

Қазақстан Республикасы ауыл шаруашылығы министрлігі
С.Сейфуллин атындағы қазақ агротехникалық зерттеу университеті

БЕКІТЕМІН

С.Сейфуллин атындағы

Қазақ агротехникалық зерттеу
университеті" КеАҚ

Басқарма төрағасы-Ректор

К.М. Тіреуов



Хаттама № 18 « 24 » 04 2025 ж.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
6B05201 - «Табиғат пайдалану»

Білім беру саласының коды және жіктелуі:

6B052 – “Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика”

Дайындық бағыттарының коды мен жіктелуі:

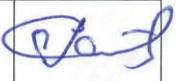
6B052 – “Қоршаған орта”

Білім берудің халықаралық стандартты сыныптамасының коды: 0520

Берілетін дәреже/Біліктілігі: 6B05201 - «Табиғат пайдалану» білім беру
бағдарламасы бойынша жаратылыстану бакалавры

Астана 2025

Академиялық кеңес:

№ т/б	Аты, тегі, әкесінің аты	Ғылыми дәрежесі, ғылыми атақ	Қызметі	Жұмыс орны	Подпись
1	Сатыбалдиева Г.К.	б.ғ.к., доцент	экология кафедрасының меңгерушісі	С.Сейфуллин атындағы ҚАТЗУ	
2	Шупшибаев К.К.	Б.ғ.к., доцент	экология кафедрасының доценті	С.Сейфуллин атындағы ҚАТЗУ	
3	Бахов Ж.К.	Т.ғ.д., профессор	профессор кафедрасы экологии	С.Сейфуллин атындағы ҚАТЗУ	
4	Куатбаев А.Т.	Б.ғ.к., профессор	профессор кафедрасы экологии	С.Сейфуллин атындағы ҚАТЗУ	
5	Нурбаева Н.А.	Т.ғ.к., доцент	экология кафедрасының доценті	С.Сейфуллин атындағы ҚАТЗУ	
6	Утарбаева А.Ш.	Б.ғ.к., доцент	экология кафедрасының доценті	С.Сейфуллин атындағы ҚАТЗУ	
7	Рахманов С.С.	а.ш.ғ.д.	экология кафедрасының аға оқытушысы.экологии	С.Сейфуллин атындағы ҚАТЗУ	
8	Шынбергенова К.Т.	Т.ғ.к., доцент	экология кафедрасының доценті	С.Сейфуллин атындағы ҚАТЗУ	

Жұмыс берушілермен талқыланды:

№ п/п	ФИО	Должность	Место работы	Подпись
1	Жансейіт Ф.К.	Директор	г. Астана ТОО «Экосервис-С»	

Академиялық кеңес «С.Сейфуллин атындағы ҚАТЗУ» КеАК 04.10.2022 жылғы №516-Н бұйрығымен бекітілген. Академиялық кеңес құрамын өзгерту туралы бұйрықтар 24.02.2024 жылғы № 81-Н, 18.10.2024 жылғы № 374-Н.

«Табиғат пайдалану» Білім бағдарламасы

Кафедра отырысында қаралды хаттама № 8 « 4 » наурыз 2025 ж.,

Факультеттің Академиялық кеңесімен қарастырылды хаттама № 8 « 18 » наурыз 2025 ж.

Факультет деканы

 Ж.Т. Боранбай

«Экология» кафедрасы меңгерушісінің м.а.

 А.Н. Аралбаев

Мазмұны

1.	Білім бағдарламасының паспорты	4
2.	Білім беру бағдарламасының жалпы сипаттамасы	7
3.	Бітірушінің құзыреттілік моделі (портреті)	8
4.	Кәсіби тәжірибеден өту базасы	12
5.	Білім беру бағдарламасының құрылымы	13
6.	1- қосымша. Академиялық күнтізбе	15
7.	2- қосымша. Оқу жұмыс жоспары	16
8.	3-қосымша. Міндетті және ЖОО компоненттерінің пәндерінің сипаттамасы	18
9.	4-қосымша. Таңдау компоненті пәндерінің сипаттамасы	29

1 Білім бағдарламасының паспорты

1.1 Білім бағдарламасының мақсаты:

«Табиғат-шаруашылық-халық» жүйесінде туындайтын проблемаларға көзқараспен табиғатты пайдалануға сүйене отырып, жаһандық, өңірлік және жергілікті деңгейлердегі аумақтардың экологиялық мониторингін бағалау әдістерін меңгерген және қоршаған ортаны сақтау және экологиялық қауіпсіздік жөніндегі басқарушылық міндеттерді шешуге қабілетті жоғары кәсіби мамандарды даярлау.

Білім беру бағдарламасының міндеттері:

1. Қоршаған ортаны қорғау саласындағы болашақ мамандардың негізгі кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру.

2. Тәжірибе жасаудың барлық кезеңдерінде студенттердің өз бетімен ғылыми-ізденіс жұмыстарын жасауға алғышарттар қалыптастыру.

3. Ғылыми-техникалық ақпаратпен жұмыс істеуді үйрену, отандық және шетел тәжірибелерін кәсіби қызметте пайдалану, алынған ақпаратты жүйелеу және жалпылау болып табылады.

«Табиғатты пайдалану» білім беру бағдарламасы бойынша мамандарды даярлау болашаққа айқын жолды бағыттап, жұмыс берушілердің сұраныстарын қанағаттандыратын жеке және кәсіби тұрғыдан білімін қалыптастыруға мүмкіндік туғызады.

ON1 – Гидросфера мен атмосфераға әсер ету түрлері мен көздері, агроэкожүйелердің экологиялық өзгергіштігінің негізгі көздері, эрозиямен күресу әдістері, жер жамылғысының деградациясы, атмосфералық ауа сапасы және суды басқару туралы білімді пайдалану.

ON2 – Экологиялық факторлар, экожүйелердің жай-күйі, қоршаған ортаның ластануы, ластаушы заттардың химиясы туралы материалдарды жинауды, өндеуді және түсіндіруді жүзеге асыру. Табиғат пен техносферадағы заманауи динамикалық процестерді анықтау мақсатында экология мен Табиғатты пайдаланудағы химиялық және биологиялық негіздер, биожүйелердің жұмыс істеу және тұрақты даму заңдылықтары туралы білімді пайдалану.

