AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ

Azərbaycan Respublikasının
Elm və Təhsil Nazirliyinin
_____ nömrəli ______2025-ci il tarixli əmri
ilə təsdiq edilmişdir.

MAGİSTRATURA SƏVİYYƏSİNİN İXTİSAS ÜZRƏ

T Ə H S İ L P R O Q R A M I

İxtisasın şifri və adı: 7005004 - “Ekologiya”

BAKI – 2025

1. Ümumi müddəalar

1.1. Magistratura səviyyəsinin **7005004 - "Ekologiya"** ixtisası üzrə təhsil proqramı (bundan sonra – təhsil proqramı) "Təhsil haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanununa, Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin müvafiq qərarlarına, eləcə də "Ali təhsilin magistratura səviyyəsi üzrə ixtisasların Təsnifatı"na, qabaqcıl beynəlxalq təcrübə və əmək bazarının tələblərinə uyğun olaraq hazırlanmışdır.

1.2. Təhsil proqramının məqsədləri aşağıdakılardır:

– ixtisas üzrə məzunun səriştələrini, ixtisasın çərçivəsini, fənlər üzrə tədris və təlim metodlarını, qiymətləndirmə üsullarını, təlim nəticələrini, kadr hazırlığı aparmaq üçün infrastruktur və kadr potensialına olan tələbləri, təhsilalanın təcrübə keçmə, işə düzəlmə və təhsilini davam etdirmə imkanlarını müəyyənləşdirmək;
– təhsilalanları və işəgötürənləri məzunların əldə etdiyi bilik, bacarıq və təlim nəticələri ilə tanış etmək;
– təhsil proqramı üzrə kadr hazırlığının bu proqrama uyğunluğunun qiymətləndirilməsi zamanı prosesə cəlb olunan tərəfdaşları məlumatlandırmaq.

1.3. Təhsil proqramı, tabeliyindən, mülkiyyət növündən və təşkilati-hüquqi formasından asılı olmayaraq, Azərbaycan Respublikasında fəaliyyət göstərən və həmin ixtisas üzrə magistr hazırlığını həyata keçirən bütün ali təhsil müəssisələri üçün məcburidir.

1.4. Təhsilalanın 5 (beş) günlük iş rejimində həftəlik auditoriya və auditoriyadankənar ümumi yükünün həcmi 45 akademik saatdır (xüsusi təyinatlı ali təhsil müəssisələri istisna olmaqla). Bu zaman auditoriya saatlarının həcmi 12-16 akademik saat təşkil edir. Peşəkar məqsədlər üçün dərindən öyrənilən ixtisaslaşmalar üzrə həftəlik dərs yükünün həcmi dəyişdirilə bilər.

1.5. Ali təhsil müəssisəsi tərəfindən ixtisasın həmin müəssisədə kadr hazırlığı aparılan hər bir ixtisaslaşması üzrə ayrıca təhsil proqramı hazırlanmalıdır. Hər bir ixtisaslaşma üzrə təhsil proqramı müvafiq ixtisasın təhsil proqramındakı bölmələrlə yanaşı, həmin ixtisaslaşma üzrə tədris və təlim metodları, təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi üsulları, təcrübələrin təşkili və qiymətləndirilməsi və s. bölmələri də əks etdirməlidir.

2. Məzunun səriştələri

2.1. Təhsil proqramının sonunda məzun aşağıdakı ***ümumi səriştələrə*** yiyələnməlidir:

– peşəkar fəaliyyəti çərçivəsində gözlənilməz və mürəkkəb məsələləri müstəqil şəkildə həll edə bilmək;
– müvafiq fəaliyyət və metodları təklif etmək, planlaşdırmaq, onların cari və perspektiv nəticələrini təhlil etmək;
– fəaliyyət və ya təhsil sahəsi ilə bağlı problemlərin səbəblərini araşdırmaq, konkret vaxt çərçivəsində və məhdud informasiya şəraitində onları həll edə bilmək;
– fəaliyyət və ya təhsil sahəsi ilə bağlı problemlərin həlli zamanı müvafiq texnologiya və metodları seçmək və onlardan istifadə edə bilmək, həmçinin gözlənilən nəticələri müəyyənləşdirmək, dəyərləndirmək və qiymətləndirmək;
– fəaliyyət və ya təhsil sahəsi ilə bağlı problemlərin həlli zamanı öz fəaliyyətini tənqidi şəkildə dəyərləndirmək;

- fəaliyyət və ya təhsil sahəsi ilə bağlı problemləri Azərbaycan dilində və bir xarici dildə şifahi və yazılı olaraq təqdim etmək, əsaslandırmaq, həmçinin mütəxəssis və qeyri-mütəxəssislərlə birgə müvafiq müzakirələrdə iştirak etmək;
- müxtəlif üsullarla öz bilik və səriştələrini başqalarına ötürə bilmək;
- istənilən şəraitdə etik davranış qaydalarına uyğun şəkildə fəaliyyət göstərmək, şəxsi davranışlarının etik aspekt və imkanlarını, məhdudiyyətlərini və sosial rolunu anlamaq;
- davamlı öyrənmə və peşəkar inkişafla bağlı özünün və digərlərinin ehtiyaclarını qiymətləndirə bilmək, həmçinin müstəqil öyrənmə üçün zəruri olan səmərəli metodlardan istifadə edə bilmək.

