылығы дақылда рының өнімділі к үдерісін басқару		Әрінов Қ.К., Можаев Н.И., Шестакова Н.А., Ысқақов М.А., Серекпаев Н.А. Өсімдік шаруашылығы практикумы. С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, 2016ж. 324 б.	
3	Ғылыми зерттеу әдістері	2	1. Основы научных иссле- дований и изобретательст- ва : учеб. пособие / И. Б. Рыжков. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2013. - 224 с. (5 экз)	

			2. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности : учеб. пособие / Г.И.Андреев, С.А.Смирнов, В.А.Тихомиров. - М. : Финансы и статистика, 2004. - 272 с. (5 экз)		178
			3. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие / Н. И. Можаяев, Н. А. Серикпаев, Г. Ж. Стыбаев ; рец. М. А. Габдулов, И. И. Жумагулов ; М-во сельского хозяйства РК. - Астана : КазАТУ им. С. Сейфуллина, 2011. - 124 с. (40 экз)		
4	Топырақ құнарлылығының теориялық негіздері және реттеу жолдары		1. Муха, В. Д. Агрочвоведение : учебник / Муха В.Д., Картамышев Н.И., Муха Д.В. ; под редакцией В. Д. Мухи. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : КолосС, 2004. - 528 с. (31 экз)		
5	Ауыл шаруашылығы дақылдарының минералды қоректенуін	2	1. Елешев Р., Сапаров А., Балғабаев Ә., Туктугулов Е. Агрохимия және тыңайтқыш қолдану.- Алматы, 2010.- 450 б. (46 экз)	1. Черненко В.Г. (Қазақшаға тәржімелеген Нұрманов Е.Т.) Солтүстік Қазақстан топырақтарының азот құбылымы және азотты тыңайтқыштарды қолдану.- Астана, 2010.- 93 б.(49 экз)	126

оңтайландыру жүйесі		2. Минеев В.Г., Сычев В.Г., Гамзиков Г.П. и др. /под ред. Минеева В.Г./ Агрохимия.- М.: Изд-во ВНИИА им. Д.Н. Прянишников, 2017.- 854 с. (10 экз)	2. Елешев Р.Е., Балғабаев Ә.М., Рамазанова Р.Х. Минералдық тыңайтқыштарды қолдану технологиясы.-Алматы: Айтұмар, 2013.(50 экз)	
6	Академиялық хат	2	Баяхметова, М.Ж. Дусенбина. Академическое письмо. Язык и стиль академического письма: Учебное пособие.- Костанай: КГУ имени А. Байтурсынова, 2019.-106 с.	3

№2 Карта.

Цифрлық жеткізгіштерде оқу және ғылыми әдебиеттердің болуы туралы мәліметтер

(30.08.2022 ж. жағдай бойынша)

№ п/п	БББ бойынша оқу пәндері	Атауы, баспадан шығару уақыты	Автор (лар)	Халықаралық, ұлттық дерекқорларға жазылудың болуы туралы мәліметтер
1	2	3	4	5
1	Ауыл шаруашылығы дақылдарының қоректену диагностикасы және мониторингі	1. Почвенная и растительная диагностика, 2014	1. Рамазанова Р.Х.	1. https://repository.kazatu.kz/jspui/handle/123456789/1123
		2. Агрохимия, 2021	2. Ягодин Б. А., Жуков Ю.П., Кобзаренко В.И.	2. https://e.lanbook.com/book/176891
		3. Өсімдіктердің химиялық құрамы және минералдық қоректенуі, 2016	3. Елешев Р.Е., Балғабаев Ә.М., Рамазанова Р.Х.	2. http://ecatalog.kazatu.kz/jirbis2/izddeu.php
2	Топырақ құнарлылығының теориялық негіздері және реттеу жолдары	1. Топырақтану, 2016	1. Кенжеғұлова С.О.	1. https://repository.kazatu.kz/jspui/handle/123456789/
		2. Топырақтану, 2015	2. Апарин Б.Ф.	3. http://library.kazatu.kz:2052/book/1169099
		3.	3. Ж.Е. Елемесов,	3.