ON3 - Барлық иерархиялық деңгейлердегі экожүйелердің кеңістіктік құрылымдары туралы түсінікке ие болу; ландшафттық-экологиялық Тұжырымдаманың негізгі қосымшалары; жердің барлық геосфералық қабықтарының өзара байланысын зерттеу. Карталар бойынша негізгі картометриялық және графикалық жұмыстарды орындау.

ON4 – Аумақтардың радиоэкологиялық жай-күйін бағалау әдістерін білу;

экологиялық қауіпсіздік пен ресурс үнемдеу технологияларын қамтамасыз ету үшін процестер мен аппараттарды қолдану; табиғатты ұтымды пайдалану негіздерін ескере отырып, өнеркәсіптік кәсіпорындарда табиғат қорғау қызметін ұйымдастыру. Экологиялық мәселелерді шешу үшін жасанды интеллект мүмкіндіктерін қолдану мүмкіндігі болу керек.

ON5 – ГАЖ көмегімен ақпараттық деректерді түсіндіру; агроэкожүйелердің экологиялық тепе-теңдігін сақтау үшін антропогендік жүктемелердің экологиялық нормалануын пайдалану; а-х. дақылдарының зиянкестері мен ауруларын анықтау, есепке алу, азық-түлік және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету және ауыл шаруашылығында технологияларды цифрландыруды дамыту үшін пестицидтерді қолданбай органикалық өнімдерді өсіру әдістерінің практикалық дағдыларын меңгеру.

ON6 – Өсімдіктердің, жануарлардың, микроорганизмдердің экологиялық топтарының таралу сипатын талдау, биологиялық талдау әдістері арқылы экожүйелерді ұйымдастырудың популяциялық-түрлік және биоценодикалық деңгейлерінде биоәртүрлілікті бағалау. Қоршаған ортаны қорғау саласында білім мен дүниетанымды қалыптастыру үшін экологиялық білім негіздерін зерделеу.

ON7 – Экологиялық өзара іс-қимылдың химиялық негіздерін ескере отырып, қоршаған орта объектілеріндегі химиялық элементтер мен ластаушы заттарды анықтаудың қазіргі заманғы Талдамалық әдістерін меңгере білу; топырақ ресурстарын табиғатты тиімді пайдалану шараларын әзірлеу және топырақтың әлеуетін бағалау. Гипотезаларды тұжырымдау, деректерді талдау және нәтижелерді ұсынуды қоса алғанда, экологиялық зерттеулерді жоспарлау және жүргізу дағдыларын меңгеру.

ON8 – Қоғамда жауапты мінез-құлық көрсету үшін құқықтық, экономикалық және этикалық білімді қолдану, қаржылық және кәсіпкерлік шешімдерді талдау, сыбайлас жемқорлық пен әлеуметтік теңсіздік көріністерін анықтау, сондай-ақ әртүрлі әлеуметтік топтармен өзара іс-қимылда инклюзивті тәсілдерді пайдалану.

ON9 – Жер шары бойынша табиғи-шикізат, биологиялық, жер ресурстарының қазіргі жай-күйі мен орналасуын бағалау және талдау; оларды сақтау және ұтымды пайдалану әдістері; биоэкожүйелер мен биоәртүрлілікке техногендік жүктемені азайту жөніндегі шараларды әзірлеу.

ON10 – Қоршаған орта компоненттерінің (су, ауа, топырақ) қазіргі жай-күйіне олардың құрамдас құрамы туралы ақпаратты пайдалана отырып мониторинг жүргізу және бағалау; табиғи және антропогендік экологиялық процестерді талдау және "Жасыл экономика"тұжырымдамасы шеңберінде оларды реттеудің ықтимал жолдарын болжау.

ON11 – Мүмкін болатын қолайсыз әсерлерді анықтау, экологиялық зардаптарды бағалау, өнеркәсіптік кәсіпорындардың урбанизациядан туындаған адам денсаулығы мен өміріне әсерін азайту және болдырмау жөніндегі шараларды әзірлеу арқылы шаруашылық және өзге де қызметті іске асыру туралы экологиялық сауатты басқарушылық шешімдер қабылдау.

ON12 – Табиғи ресурстар мен экономикалық жүйелерді, табиғатты пайдаланудың қолданыстағы экономикалық тетіктерін бағалай білу; Табиғат пен қоғамның өзара іс-қимылының экологиялық, әлеуметтік-экономикалық салдарын есепке алуды жүзеге асыру; қоғам дамуының экологиялық тұжырымдамаларын әлеуметтік-экономикалық ынталандыру шаралары ретінде экологиялық туризм әдіснамасын енгізу.

2 Білім беру бағдарламасының жалпы сипаттамасы

"Қазақстан-2050" мемлекеттік стратегиясын іске асыру, сондай-ақ "Таза Қазақстан" экологиялық мәдениетін дамыту тұжырымдамасы, "Жасыл даму", "Жасыл ел" және т. б. арнайы бағдарламалары шеңберінде ерекше назар аударылатын экологиялық проблемаларды шешу үшін қоршаған ортаны қорғау, қоршаған ортаға антропогендік әсердің күшеюіне, өнеркәсіптік өсуге, урбанизацияға және экожүйелердің бұзылуына байланысты табиғат қорғау жөніндегі іс-шаралар кешенін жүргізуге дайын жоғары білікті мамандарды даярлау қажет.

Өнеркәсіптік және ауылшаруашылық өндірісіндегі қарқынды өсім климаттың өзгеруіне, озон қабатының бұзылуына, табиғи ресурстардың сарқылуына және басқа халықтың өмір сүру деңгейіне және ел халқының денсаулығына әсер ететін басқа да жаһандық проблемаларға алып келеді. Қоршаған ортаны қорғау және жағымсыз салдардың алдын алу бойынша өзекті міндеттерді шешу экологиялық білімдердің жоғары деңгейімен, жүйелі тәсілмен және экологиялық ойлаумен құзыретті мамандарды даярлауды талап етеді. Биосферада одан әрі теңгерімсіздікке жол бермеу және қоршаған ортаға қоршаған ортаға қысымның төмендеуі немесе алдын алу үшін болашақ экологиялық мамандар осы білім беру бағдарламасымен толығымен қамтылған білім жиынтығына ие болуы керек.

«Табиғатты пайдалану» білім беру бағдарламасы Дублиндік дескрипторлармен және Еуропалық біліктілік шеңберімен келісілген және жалпы мәдени және кәсіби құзыреттерді қалыптастыратын пәндерді оқу үшін модульдік жүйе негізінде әзірленген ұлттық біліктілік шеңберіне сәйкес әзірленген.