2.2. Təhsil proqramının sonunda **7005004 - "Ekologiya" ixtisasının ixtisaslaşmaları üzrə** məzun aşağıdakı **peşə səriştələrinə** yiyələnməlidir:

"Ətraf mühitin mühafizə və bərpa metodları" ixtisaslaşması üzrə

- Ətraf mühitin müxtəlif komponentlərində antropogen təsirləri müəyyənləşdirmək, elmi əsaslı mühafizə və bərpa tədbirlərini planlaşdırmaq və həyata keçirmək;
- Qlobal prosesləri və onların regional xüsusiyyətlərini, müasir qlobal ekoloji-iqtisadi problemlərin nəticələrinin təhlilini aparmaq;
- Torpaq, su və hava çirklənməsinin səviyyəsini monitorinq etmək, toplanan məlumatları təhlil edərək ekoloji vəziyyəti qiymətləndirmək və hesabatlar hazırlamaq;
- Zədələnmiş ərazilərdə bərpaedici ekoloji metodları tətbiq etmək, biomüxtəlifliyin bərpası üzrə layihələr hazırlamaq və icra etmək;
- Landşaftların və biomüxtəlifliyin tədqiqində coğrafi informasiya sistemlərini (CİS) tətbiq etmək, kartoqrafik materiallar əsasında landşaft rayonlaşdırılmasını aparmaq;
- Ekoloji ekspertiza sənədləri tərtib etmək, təsərrüfat və tikinti layihələrinin ətraf mühitə təsirini qiymətləndirmək;
- Beynəlxalq ekoloji konvensiyaları və hüquqi normativ sənədləri milli səviyyədə tətbiq etmək və uyğunluğunu təmin etmək;
- İqlim dəyişmələrinin ətraf mühitə təsirini araşdırmaq, riskləri müəyyənləşdirmək və adaptasiya tədbirləri hazırlamaq;
- Müvafiq fəaliyyət və metodları təklif etmək, onların cari və perspektiv nəticələrini elmi üsullarla təhlil etmək;
- Ekoloji problemlərin səbəblərini araşdırmaq, məhdud informasiya şəraitində onları effektiv şəkildə həll etmək.

"Aqroekolgiya" ixtisaslaşması üzrə

- Aqroekosistemlərdə torpaq, bitki, su və iqlim faktorlarının qarşılıqlı təsirini qiymətləndirmək və torpaq və ətraf mühitin qarşılıqlı əlaqəsini təhlil etmək;
- Torpağın kimyəvi tərkibinə əsasən optimal gübrələmə sxemlərini tətbiq etməklə, torpaq münbitliyinin qorunmasını, təbii resurslardan səmərəli istifadə və aqroekoloji tarazlığın təmin olunması prinsiplərini mənimsəməklə davamlı kənd təsərrüfatı prinsiplərini tətbiq etmək;

- Ətraf mühitə təsir edən kənd təsərrüfatı fəaliyyəti nəticəsində yaranan riskləri müəyyən etmək və ekoloji cəhətdən düzgün yanaşmalar təklif edərək, aqroekoloji riskləri və antropogen təsirləri qiymətləndirilmək;
- Ekoloji əsaslı gübrələmə və bitki qidalanması strategiyalarını müəyyənləşdirmək ;
- Biomüxtəlifliyin əhəmiyyətini dərk etmək, kənd təsərrüfatı sahəsində bioloji müxtəlifliyin qorunmasının əhəmiyyətini və onun istehsalata təsirini öyrənib, tətbiq etmək;
- Aqroekoloji monitorinq və məlumatların təhlilini aparmaqla ekoloji göstəricilər üzrə monitorinq təşkil etmək, alınan məlumatları təhlil və interpretasiya etməklə elmi əsaslı nəticələr çıxara bilmək;
- İqlim dəyişikliklərinin məhsuldarlığa, torpaq rejiminə və ekosistemlərə olan təsirlərini müəyyənləşdirərək, İqlim dəyişikliyinin kənd təsərrüfatına və aqroekosistemlərə təsirini qiymətləndirməklə uyğun adaptasiya tədbirləri hazırlaya bilmək.