		Топырақтану практикумы, 2012	С.Қ. Қалдыбаев, Қ.М. Мұхаметкәрімов ж.т.б.	http://library.kazatu.kz:2052/book/1014174
3	Ауыл шаруашылығы дақылдарының минералды қоректенуін оңтайландыру жүйесі	1. Агрохи- мия және тыңайтқыш қолдану, 2010	1. Елешев Р., Са- паров А., Балғабаев Ә., Тук- тугулов Е.	1,6. http://ecatalog.kazatu.kz/jirbis2/izzdeu.php
		2. Агрохи- мия және тыңайтқыш қолдану, 2015	2. Насиев Б.Н.	2. http://rmebrk.kz/book/1154208
		3. Агрохи- мия, 2021	3. Ягодин Б. А., Жуков Ю.П., Коб- заренко В.И.	3,4. https://e.lanbook.com/book/
		4. Система удобрения, 2012	4. Кидин В.В.	5. https://repository.kazatu.kz/jspui/handle/123456789/
		5. Солтүстік Қазақстан топырақтары ның азот құбылымы және азотты тыңайтқыш арды қолдану, 2010	5. Черненко В.Г. (Қазақшаға тәржімелеген Нұрманов Е.Т.)	7. http://rmebrk.kz/book/1154208
		6. Минералдық тыңайтқыш арды қолдану тех- нологиясы.- Алматы: Айтұмар, 2013	6. Елешев Р.Е., Балғабаев Ә.М., Рамазанова Р.Х.	
		7. Агрохи- мия және тыңайтқыш қолдану: Оқу құралы.- Орал: Жәңгір хан атындағы БҚАТУ, 2015	7. Насиев Б.Н.	
4	Академиялық хат	1. Англий- ский язык для аспиран-	1. Гарагуля С.И.	1. ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/I

		тов и соискателей ученой степени=English for postgraduate students [Электронный ресурс]: учебник для вузов /, 2015		SBN9785691021985.html
		2. Sciences of Europe, 2022		2. http://europe-science.com/nkcpage/how-to/
5	Ғылыми зерттеу әдістері	Методы научных исследований : учебно-методическое пособие, 2022	О. Б. Филиппова и др.	https://e.lanbook.com/book/253556
		Методы научных исследований, 2019	Коллектив авторов	https://www.iprbookshop.ru/95404.html
		Методы научных исследований : учебное пособие, 2016	В. В. Шумаев, А. В. Поликанов, А. В. Мачнев и др.	https://e.lanbook.com/book/142057
		Современные методы научных исследований : учебное пособие, 2022	Пахомова Н.Г.	https://www.iprbookshop.ru/123537.html
		Основы научных исследований : учебное пособие, 2019	Горлов Н.И. , 2019	https://www.iprbookshop.ru/102129.html
6	Ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділік үдерісін басқару	1. Растениеводство Северного Казахстана, 2009	1. Аринов К., Шестакова Н.	http://portal.kazatu.kz/e-books/content/UArMzUJU87kSguJMfYSf/
		2. Растениеводство, 2013	2. Аринов К., Мусынов К., Шестакова Н., и др.	http://portal.kazatu.kz/e-books/content/UC0I9PBTBfhYJhT92cF/
		3. Практикум по растение-	3. Можаяев Н.И., Аринов К.К.,	http://portal.kazatu.kz/e-books/content/gKfZTJVjHNTFhEvt

	водству, 2014	Шестакова Н.А. и др.	КхСИ/
	4. AGRO.RU - Агропортал, сельское хозяйство в России и за рубежом		http://www.agro.ru

Агрономия факультетінің академиялық сапа жөніндегі Кеңес төрайымы _____

Кенжегулова С.О.

«Топырақтану және агрохимия» кафедрасының меңгерушісі _____

Алманова Ж.С.