«Табиғатты пайдалану» білім беру бағдарламасының ерекшелігі сонымен қатар, ол UC Davis (АҚШ) университетінің «Экологиялық менеджмент» білім беру бағдарламасының негізінде жасалды, ол түлектердің еңбек нарығында бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, студенттер UC Davis университетінде академиялық ұтқырлық аясында келесі пәндерді оқуға мүмкіндік алады: Табиғатты қорғау биологиясы, Жайылымдарды қалпына келтіру экологиясы, Экожүйе және ландшафтық экология, Ағыс, эрозия және судың сапасын басқару, Урбоэкология, Топырақтану ғылымының негіздері, Агроэкосистемаларды тұрақты дамыту және басқару, Ауыл шаруашылығын және қоршаған ортаны қорғау, Экологиялық талдау, Қоршаған ортаға әсерді бағалау, Географиялық ақпараттық жүйелерге кіріспе.

UC Davis - ветеринарлық медицина саласында, сондай-ақ экономика және ауыл шаруашылығы саласында әлемдегі алғашқы орындардың бірі, АҚШ университеттерінің биологиялық және биомедициналық ғылымдар саласындағы бакалавриат бағдарламаларының жетекші түлектері арасында екінші орын алады.

3 Бітірушінің құзыреттілік моделі (портреті)

3.1 Кәсіби қызмет саласы

Бакалавриаттың кәсіптік қызмет саласы - бұл өндірістік, басқарушылық, ғылыми-білім беру, жасыл экономика саласы, қоршаған ортаның сапасын бақылау және қоршаған ортаға әсерді бағалау. Сондай-ақ, қызмет саласы экологиялық картаға және ГАЖ-ге, қоршаған ортаны стандарттауға және сараптамаға кіреді.

3.2 Кәсіби қызмет түрлері

3.2.1 Кәсіби қызмет объектілері

Бітірушілердің кәсіби қызмет объектілері болып табылады: табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды басқару аумақтық басқармалары, ерекше қорғалатын табиғи аумақтар, өнеркәсіптік кәсіпорындар, агроөнеркәсіптік кешендер, түрлі қалдықтар полигондары, энергетикалық нысандар, атомдық электр станциялары, экологиялық объектілерді, зерттеу институттары мен орталықтарының аналитикалық мониторингі үшін мекемелер.

3.2.2 Кәсіби қызмет пәні

«Табиғат менеджменті» білім беру бағдарламасының аясында студенттердің кәсіптік қызметінің салалары: 1) МДЭ стандарттарын әзірлеу, экологиялық паспорттарды жасау, экологиялық аудит; 2) экологиядағы зерттеу әдістері; 3) қоршаған ортаға келтірілген залалды есептеу әдістемесі; 4) технологияның негіздері және экологиялық таза өндірісті ұйымдастыру; 5) табиғат пен қоғам арасындағы өзара әрекеттесу проблемалары; 6) ғылыми-техникалық революцияның қоршаған ортаның жай-күйіне әсері; 7) табиғатты ұтымды пайдаланудың, өзгертудің және қорғаудың нысандары мен әдістерін; 8) экология және табиғат қорғау шаралары (типі бойынша); 9) экология және табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану; 10) қайта өңдеу; 11) экологиялық мониторинг.

3.2.3 Кәсіби қызметтің бағыттары

Бакалаврлар кәсіби қызметтің келесі түрлерін орындай алады: ұйымдастырушылық және басқарушылық; өндіріс пен технология; қызмет көрсету және пайдалану; эксперименттік зерттеулер; білім беру (педагогикалық); жобалық.

3.3 Жалпы білім беру құзыреті:

Осы білім беру бағдарламасының түлектері білім беру бағдарламасы бойынша бакалавр дәрежесі беріледі «Табиғат пайдалану». Міндетті пәндерді оқу аяқталғаннан кейін студент:

- бүкіл әлеуметтік және өндірістік секторларында болып жатқан өз баға негіздеу және Қазақстанның қазіргі заманғы тарихындағы оқиғалардың себептері мен салдарын талдау тарихи сипаттау әдістері мен тәсілдерін пайдалану;
- назарға әлеуметтану, мәдениеттану және психология базалық білім ала отырып, тұлғааралық әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынас түрлі салалардағы жағдайды бағалауға;
- жеке және кәсіби бәсекеге қабілеттілігін құруға;

- халықаралық танымға ие және зерттеу нәтижелерін қорытындылайтын әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар саласындағы білімді тәжірибеге енгізу;
- жеке, мәдениетаралық және өнеркәсіптік (кәсіби) қарым-қатынас мәселелерін шешу үшін қазақ, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрдегі қарым-қатынас жасау;
- жеке іс-әрекетте ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін пайдалану.

3.4 Базалық құзыреттер:

Қоршаған ортаның тұтас табиғи көзқарасын қалыптастыру.
Жер шарындағы табиғи шикізат пен минералды ресурстардың қазіргі жай-күйі мен орналасқан жері туралы білу.

Гидросфераға және атмосфераға әсер ету түрлері мен көздерін білу.
Өсімдіктердің, жануарлардың, микроорганизмдердің, биоалуантүрліктің экожүйелік топтарының таралу сипатын және экожүйелік ұйымның биоценоздық деңгейін талдау.

Біліктілік дағдылары:

- олардың құрамдас композициясы туралы ақпаратты пайдалана отырып, экологиялық компоненттердің ағымдағы жай-күйін бақылау; табиғи және антропогендік экологиялық процестерді талдау және оларды реттеудің мүмкін жолдарын болжау.
- өнеркәсіптік кәсіпорындардың, агроэкожүйелердің және урбанизацияның теріс әсерін бағалау.
- Агроөнеркәсіптік кешен мен ауыл шаруашылығы өнімдеріне экологиялық бұзылулардың әсерін азайту және алдын алу әдістерін бағалау және талдау.
- қоршаған ортаны қорғауды ескере отырып, табиғи ресурстарды кешенді экономикалық бағалауды жүргізу.

Агроөнеркәсіп кешенінің экологиялық факторларының қоршаған ортаның жай-күйіне қатысты қоршаған ортаға әсерін болдырмау үшін экологиялық сараптау жүйелерін бақылау, бағалау және болжаудың негізгі әдістерін иелену. Карталарда негізгі картометриялық және графикалық жұмыстарды орындау.