“Ekoloji monitorinq və ətraf mühitin modelləşdirilməsi” ixtisaslaşması üzrə

- Ətraf mühitin müxtəlif komponentlərində yaranan dəyişiklikləri sistemli şəkildə monitorinq etmək, toplanan məlumatları statistik və riyazi modelləşdirmə üsulları ilə təhlil etmək və qiymətləndirmək;
- Ekoloji məlumatların coğrafi informasiya sistemləri (CIS) və digər proqram təminatlarından istifadə etməklə ətraf mühitin vəziyyətini modelləşdirmək, proqnozlar hazırlamaq və idarəetmə qərarlarının verilməsinə əsas yaratmaq;
- Çirklənmə mənbələrini müəyyənləşdirmək və ətraf mühitə təsirinin dinamikasını kompüter modelləri vasitəsilə təhlil edərək, riskləri qiymətləndirmək və azaldılması üçün tədbirlər təklif etmək;
- Ekoloji proseslərin və insan fəaliyyəti nəticəsində yaranan problemlərin səbəblərini araşdırmaq, məhdud və qeyri-müəyyən informasiya şəraitində onların həlli üçün effektiv metodlar tətbiq etmək;
- Monitorinq nəticələrinə əsaslanaraq, müxtəlif səviyyələrdə ekoloji hesabatlar, qiymətləndirmə və ekspertiza sənədləri hazırlamaq, elmi cəhətdən əsaslandırılmış tövsiyələr vermək;
- İqlim dəyişikliklərinin və digər antropogen təsirlərin modelləşdirilməsi yolu ilə ekosistemlərin gələcək vəziyyətini proqnozlaşdırmaq, adaptasiya və risklərin idarə olunması strategiyalarını işləyib hazırlamaq;
- Beynəlxalq ekoloji standartlar və konvensiyalara uyğun olaraq, milli səviyyədə ekoloji monitorinq sistemlərinin yaradılması və təkmilləşdirilməsi üzrə fəaliyyət göstərmək;
- Komanda şəklində elmi tədqiqatlar aparmaq, müxtəlif mütəxəssis qrupları ilə qarşılıqlı əlaqədə olmaq, ekoloji məlumatları Azərbaycan və xarici dillərdə şifahi və yazılı şəkildə effektiv təqdim edə bilmək.

“Bioekologiya” ixtisaslaşması üzrə

- Ali təhsilin bakalavriatura səviyyəsində ekologiyaya dair baza fənlərini tədris edə bilmək;

- Ekoloji problemlərin baş vermə səbəblərini və sosial-iqtisadi-mədəni nəticələrini izah etməyi, neqativ nəticələrin aradan qaldırılması üsulları haqqında təkliflər vermək;
- Onurğalı heyvanların müxtəlif siniflərinin ekosistemlərdə rolu və ekologiyasının müstəqil şəkildə fərqli aspektdən izah etmək;
- Ekosistemlərin komponentləri əsasında onların vəziyyətini müstəqil şəkildə qiymətləndirmək;
- Müstəqil şəkildə tədqiqat işini planlaşdırmaq;
- Qoyulmuş problemə dair məlumatları toplamaq, uyğun metodologiyanı seçmək, məlumatları emal etmək və alınmış nəticələri tənqidi təqdim edə bilmək;
- Elmi nəşrlərin (tezis, məqalə, hesabatların) yazılması.

“Biomüxtəlifliyin qorunması” ixtisaslaşması üzrə

- Ali təhsilin bakalavriatura səviyyəsində ixtisasın baza fənlərini tədris edə bilmək;
- Ekoloji problemlərin baş vermə səbəblərini və sosial-iqtisadi-mədəni nəticələrini izah etməyi, neqativ nəticələrin aradan qaldırılması üsulları haqqında təkliflər verə bilmək;
- Qafqazda və Azərbaycanda biomüxtəlifliyin geniş yayılmış nümayəndələrinin müsəqil şəkildə identifikasiyası, ekosistemlərin iqtisadiyyatı, ekosistem xidmətləri, ərazilərin idarə edilməsinin müasir konsepsiyalarını, Dayanıqlı İnkişaf Konsepsiyasının məqsədlərini və bu sahədə həyata keçirilmiş beynəlxalq tədbirləri və qanunverici bazanı mənimsəyib, tədqiqatlarda tətbiq etmək;
- Kənd təsərrüfatı, meşə təsərrüfatı, ekoloji texnologiyalar və digər sektorlarda ekoloji prinsiplərin hazırlamaq və tətbiqi edə bilmək;
- Ətraf mühitin mühafizəsi, biomüxtəliflik, dayanıqlılıq və əlaqəli sahələr üzrə müstəqil şəkildə tədqiqat işini planlaşdırmaq;
- Qoyulmuş problemə dair məumatları toplamaq, uyğun metodologiyanı seçmək, məlumatları emal etmək və alınmış nəticələri tənqidi təqdim edə bilmək;
- Elmi nəşrlərin (tezis, məqalə, hesabatların) yazılması.

“Ekoloji kimya” ixtisaslaşması üzrə

- Kimyəvi, fiziki və bioloji çirkləndiricilərin təbii mühit komponentlərində normallaşdırılmasını həyata keçirmək;
- Kimyəvi proseslərin təbii mühitdə modelləşməsini həyata keçirmək;
- Sənaye müəssisələrindən ətraf mühitə atılan maddələrin canlı orqanizmdə yaratdığı fəsadları təhlil etmək;
- Müasir kimyəvi, fiziki və fiziki-kimyəvi tədqiqat metodları ilə ətraf mühitin vəziyyətinin monitorinqini aparmaq;
- Kimyəvi çirkləndirici maddələrin ekoloji təhlükəsiz təmizlənməsinin müasir texnologiyalarından istifadə etmək;
- Ekoloji mühitin sağlamlaşdırılması üçün alternativ enerji mənbələri və yaşıl kimyanın müasir nailiyyətlərini tətbiq etmək;
- Ekoloji mövzuda tədqiqat işi planlaşdırmaq, məlumat toplamaq, nəticə çıxarmaq, elmi hesabat tərtib etmək və ekoloji layihələr tərtib etmək.

“Ekoloji ekspertiza” ixtisaslaşması üzrə

– Layihə sənədlərinin və təsərrüfat fəaliyyətlərinin ekoloji tələblərə uyğunluğunun təhlili, ekspert rəyinin hazırlanması və əsaslandırılmış nəticələrin verilməsinə uyğun ekoloji ekspertiza aparmaq;
– Ekoloji risklərin hesablanması və mənfi təsirlərin azaldılması üçün tədbirlərin hazırlanması istiqamətində ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi (ƏMTQ) və ekoloji normativlərin tətbiqi;
– Alət və laboratoriya nəzarəti metodlarını bilməklə ekoloji monitorinqin müasir texnologiyalarından istifadə etmək;
– Elmi eksperimentlərin planlaşdırılması, nəticələrin təhlili və şərhi, ekosistemlərin, biomüxtəlifliyin çirklənmə səviyyələrinin qiymətləndirilməsi istiqamətində ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində elmi-tədqiqatlar aparmaq;
– Ekoloji ekspertiza sənədləri tərtib etmək, təsərrüfat və tikinti layihələrinin ətraf mühitə təsirini qiymətləndirmək;
– Təbii və texnogen proseslərin modelləşdirilməsinə, dayanıqlı inkişaf ssenarilərinin hazırlanmasına əsasən ekoloji nəticələri proqnozlaşdırmaq;
– Müəssisələrdə ekoloji siyasətin hazırlanması, təbiəti mühafizə tədbirlərinin effektivliyinin qiymətləndirilməsi üçün təbii ehtiyatlardan istifadəyə və ekoloji təhlükəsizliyə nəzarət etmək;
– Azərbaycan Respublikasının və beynəlxalq ekoloji hüququn əsaslarını bilmək, ekoloji audit və sertifikatlaşdırma proseslərində iştirak etməklə ekoloji hüquqi tənzimləmək;
– İnformasiya Kommunikasiya Texnologiyaları (İKT) biliklərinə malik olmaqla, ekoloji məlumatların vizuallaşdırılması və modelləşdirmə üzrə hesabatlar hazırlamaq üçün müvafiq proqramlardan istifadə etmək və ekoloji informasiya ilə işləməyi bilmək;
– Ekspert rəyi və hesabatların hazırlanması, ictimai dinləmələrdə və multidissiplinar layihələrdə iştirak etmək və komanda ilə işləyə bilmək.

“Ekoloji menecment” ixtisaslaşması üzrə

– Ekoloji menecment prinsiplərini tətbiq etməklə, iqtisadiyyatın ekologiyalaşdırılması ilə bağlı problemləri həll etmək;
– Dövlət və ictimai ekoloji nəzarəti, istehsal prosesinə ekoloji nəzarəti həyata keçirmək;
– Müasir metodlarla, o cümlədən, coğrafi informasiya sistemləri (CİS) texnologiyaları tətbiq etməklə, ətraf mühitin ekoloji monitorinqini aparmaq;
– Ekoloji şəraitin və problemlərin proqnozlaşdırılması üçün ekoloji sistemlərin riyazi modelləşdirilməsi proqramlarını tərtib etmək;
– Tullantıların idarə edilməsi sahəsində bütün fəaliyyət növlərini, o cümlədən, CİS-in tətbiqini həyata keçirmək;
– ISO 14000 standartlarını tətbiq etməklə müəssisələrin ekoloji effektivliyini qiymətləndirmək;
– Ekologiya sahəsində auditorlara olan kvalifikasiya tələblərinə yiyələnməklə, müəssisələrin ekoloji auditini aparmaq;

– Normativləri və keyfiyyət sertifikatları sistemini bilməklə ekoloji sertifikatlaşdırmanı həyata keçirmək;
– Təbii ehtiyatlardan istifadə, təbii ehtiyatların təkrar istehsalı və mühafizəsinə görə ödənişlər sistemini tətbiq edə bilmək.