3.5 Кәсіби құзыреттер:

Білуі қажет:

- қоршаған ортаға антропогендік әсер ету және экологиялық тәуекелді бағалау әдістері туралы;

Білу және түсіну:

- аумақтардың, салалардың және технологиялық жобалардың қоршаған ортаға әсерін бағалауды ұйымдастыру принциптері;
- қоршаған ортаға әсерді бағалаудың әдіснамалық және экологиялық-экономикалық негіздері туралы;
- қоршаған орта мониторингінің мақсаты мен жіктемесі және оның жеке бөлімдері, бақылау әдісі;
- қоршаған орта сапасын бақылау, әлеуметтік реттеу, табиғи ресурстарды пайдалану мен қорғау саласындағы монополияға қарсы баға белгілеу туралы ұлттық және халықаралық заңнаманың негіздері;
- заманауи ақпараттық технологиялар негіздері;
- экологиялық ақпаратты жинау, сақтау және өңдеу әдістері.
- Табиғи ресурстарды экономикалық бағалау әдістері, негізгі эконо- мика және экономика экономикасы санаттары. Табиғи ресурстарды тиімді басқару және Қазақстанның тауарлық секторынан кірістерді пайдалану.

Жасай білуі қажет:

- табиғи ортаны бақылау және талдау;
- антропогендік әсерге және табиғи апаттарға байланысты экологиялық процестердің динамикасын талдау және бағалау;
- бұзылған аумақтарды қалпына келтірудің ықтимал жолдарын талдау және бағалау;
- теориялық, далалық және эксперименталды экологиялық зерттеулерді жоспарлау, ұйымдастыру және жүргізу;
- қоршаған ортаның сапасын сараптамалық және аудиторлық бағалауды жүргізу;
- экожүйелердің жағдайындағы өзгерістердің болжамдық модельдерін жасау;
- экологиялық реттеу негіздерін қолдануға;
- кәсіпорынның және ұйымның экологиялық қызметінің белгілі бір практикалық мәселелерін кәсіби деңгейде шешуге;
- заманауи бизнестің даму тенденцияларын талдау және өңірдің, аймақтың экологиясы үшін оның маңыздылығын;
- қоршаған ортаны қорғауды ескере отырып, табиғи ресурстарды кешенді экономикалық бағалауды жүргізу.
- өсімдік зиянкестеріне агрофитоценоздардағы жағдайдың жай-күйін және ықтимал дамуын талдайды, қорғаныш шаралары туралы қорытынды жасайды, өсімдіктерді қорғау шараларының кешенді жүйесін құрастырады;
- антропогендік әсерге қоршаған ортаға тұрақтылықтың өзгеруін болжау және болжау;
- радиоактивті қалдықтарды сақтау, өңдеу және көму мониторингісін жүргізеді.

Практикалық дағдыларды игеру:

- қоршаған ортаға әсерді бағалау жөніндегі талдамалық жұмыстарды және құжаттаманы орындау;
- шаруашылық және өзге де қызметтің қоршаған ортаға әсерін бағалау;

- қоршаған ортаны қорғау саласындағы құрылтай құжаттарын және коммерциялық келісімшарттарды жасау;
- жұмыстағы экологиялық қауіпсіздік талаптарын қанағаттандыру;
- қоршаған ортаның жай-күйін бағалау;
- заманауи ақпараттық технологиялар мен ГАЖ-ға ие болу.
- экологиялық менеджменттің экономикалық проблемаларын зерделеуге кешенді тәсілді қолдану;
- өсімдіктерді қорғау өнімдерін пайдалану кезінде қауіпсіздік шараларын сақтау; өсімдіктерді зиянкестер мен патогендерін анықтау әдістерін, оларды диагностикалауды, өсімдіктерді қорғау бойынша шаралар кешенін дұрыс таңдауды және қолдануды, өсімдіктерді қорғау саласында ғылыми, техникалық, нормативтік және басқа да құжаттамалармен жұмыс жасауды қолдану;
- Экология және табиғатты пайдалану саласындағы педагогикалық және тәрбие жұмысын жүргізу.

4 Кәсіби практикадан өту базасы

Кәсіптік практика – 14 кредит, оның ішінде: оқу практикасы (жалпы экология бойынша) – 2 кредит; оқу практикасы (жануарлар мен өсімдіктер экологиясы бойынша) – 3 кредит; өндірістік практика – 5 кредит, диплом алдындағы практика – 4 кредит.

«Табиғатты пайдалану» білім беру бағдарламасында: жалпы экологиядағы білім беру тәжірибесі, жануарлар мен өсімдіктер экологиясы бойынша білім беру тәжірибесі, өндірістік тәжірибе және диплом алдындағы тәжірибелері қарастырылған.

Осы білім беру бағдарламасының студенттері келесі кәсіпорындар мен ұйымдарда тәжірибе алмасады: Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі, Халықаралық экология академиясы (ХЭА), «Қазақстан биотүрлілікті сақтау ассоциациясы» үкіметтік емес ұйымы, «Астана-Зеленстрой» АҚ, Атом энергиясы жөніндегі ақпараттық орталығы, «Жасыл» «Аймақ» РМҚК, «Астана орман» АҚ, ұлттық табиғи парктер, табиғат ресурстарын басқару және табиғатты пайдалануды басқару департаменттері, облыстық аумақтық инспекциялар және басқа да мемлекеттік мекемелер.