3. Təhsil proqramının strukturu

3.1 . Təhsil proqramının mənimsənilməsinin normativ müddəti və məzunlara verilən ali elmi-ixtisas dərəcəsi:

İxtisaslaşmaların adları	Verilən dərəcə	Əyani forma üzrə təhsil müddəti	Kreditlərin sayı
Ətraf mühitin mühafizə və bərpa metodları	Magistr ali elmi-ixtisas	2 il	120
Aqroekologiya			
Ekoloji monitorinq və ətraf mühitin modelləşdirilməsi			
Bioekologiya			
Biomüxtəlifliyin qorunması			
Ekoloji kimya			
Ekoloji ekspertiza			
Ekoloji menecment			

3.2 . Təhsil proqramı 120 (2 il) AKTS kreditindən ibarət olmalıdır. Hər semestrdə 5 fəndən çox olmamaq şərti ilə 30 kredit nəzərdə tutulmuşdur. Kreditlər aşağıdakı şəkildə bölüşdürülür:

Sıra sayı	Fənnin adı	AKTS krediti
1	**Tədqiqat metodları** Bu fənn kəmiyyət və keyfiyyət tədqiqat metodlarının, ölçmə, tədqiqat dizaynı və təhlilin qarşılıqlı asılılığına diqqət yetirir. Fənn çərçivəsində tədqiqat səriştələri, kitabxana və internet resurslarından məlumat qaynağı kimi istifadə edilməsi, verilənlərin araşdırılması, təhlil edilərək təqdim edilməsi kimi keyfiyyətin aşılanmasını nəzərdə tutur.	6
2	**Akademik yazı və etika** Bu fənnin məqsədi akademik yazı, danışıq və dürüstlüyün əsaslarını öyrətmək, magistrantların elmi məqalə, dissertasiya, esse və digər akademik sənədləri peşəkar şəkildə yazmaq, konfrans, simpozium, seminar və elmi diskussiyalarda peşəkar şəkildə danışmaq, nəşr etikası bacarıqlarını inkişaf etdirməkdir. Fənn təhsilalanlara akademik	6

	üslub, mənbələrdən düzgün istifadə, istinad qaydaları və etik normalar haqqında bilik və səriştələr verəcəkdir.	
3	**Tədqiqat analitikası** Bu fənnin tədrisi məlumat təhlili prosesi, məlumat növləri, məlumatların toplanma mənbələri, məlumat təhlili üzrə strategiyanın qurulması, məlumatların təhlil üçün hazırlanması və təmizlənməsi, təhlil üçün məlumatların sistemləşdirilməsi, məlumatların vizuallaşdırılması, sahəyə uyğun olaraq təhlillərdə istifadə olunacaq proqram təminatları ilə tanışlıq ("Excel", "SPSS", "Stata", "R", "MAXQDA", "Matlab", "Python" və s. kimi), ixtisas sahəsində tədqiqatlarda istifadə olunan təhlil metodları ilə təhlillərin aparılması (statistik testlər və təhlillər, kəmiyyət və keyfiyyət təhlilləri, eksperimental təhlillər, anket və sorğu təhlilləri və s. kimi) və təhlillərin əsasında müvafiq rəylərin hazırlanmasını nəzərdə tutur.	6
4	**Ali təhsil müəssisəsi tərəfindən müəyyən edilən məcburi fənlər**[1] ixtisaslaşmadan asılı olaraq buraya daxil edilən fənlər hər bir ali təhsil müəssisəsi tərəfindən fərdi qaydada müəyyən edilir və həmin ixtisaslaşmanın təhsil proqramında öz əksini tapır.	72
...	**Ali təhsil müəssisəsi tərəfindən müəyyən edilən seçmə fənlər**[2] Müvafiq fənlər hər bir ali təhsil müəssisəsi tərəfindən fərdi qaydada ixtisaslaşmadan asılı olaraq müəyyən edilir və həmin ixtisaslaşmanın təhsil proqramında əksini tapır.	
Təcrübə		
...	**Elmi-pedaqoji təcrübə**	6
...	**Elmi tədqiqat təcrübəsi**	6
Dissertasiya işi		
...	**Magistrlik dissertasiyası**	18
CƏMİ		**120**

[1] Burada "fənlər" dedikdə fənlərlə yanaşı, layihələr (eləcə də "Capstone" layihəsi), yaradıcılıq işi, laboratoriya işləri və digər aidiyyəti tədris fəaliyyətləri (olduğu təqdirdə) başa düşülür. Bu fənlər akademik heyətin təcrübəsi, tədqiqat infrastrukturu, yerli və beynəlxalq iş imkanları nəzərə alınaraq ali təhsil müəssisəsi tərəfindən müəyyən edilir və müvafiq ixtisaslaşma üzrə qəbul olan təhsilalan üçün məcburi xarakter daşıyır. Bu bölmədə minimum 4 fənn olmalıdır.

[2] Burada "fənlər" dedikdə fənlərlə yanaşı, layihələr (eləcə də "Capstone" layihəsi), yaradıcılıq işi, laboratoriya işləri və digər aidiyyəti tədris fəaliyyətləri (olduğu təqdirdə) başa düşülür. Bu fənlər akademik heyətin təcrübəsi, tədqiqat infrastrukturu, yerli və beynəlxalq iş imkanları nəzərə alınaraq ali təhsil müəssisəsi tərəfindən təklif edilir. Sözügedən fənlər müəyyən edilən zaman əmək bazarının təklifləri də nəzərə alınır və bu məqsədlə ali təhsil müəssisələri və əmək bazarı nümayəndələrindən ibarət işçi qrupunun yaradılması tövsiyə olunur. Ali təhsil müəssisəsi tərəfindən müəyyən edilən fənlər təhsilalanlar üçün seçmə xarakter daşımalı, eləcə də təhsilalanların xarici mübadilə proqramlarında iştirakına şərait yaratmalıdır. Bu bölmədə minimum 3 fənn olmalıdır.