5 Білім беру бағдарламасының құрылымы

№	Пәндер мен циклдердің атауы	Жалпы еңбек сыйымдылығы	
		академиялық сағатпен	академиялық кредитпен
1	2	3	4
1	Жалпы білім беретін пәндер циклы (ЖБП)	1680	56
1)	Міндетті компонент	1530	51
	Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы	150	5
	Философия	150	5
	Шет тілі	300	10
	Қазақ (орыс) тілі	300	10
	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	150	5
	Саясаттану және әлеуметтану	120	4
	Мәдениеттану және психология	120	4
	Дене шынықтыру	240	8
2)	Таңдау компоненті	150	5
	Экономика, құқық және инновациялық кәсіпкерлік	150	5
2	Базалық пәндер циклі (БП)	3330	111
1)	ЖОО компоненті	1890	63
	Жалпы экология	240	8
	Өсімдіктер, жануарлар және микроағзалар экологиясы	240	8
	Экологиялық биогеография	150	5
	Топырақтану негіздері	150	5
	Ауыл шаруашылығы қалдықтарын қайта өңдеу және кәдеге жарату әдістері	150	5
	Табиғатты пайдаланудың экономикасы	150	5
	Климаттың өзгеруі және жасыл экономика	150	5
	Биоресурстарды сақтау және ұтымды пайдалану	150	5
	Экология және тұрақты даму	90	3
	«Жалпы экология» пәні бойынша оқу тәжірибесі	60	2
	«Өсімдіктер мен жануарлар экологиясы» пәні бойынша оқу тәжірибесі	90	3
	Өндірістік тәжірибе	150	5
	Диплом алдындағы тәжірибе	120	4
2)	Таңдау компоненті	1440	48
	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	90	3
	Жасанды интеллект негіздері		
	Экология, тіршілік қауіпсіздігі негіздері және ТДМ		
	Агроэкология	150	5
	Геоэкология		
	Табиғатты қорғау биологиясы	150	5
	Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар		
	Атмосфералық ауаны қорғау	150	5
	Техносфера экологиясы		
	Топырақты қорғау және эрозиялық үдерістер	150	5
	Ағынды сулар, эрозия және су сапасын басқару		
	Экологиядағы физика-химиялық әдістер	150	5
	Экологиялық химия		
	Жаратылыстану ғылымдарының экологиялық аспектілері	150	5
	Экологиялық білім және дүниетаным		
	Экологиялық мониторинг	150	5

	Экологиялық нормалау		
	Экологиялық фитодизайн	150	5
	Экожүйе және ландшафттық экология		
	Өндірістің эколого-экономикалық негіздері	150	5
	Агроэкожүйелерді басқару және тұрақты даму		
3	Профильдік пәндер циклі (ПП)	1950	65
1)	ЖОО компоненті	840	28
	Биоиндикация	150	5
	Қоршаған ортаға әсерді бағалау	150	5
	Өндірістік экология	150	5
	Радиоэкология	150	5
	Ауыл шаруашылығы өнімдерінің экологиялық қауіпсіздігі	150	5
	«Қоршаған орта» мамандығы бойынша ғылыми зерттеулер негіздері	90	3
2)	Таңдау компоненті	1110	37
	Экологиялық ресурстану	90	3
	Жайылымдар: экологиясы, қорғалуы және қалпына келтірілуі		
	Қоршаған орта жағдайын талдау	150	5
	Қоршаған ортаны бақылау әдістері мен құралдары		
	Су ресурстарын кешенді басқару	150	5
	Су ресурстарын қорғау		
	Табиғи және техногендік қауіптер	150	5
	Кәсіпорындағы экологиялық құжаттама		
	Адам экологиясы	150	5
	Урбоэкология		
	Ауыл шаруашылығындағы цифрлық технологиялар	150	5
	Ауылдық аумақтардағы биологиялық ресурстарды қорғау және ұтымды пайдалану		
	Экологиялық туризм	150	5
	Агротуризм		
	Экологиялық картография және ГАЗ	120	4
	Экология мен табиғатты пайдаланудағы ГАЗ		
4	Қосымша оқыту түрлері (ҚОТ)	240	8
5	Мемлекеттік қорытынды аттестация	240	8
1)	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	240	8
	Барлығы	7200	240

Оқу мерзімі: 4 жыл

3-қосымша. Білім беру бағдарламасы бойынша қалыптастырылатын оқыту нәтижелерінің оқу пәндері арқылы іске асырылу матрицасы

№	Пән атаулары	Пәндердің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кредит саны	Қалыптастыратын құзыреттілік (кодтар)											
				ON 1	ON 2	ON 3	ON 4	ON 5	ON 6	ON 7	ON 8	ON 9	ON 10	ON 11	ON 12
Цикл общеобразовательных дисциплин Вузовский компонент/Компонент по выбору															
1	Экономика, құқық және инновациялық кәсіпкерлік	«Экономика, құқық және инновациялық кәсіпкерлік» пәні студенттердің экономика, құқық, кәсіпкерлік қызметті жүргізу негіздері бойынша құқықтық және қаржылық факторларды ескере отырып кешенді түсінігін қалыптастыруға бағытталған. Курс барысында бизнесті ұйымдастыру мен басқарудың заманауи тәсілдері, кәсіпкерліктің құқықтық негіздері, сондай-ақ кәсіпорындардың тұрақты дамуына қажетті қаржылық құралдар қарастырылады.	5								V		V		V
2	Экология, тіршілік қауіпсіздігі негіздері және ТДМ	Экологиялық ғылымды басқа ғылымдармен өзара байланыстыра отырып, аутоэкологияның, синэкологияның, демэкологияның және Биосфера туралы ілімдердің өзектілігі мен айырмашылығы, орнықты даму мақсаттары, атап айтқанда адамзаттың жаһандық проблемалары және оларды шешу жолдары, техносферадағы адам денсаулығы мен өмірін сақтау, техногендік және табиғи шығу тегінің қауіптерінен қорғау және өмір сүруге қолайлы жағдайлар жасау мәселелері зерделенеді және игеріледі.	3	V	V	V				V					
3	Жасанды интеллект негіздері	Жасанды интеллект принциптері, тарихы, этикасы, мәтінді өңдеу, компьютерлік көру, шешім қабылдау жүйелері, логика, жоспарлау, сондай-ақ GPT, IBM Watson, Microsoft Azure AI сияқты платформаларды деректерді талдау және процестерді автоматтандыру үшін пайдалану.	3				V								
4	«Қоршаған	Экология және тұрақты даму саласында	3							V		V	V		