4. Proqramın və hər bir fənnin təlim nəticələri

4.1. Bu təhsil proqramı üzrə məzunlar təhsil və ya fəaliyyət sahəsi ilə bağlı əsas anlayışlar, nəzəri prinsip və tədqiqat metodları haqqında sistemli, ümumi təsəvvürə və geniş biliyə malik olmalı, konkret (ixtisaslaşmış) təhsil və ya fəaliyyət sahəsində dərin biliklərə yiyələnməlidirlər.

4.2. İxtisaslaşmanın təhsil proqramının hər bir fənn üzrə təlim nəticələrinin müəyyənləşdirilməsi və hər bir fənnin sillabusunun hazırlanması ali təhsil müəssisəsinin/akademik heyətin səlahiyyətindədir.

4.3. İxtisaslaşma üzrə proqramın təlim nəticələri Əlavə 1-də müəyyən olunur. Fənlər üzrə təlim nəticələri isə hər bir ali təhsil müəssisəsi tərəfindən müəyyənləşdirilir. Təlim nəticələri matrisində (Əlavə 2) fənlərlə təhsil proqramının təlim nəticələri arasındakı əlaqə əks olunmalıdır.

4.4. Təhsil proqramının cəmiyyətin və əmək bazarının dəyişən ehtiyaclarına cavab verən elmi və praktiki məzmunu təmin etməsi məqsədilə fənlərin sillabusları müntəzəm şəkildə yenilənməlidir.

5. İnfrastruktur və kadr potensialı

5.1. Təhsil proqramının tədris, təlim və qiymətləndirmə prosesi ali təhsil müəssisəsinin aşağıdakı infrastruktura malik olmasını zəruri edir:

- Kompüter otaqları;
- Təcrübələrin statistik və ekoloji qiymətləndirməsi üçün ekoloji modelləşdirmə və simulyasiya proqramları (SPSS, R , QGIS/ArcGIS, SimaPro/OpenLCA, SWAT, HEC-RAS, COMSOL, BioWin, və s. ENVI, EcoRisk View, SPSS, R, MATLAB, OpenLCA, Enablon, SAP EHS, Ecomanager və s.);
- Elmi kitabxana (ekolgiya üzrə müasir dərsliklər və monoqrafiyalar) və rəqəmsal resurslara çıxış (Scopus, Web of Science, Springer, ISO, EMAS standartlarına, ecoinvent, ScienceDirect, Ümümdünya Səhiyyə Təşkilatının verilənlər bazaları kimi beynəlxalq bazalara);
- Müvafiq təhcizata malik mühazirə və seminar otaqları;
- Tədris və elmi-tədqiqat laboratoriyaları;
- Ekologiya, kimya və biologiya sahəsində fəaliyyət göstərən sənaye müəssisələri, laboratoriya və elmi mərkəzlərin infrastrukturuna əlçatanlıq;
- Beynəlxalq əlaqələr və mobillik proqramlarına çıxış imkanı.

5.2. Ali təhsil müəssisələrinin tədrisə cəlb olunan akademik heyəti, bir qayda olaraq, elmi dərəcəyə malik olur, elmi dərəcəsi olmayan, lakin müvafiq sahədə ən az 5 il iş təcrübəsi olan mütəxəssislər də tədrisə cəlb oluna bilərlər;

5.3. Magistrlik dissertasiyalarına elmi rəhbərlik, bir qayda olaraq, elmi ada və ya elmi dərəcəyə sahib olan şəxslər tərəfindən həyata keçirilir.

6. Karyera imkanları və ömürboyu təhsil

6.1 **. 7005004 - “Ekologiya” proqramı üzrə** məzunlar aşağıdakı sahələrdə və peşələrdə işləyə biləcəklər:

“Ətraf mühitin mühafizə və bərpa metodları” ixtisaslaşması üzrə

- Elmi tədqiqat institutlarında elmi işçi
- Ali təhsil, orta ixtisas təhsili və peşə təhsili müəssisələrində rəhbər və mütəxəssis
- Dövlət və bələdiyyə idarəetmə orqanlarında rəhbər və mütəxəssis vəzifələrində
- Kimya və neft-kimya sənaye müəssisələrində ekoloq-mütəxəssis
- Ekologiya və enerji sektorunda mütəxəssis
- Dövlət və özəl sektorda mütəxəsis
- Beynəlxalq ekoloji təşkilatlarda (UNEP, WWF, IUCN, FAO, Greenpeace və s.) layihə meneceri, ekspert, beynəlxalq ekoloji standartlar və layihələr üzrə məsləhətçi
- Ekoloji konsaltinq və mühəndislik şirkətlərində ekoloji ekspert, layihə tərtibatçısı, konsaltinq mütəxəssisi