	орта» мамандығы бойынша ғылыми зерттеулердің негіздері	табиғи ғылымдар мен жалпы инженерлік білімдер, талдау және модельдеу әдістері, теориялық және тәжірибелік зерттеулер әдістері оқытылады. Экологиялық және тұрақты даму бойынша стандартты міндеттерді шешу және қоршаған орта туралы білімдерді қолдану дағдылары дамытылады.												
5	Антикоррупциялық мәдениеттің негіздері	Курс коррупциямен күрес жүйесін қалыптастырады және осы негізде азаматтық ұстанымды дамытуға бағытталған. Дисциплинаны меңгеру нәтижесінде студенттер заңнаманы түсініп, нақты жағдайларда нормативтік-құқықтық актілерді талдай және қолдана алады, моральдық және құқықтық нормаларды ұстана алады, антикоррупциялық мәдениет мәселелері бойынша өз пікірін білдіріп, негіздей алады.	3							V				
6	Климаттың өзгеруі және жасыл экономика	Дисциплина аясында климаттық өзгерістермен күрес жөніндегі халықаралық келісімдер, соның ішінде Қазақстанның міндеттемелері қарастырылады. Қабылданған ғылым-танымдық және экономикалық әдістерді пайдалана отырып, жаңартылатын энергия көздері мен олардың қолдану перспективалары, климаттық өзгерістерге байланысты ауыл шаруашылығы, су ресурстары және басқа экономикалық секторлардағы мәселелер зерттеледі. Қалдықтарды тиімді басқару әдістері қарастырылады.	4	V								V		
7	Ауыл шаруашылығы қалдықтарының өңдеу және қайта өңдеу әдістері	Дисциплина ресурстарды үнемдеу негізіндегі табиғатты пайдалану принциптерін үйретеді. Ауыл шаруашылығы өндірісі мен тұтынуы қалдықтарын басқарудағы құқықтық және экономикалық аспектілер, ауыл шаруашылығы қалдықтарының терминологиясы мен классификациясы, негізгі өңдеу және қайта өңдеу әдістері	5										V	

		зерттеледі.													
8	Жалпы экология	Жалпы экология — бұл техноприродалық жүйелер туралы ілім, оның құрамына қоршаған орта, табиғи процестер (немесе табиғи қызмет), сондай-ақ адамның қызметі кіреді. Қазіргі заманғы табиғаттану ғылымындағы экологияның орны және мамандар даярлау. Қазіргі экологияны зерттеу әдістері. Экологиялық зерттеулерде қолданылатын негізгі методологиялық тәсілдер: экожүйелік, популяциялық, эволюциялық, тарихи.	8				V	V							
9	Топырақтан у негіздері	Дисциплина топырақтардың негізгі түрлерін, олардың сәйкестігін, таралуын және топырақ ресурстарын қорғау мақсатындағы шараларды, әртүрлі топырақтардың ауданы мен шаруашылық қолданылуының ерекшеліктерін бағалау әдістерін зерттейді. Сонымен қатар, топырақ пен жер ресурстарын зиянды әсерлерден қорғаудың негізгі әдістерін, топырақ түзілу факторларын және оның қасиеттерін талдауды үйретеді.	5	V						V					
10	Биоресурстарды сақтау және тиімді пайдалану	БҰҰ-ның биологиялық әртүрлілік конвенциясы және оның міндеттері. Қазақстандағы жануарлар әлемі ресурстары және олардың шаруашылықтағы маңызы. Қазақстанның су жануарлары (бұзылмайтындар, балықтар) ресурстары. Қазақстандағы бауырымен жорғалаушылар мен қосмекенділердің ресурстары және оларды есептеу әдістері. Құстардың ресурс түрлері және оларды сақтау мәселелері. Құстар мен жануарларды есептеу әдістері. Қазақстанның Қызыл кітабы.	6								V				
11	Экологиялық биогеография	Дисциплина аясында ареал ұғымы қарастырылады. Түрлердің белсенді және пассивті таралу мүмкіндігі. Желдің, судың, жануарлардың тірі организмдердің таралуына әсері.	5					V							

		Жануарлардың миграциясы. Ареалдың кеңістікте және уақыт бойынша өзгеруі. Космополиттер, эндемиктер (палеоэндемиктер, неоэндемиктер). Биомдардың негізгі түрлері. Қазіргі тірі организмдердің таралуындағы палеогеографиялық факторлар.												
12	Экология және тұрақты даму	Дисциплина табиғат пен қоғам дамуының экологиялық негіздері мен заңдылықтарын, агроэкожүйелерді, жаһандық экологиялық мәселелерді, оның ішінде тұрақты даму мақсаттары негізіндегі тұрақты ауыл шаруашылығы жүйелерін зерттеуге бағытталған. Алынған білім қазіргі және болашақ ұрпақтардың мүддесі үшін қолайлы қоршаған ортаны, табиғи ресурстар мен биоәртүрлілікті сақтауға арналған.	5		V			V						
13	Өсімдіктердің, жануарлардың және микроорганизмдердің экологиясы	Дисциплина өсімдіктер мен жануарлардың, сондай-ақ адамның қоршаған ортамен өзара әрекеттесу заңдылықтарын зерттейді. Әрбір тірі организм белгілі бір аумақта өмір сүреді және қоршаған орта факторларының әртүрлі ықпалын сезінеді. Қоршаған ортаның организм құрылымы мен тіршілік қызметіне, сондай-ақ мінез-құлқына әсерін зерттейді.	8					V	V					
14	Табиғатты пайдалану экономикасы	Дисциплина табиғатты пайдалану экономикасының табиғи және экономикалық негіздерін зерттейді. Қазақстан Республикасының табиғи ресурстық әлеуетінің жалпы сипаттамасы. Қазақстан Республикасының негізгі экологиялық мәселелері. Қолданыстағы табиғатты пайдалану экономикалық механизмдерінің мазмұны. Табиғат пен қоғамның өзара әрекеттесуінің экологиялық, әлеуметтік-экономикалық салдарын есепке алу.	5											V
15	Агроэкология	Агроэкология – бұл экологияның саласы, оның пәні – индустриялық ауыл	5					V						

		шаруашылығында сапалы өнім алу үшін қажетті құралдарды әзірлеу, сонымен қатар оған байланысты экологиялық әсерлерді ескеру: химиялық және биологиялық тыңайтқыштарды қолдану, жерді суландыру, малды шабу. Агроэкологиялық мәселелер, оларды шешу жолдары мен алдын алу шаралары қарастырылады.												
16	Табиғатты қорғау биологиясы	Қазақстанның биоресурстарын сақтау және тиімді пайдалану мәселелері. Синантропты өсімдіктер, антропофиттер. Комополиттер, эндемиктер және реликтілер. Эндемик және реликт түрлердің классификациясы. Викаризм ұғымы. Қазақстанның эндемикалық өсімдіктері. Қазақстанның Қызыл кітабы, категориялары және маңызы. Табиғи ғылым әдістері және биологиялық талдау әдістері.	5					V			V			
17	Геоэкология	Геоэкология – бұл адам мен басқа организмдер мекендейтін орта ретінде Жердің геосфераларының құрамын, құрылымын, қасиеттерін, процестерін, физикалық және геохимиялық өрістерін зерттейтін көпсалалы ғылыми бағыт. Геоэкологияның теориялық және методологиялық негіздері, табиғи ортаның экологиялық қасиеттері және аймақтың антропогенезі, экожүйенің өнімділігі мен динамикасы, экожүйелердің экологиялық тұрақтылығының дәрежесі зерттеледі. Геоэкологиялық районирлеу, аймақтың геоэкологиялық дифференциация заңдылықтары қарастырылады.	5	V		V								
18	Арнайы қорғалатын табиғи аумақтар	Дисциплина адам қызметінің қоршаған ортаға әсерінің экологиялық салдарын, оның ішінде түрлік әртүрлілік жағдайына әсерін, қоршаған ландшафттың эстетикалық қасиеттерін және жабайы табиғатта экологиялық тәртіп ережелерін қарастырады.	5					V	V					

19	Атмосфералық ауаны қорғау	Атмосфераға ластаушы заттардың эмиссия көздерінің классификациясы, ИЗВ, СЗЗ, КОП ұғымдары. Ауыл шаруашылығының атмосфералық ауаның жағдайына әсері. Ауыл шаруашылығындағы ластау көздерінің негізгі түрлері. Ауылдық аумақтардың ауа бассейнінің канцерогендік және канцерогендік емес басым ластаушылары. Атмосфералық ауаның сапасын бақылау әдістері. Басым ластаушылардың ауыл халқының өмір сүру жағдайларына әсері.	5	V								V		
20	Топырақты қорғау және эрозиялық үдерістер	Дисциплина эрозия-аккумуляциялық үдерістердің теориялық негізін, су және жел эрозиясының негізгі факторларын және олардың зерттеу әдістерін қарастырады; эродирленген топырақтар мен рельеф элементтерінің классификациясы мен диагностикасы; агротехникалық, орман-мелиоративтік, гидротехникалық және ұйымдастырушылық-шаруашылық шаралар арқылы су және жел эрозиясын алдын алу жолдары зерттеледі.	5	V						V		V		
21	Ағын сулар, эрозия және су сапасын басқару	Топырақтың су эрозиясымен күресу әдістері; табиғи, ішуге және техникалық судың сапасын бағалау; тұрмыстық және өндірістік су жүйелеріндегі сапаны бақылау; экологиялық және санитарлық-гигиеналық талаптар; табиғи және өндірістік судың ластануы; қалдық суларды өңдеу құрылыстары енгізіледі.	5		V					V				
22	Экологиядағы физика-химиялық әдістер	Қоршаған ортадағы ластануды бақылауға арналған физико-химиялық әдістер, негізгі әдістемелер, аспаптар мен құрылғылар қарастырылады.	5		V		V			V				
23	Экологиялық химия	Экологиялық өзара әрекеттестіктің химиялық негіздері; химиялық экологиялық факторлар; элементтер мен қосылыстардың экологиялық қасиеттері; ластаушы заттардың сипаттамасы. Заманауи аналитикалық	5		V					V				

		әдістермен қоршаған орта объектілеріндегі элементтерді анықтау, экологиялық мониторинг және негізгі параметрлер бақыланады.												
24	Жаратылыс танудың экологиялық аспектілері	Дисциплина табиғи ресурстардың табиғаттағы ролі мен олардың тірі және өлі табиғатқа әсерін талқылайды; ресурстардың қолданысының жаһандық мәселелері мен олардың теріс салдары; ресурс дағдарысының алдын алу жолдары – экологиялық негіздері қарастырылады.	5	V		V								
25	Экологиялық мониторинг	Қоршаған ортаның, оның құрамдас бөліктері мен экожүйелердің кешенді бақылауы, олардың жай-күйін бағалау және болжау; ластануды талдау, бағалау және болжау әдістемелері; әртүрлі деңгейдегі мониторингті ұйымдастыру ерекшеліктері зерттеледі.	5		V			V					V	
26	Экологиялық фитодизайн	Әсем және комфортты ортаны жобалау – бөлме немесе сыртқы учаске контекстінде; өсімдіктер мен жануарлардың экобиологиялық ерекшеліктерін ескеріп дизайн жасау тәсілдері қарастырылады.	5			V			V					
27	Экологиялық білім беру және дүниетаным	Экологиялық ағарту, білім беру, тәрбие, мәдениет және мораль негіздері; экологиялық білім беру әдіснамасы мектепалды және орта білім мекемелерінде; Қазақстандағы экологиялық білім беру концепциясы; ресми және бейресми білім беру; халықаралық ынтымақтастық аспектілері.	5						V					
28	Экологиялық ресурстану	Ресурстар классификациясы; табиғи ресурстық әлеуетті бағалау; экожүйелік байланыстардың бұзылуы қаупі; ресурстар кадастры; топырақ, су, биологиялық, энергетикалық, минералды және орман ресурстарын тиімді пайдалану; құқықтық шарттар мен ресурс үнемдеу технологиялары.	5			V								
29	Техносфера экологиясы	Техносфера объектілерінің адам мен табиғи ортаға ықпалын бағалау;	5	V								V		

		техносфераның қасиеттері мен құрылымы; табиғи және қайта өңделген ресурстарды рационалды пайдалану әдістері таныстырылады.													
30	Өндірістің экологиялық-экономикалық негіздері	Рационалды табиғатты пайдалану экономикалық негіздері; әкімшілік-экономикалық реттеу механизмдері; Қазақстанның нормативтік-құқықтық базасын қолдану; кәсіпорын экологиялық менеджмент жүйесін ұйымдастыру жолдары зерттеледі.	5											V	V
31	Экожүйе және ландшафтық экология	Ландшафттық экология – экология мен географияның қиылысу саласы; экожүйедегі биота мен абиотикалық компоненттердің байланысы; экожүйенің құрылымдық деңгейлері; халықаралық бағдарламалар сәйкесінше таныстырылады.	5			V						V			
32	Биоиндикация	Экологиялық индикаторлар мен биоиндикаторлар; биоиндикация түрлері; биотест өткізу әдістері мен талаптар; атмосфералық ауа, топырақ және су ластануын анықтау әдістері.	5		V					V					
33	Қоршаған ортаға әсерді бағалау	Әсерді бағалау, экологиялық нормативтер (санитарлық, өндірістік); экожүйенің жай-күйін реттеу нормалары; табиғатты пайдалану нормаларын әзірлеу; экологиялық сараптама мен аудит; Қазақстандағы нормалау тәртібі талданады.	5											V	V
34	Өнеркәсіптік экология	Су және топырақ ластануының көздері, тазарту әдістері; атмосфералық ауа, су және жер ресурстарын қорғау шаралары; радиоактивті қалдықтарды бейтараптандыру; өндірістік қалдықтарды қайта пайдалану; экологиялық паспорт, ресурстарды үнемдеу технологиялары енгізіледі.	5				V					V		V	
35	Радиоэкология	Радиоактивтіліктің негіздері; табиғи және антропогендік көздер; радионуклидтердің биосфераға таралуы; радиациялық қауіпсіздік нормалары; радиоэкологиялық бағалау әдістері зерттеледі.	5				V					V	V		