“Aqroekologiya” ixtisaslaşması üzrə

- Elmi tədqiqat institutlarında elmi işçi
- Ali təhsil, orta ixtisas təhsili və peşə təhsili müəssisələrində rəhbər və mütəxəssis
- Dövlət və bələdiyyə idarəetmə orqanlarında rəhbər və mütəxəssis
- Özəl sektorda - aqrar şirkətlərdə, aqroservis və konsaltinq firmalarında məsləhətçi mütəxəssis
- Beynəlxalq ekoloji təşkilatlarda (UNEP, WWF, IUCN, FAO, Greenpeace və s.) layihə meneceri, ekspert, beynəlxalq ekoloji standartlar və layihələr üzrə məsləhətçi
- Ekoloji konsaltinq və mühəndislik şirkətlərində ekoloji ekspert, layihə tərtibatçısı, konsaltinq mütəxəssisi
- Yerli və beynəlxalq layihələrdə mütəxəssis və icra işlərinə rəhbərlik

“Ekoloji monitorinq və ətraf mühitin modelləşdirilməsi” ixtisaslaşması üzrə

- Elmi tədqiqat institutlarında elmi işçi
- Ali təhsil, orta ixtisas təhsili və peşə təhsili müəssisələrində rəhbər və mütəxəssis
- Dövlət və bələdiyyə idarəetmə orqanlarında rəhbər və mütəxəssis vəzifələrində
- Kimya və neft-kimya sənaye müəssisələrində ekoloq-mütəxəssis
- Ekologiya və enerji sektorunda mütəxəssis
- Dövlət və özəl sektorda mütəxəsis
- Beynəlxalq ekoloji təşkilatlarda (UNEP, WWF, IUCN, FAO, Greenpeace və s.) layihə meneceri, ekspert, beynəlxalq ekoloji standartlar və layihələr üzrə məsləhətçi
- Ekoloji konsaltinq və mühəndislik şirkətlərində ekoloji ekspert, layihə tərtibatçısı, konsaltinq mütəxəssisi

“Bioekologiya” ixtisaslaşması üzrə

- Elmi tədqiqat institutlarında elmi işçi
- Ali təhsil, orta ixtisas təhsili və peşə təhsili müəssisələrində rəhbər və mütəxəssis
- Dövlət və bələdiyyə idarəetmə orqanlarında rəhbər və mütəxəssis
- Sənaye müəssisələrində rəhbər və mütəxəssis vəzifələrində

- Dövlət Təbiət Qoruqları, Milli Parklar və digər xüsusi qorunan təbiət ərazilərində müfəttiş, elmi işçi, ekoturizm üzrə ekspert
- Dövlət və özəl sektorda mütəxəsis
- Beynəlxalq ekoloji təşkilatlarda (UNEP, WWF, IUCN, FAO, Greenpeace və s.) layihə meneceri, ekspert, beynəlxalq ekoloji standartlar və layihələr üzrə məsləhətçi
- Ekoloji konsaltinq və mühəndislik şirkətlərində ekoloji ekspert, layihə tərtibatçısı, konsaltinq mütəxəssisi
- Yerli və beynəlxalq layihələrdə mütəxəssis və icra işlərinə rəhbərlik

"Biomüxtəlifliyin qorunması" ixtisaslaşması üzrə

- Elmi tədqiqat institutlarında elmi işçi
- Ali təhsil, orta ixtisas təhsili və peşə təhsili müəssisələrində rəhbər və mütəxəssis
- Dövlət və bələdiyyə idarəetmə orqanlarında rəhbər və mütəxəssis
- Sənaye müəssisələrində rəhbər və mütəxəssis vəzifələrində
- Dövlət Təbiət Qoruqları, Milli Parklar və digər xüsusi qorunan təbiət ərazilərində müfəttiş, elmi işçi, ekoturizm üzrə ekspert
- Dövlət və özəl sektorda mütəxəsis
- Beynəlxalq ekoloji təşkilatlarda (UNESCO, USAID, UNEP, WWF, IUCN, FAO, Greenpeace və s.) layihə meneceri, ekspert, beynəlxalq ekoloji standartlar və layihələr üzrə məsləhətçi
- Ekoloji konsaltinq və mühəndislik şirkətlərində ekoloji ekspert, layihə tərtibatçısı, konsaltinq mütəxəssisi
- Yerli və beynəlxalq layihələrdə mütəxəssis və icra işlərinə rəhbərlik

"Ekoloji kimya" ixtisaslaşması üzrə

- Elmi tədqiqat institutlarında elmi işçi
- Ali təhsil, orta ixtisas təhsili və peşə təhsili müəssisələrində rəhbər və mütəxəssis
- Dövlət və bələdiyyə idarəetmə orqanlarında rəhbər və mütəxəssis
- Sənaye müəssisələrində rəhbər və mütəxəssis vəzifələrində
- Kimya və neft-kimya sənayesi müəssisələrində ekoloq-mütəxəssis
- Analitik laboratoriyalarda qida məhsullarının, dərman vasitələrinin, kosmetika və digər malların kimyəvi tərkibinin təhlili üzrə mütəxəssis
- Dövlət və özəl sektorda mütəxəsis
- Beynəlxalq ekoloji təşkilatlarda layihə meneceri, ekspert, beynəlxalq ekoloji standartlar və layihələr üzrə məsləhətçi
- Ekoloji konsaltinq və mühəndislik şirkətlərində ekoloji ekspert, layihə tərtibatçısı, konsaltinq mütəxəssisi
- Yerli və beynəlxalq layihələrdə mütəxəssis və icra işlərinə rəhbərlik