36	Ауыл шаруашылығы өнімдерінің экологиялық қауіпсіздігі	Қоршаған орта ластаушылары және олардың өнімге әсері; ақпарат жинау әдістемесі; антропогендік әсер деңгейін бағалау және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жолдары қарастырылады.	5					V					V		
37	Қоршаған орта жағдайларын талдау	Қоршаған орта ластануының анализі, бағалау және болжау әдістері; экологиялық ақпарат жинау жүйесі; антропогендік және техногендік әсерлер; жергілікті, аймақтық және жаһандық деңгейдегі экожүйе жай-күйін бағалау.	5										V	V	
38	Су ресурстарын кешенді басқару	Гидросфера құрамы мен құрылымы; тұщы судың таралуы; табиғи сулардың химиялық құрамы; суды тұрақты қамтамасыз ету мүмкіндіктері; су сапасы мен пайдалану түрлері; тазарту әдістері; Қазақстанның су заңнамасы таныстырылады.	5	V									V		
39	Қоршаған ортаны бақылау әдістері мен аспаптары	Контакттік, дистанциялық және биологиялық бақылау әдістері; экологиялық стандарттар мен нормативтер; электрохимиялық, хроматографиялық, радиометриялық және спектрофотометриялық талдау негіздері.	5				V			V					
40	Су ресурстарын қорғау	Әлем және Қазақстандағы су ресурстарын пайдалану жағдайы; антропогенді ластану мәселелері; су тазарту әдістері; құқықтық негіздер; сумен қамтамасыз етудің тұрақты жолдары қарастырылады.	5	V									V		
41	Жайылымдар: экологиясы, қорғалуы және қалпына келтірілуі	Қазақстанның ерке және жайылым жерлері; топырақ ресурстарын қорғау және ұтымды пайдалану; землі жарға кадастр жүргізу және мониторинг; мемлекеттік реттеу мен бақылау жолдары таныстырылады.	5					V		V			V		

42	Табиғи және техногендік қауіптер	Экологиялық мониторинг, нормалау және ластануды азайту; техногендік қауіп жүйелері; табиғи және техногендік апаттардың типтері мен олардың салдарлары зерттеледі.	5									V		V	V
43	Урбозкология	Қалалық ортаның ластануын реттеу, ауа, су және топырақ қорғау; қалалардың экопроблемалары; тұрақты даму үшін градостроительство шешімдері; гигиеналық тұрмыс жағдайларын қамтамасыз ету жолдары қарастырылады.	5				V					V		V	
44	Ауыл шаруашылығындағы цифрлық технологиялар	АПК цифрландыру аспектілері; цифрлық трансформация міндеттері; енгізу нәтижелерін бағалау; тиімді цифровые шешімдерді қолдану тәсілдері зерттеледі.	5					V					V		
45	Кәсіпорындардағы экологиялық құжаттама	Экологиялық құқық негіздері; экологиялық сараптамаға қажетті құжаттарды әзірлеу; инженерлік-экологиялық зерттеулер; табиғат ресурстарын пайдалану төлемдері; Қазақстан экологиялық заңнамасы; құжат айналымы жүйесі қарастырылады.	5											V	
46	Экологиялық туризм	Экотурларды жобалау әдістері; экскурсия қызметі теориясы мен методикасы; экотуризмді талдау және болжамдау; маршрут құру; турпродукт әзірлеу және ілгерілету; практикалық дағдыларға бағытталады.	5												V
47	Экологиялық картография және ГАЖ	Экокартография рөлі; экологиялық карта дерек көздері; топографиялық карталар мен проекциялар; экологиялық тәуекел карталары; кешенді картографлау; атлас картография; қолданбалы ГАЖ және ландшафтық-экологиялық картография зерттеледі.	4			V		V					V		
48	Адам экологиясы	Жалпы экология негіздері; адамның физиологиялық бейімделуі; қоршаған орта факторлары; өмір ортасының	5									V		V	V

		комфорт деңгейлері; әлеуметтік-экономикалық әсерлер қарастырылады.													
49	Экологиялық нормалау	Экологиялық, өндірістік және санитарлық-гигиеналық нормативтер; қоршаған ортаның жай-күйін нормалау; табиғатты пайдаланудың нормативтік базасы; экологиялық бақылау, сараптама, аудит; РК нормативтік тәртібі зерттеледі.	5		V		V	V					V		
50	Агрожүйелерді тұрақты дамыту және басқару	Табиғи ресурстар, инвестициялар, ғылыми-техникалық даму, институттық өзгерістер мен тұлғаны дамыту үйлесімділігі арқылы тұрақты дамуға жету жолдары қарастырылады.	5									V		V	V
51	Ауылдық аумақтардың биологиялық ресурстарын қорғау және ұтымды пайдалану	Экология саласындағы қызметтер, нормативтік актілер; экосараптама мен аудит принциптері; биоәртүрлілікті сақтау, Қазақстан заңнамасы және ресурс тиімділігі зерттеледі.	5	V	V			V	V						
52	Агротуризм	Ауылдық туризм түрлері; агротуризм тарихы мен дамуы; аграрлық шаруашылық модельдері; туристік маршруттарды әзірлеу; турпродукт маркетингі және дамытылуы қарастырылады.	5	V								V			V
53	Экология мен табиғатты пайдаланудағы ГАЖ	Экологиялық картография және ГАЖ ролі; топографиялық және тақырыптық карталар; экологиялық тәуекел карталары; атлас картография; геоинформациялық және ландшафтық-экологиялық картографиялық шешімдер зерттеледі.	4					V				V	V		