"Ekoloji ekspertiza" ixtisaslaşması üzrə

- Elmi tədqiqat institutlarında elmi işçi

- Ali təhsil, orta ixtisas təhsili və peşə təhsili müəssisələrində rəhbər və mütəxəssis
- Dövlət və bələdiyyə idarəetmə orqanlarında rəhbər və mütəxəssis
- Sənaye müəssisələrində rəhbər və mütəxəssis vəzifələrində
- Dövlət və özəl sektorda mütəxəsis
- Beynəlxalq ekoloji təşkilatlarda layihə meneceri, ekspert, beynəlxalq ekoloji standartlar və layihələr üzrə məsləhətçi
- Ekoloji konsaltinq və mühəndislik şirkətlərində ekoloji ekspert, layihə tərtibatçısı, konsaltinq mütəxəssisi

“Ekoloji menecment” ixtisaslaşması üzrə

- Elmi tədqiqat institutlarında elmi işçi
- Ali təhsil, orta ixtisas təhsili və peşə təhsili müəssisələrində rəhbər və mütəxəssis
- Dövlət və bələdiyyə idarəetmə orqanlarında rəhbər və mütəxəssis
- Sənaye müəssisələrində rəhbər və mütəxəssis vəzifələrində
- Dövlət və özəl sektorda mütəxəsis
- Biznes və korporativ sektorda mütəxəssis
- Beynəlxalq ekoloji təşkilatlarda (UNESCO, USAID, UNEP, WWF, IUCN, FAO, Greenpeace və s.) layihə meneceri, ekspert, beynəlxalq ekoloji standartlar və layihələr üzrə məsləhətçi
- Ekoloji konsaltinq və mühəndislik şirkətlərində ekoloji ekspert, layihə tərtibatçısı, konsaltinq mütəxəssisi

6.2. Ali təhsil müəssisəsi təhsil proqramının məzunlarının məşğulluğuna dair müntəzəm sorğular keçirməli, eləcə də vakant iş yerlərinə dair məlumatları öz veb-səhifələrində yerləşdirməlidir;

6.3. Ali təhsil pilləsinin magistratura səviyyəsini bitirən (magistrlik dissertasiyasını müdafiə edən), yaxud təhsili ona bərabər tutulan şəxslər (tibbi təhsildə həkim-mütəxəssis) fəlsəfə doktoru proqramı üzrə doktoranturaya qəbul oluna bilərlər;

6.4. Təhsil müddətində əldə olunan bilik, bacarıq və yanaşmalar məzunların müstəqil şəkildə ömür boyu təhsil almaları üçün ilkin şərtlərdəndir.

Əlavə 1

Təhsil proqramı və tədris fəaliyyəti üzrə təlim nəticələri

“Ətraf mühitin mühafizə və bərpa metodları” ixtisaslaşması üzrə Təhsil proqramın təlim nəticələri (PTN)
PTN 1. Qlobal ekoloji problemləri, onların təsnifatını, geosiyasi problemləri, cəmiyyət-təbiət qarşılıqlı təsirindən doğan problemləri, ətraf mühitin çirklənməsi, torpağın, suyun, atmosfer havasının ekoloji problemlərini, genofondun qorunması və qlobal proseslərin ölkəmizdə yaratdığı regional ekoloji nəticələri təhlil etməyi bacarır;
PTN 2. Ekosistemlərin strukturu, funksional əlaqələri və enerji-maddə dövranı prinsipləri haqqında dərin elmi biliklərə əsaslanaraq biomüxtəlifliyin qorunması, ekosistem xidmətlərinin qiymətləndirilməsi və ətraf mühitin dayanıqlı idarə olunması sahəsində kompleks yanaşmaları tətbiq etməyi bacarır;
PTN 3. Elmi-tədqiqat metodlarını (hipotez qurma, məlumat toplama və təhlil, nəticə çıxarma) mənimsəyərək, ekoloji problemlərlə bağlı müstəqil tədqiqat aparacaq və nəticələri akademik üslubda ictimaiyyətə təqdim edə biləcək; ekoloji etik və sosial məsuliyyət prinsiplərini fəaliyyətində rəhbər tutur; ekoloji risklər və ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi üzrə müasir metodları mənimsəyərək, ekoloji monitorinq və modelləşdirmə vasitəsilə çirklənmə səviyyəsini təhlil edəcək və preventiv tədbirlər hazırlamağı bacarır;
PTN 4. Azərbaycan Respublikasının və beynəlxalq təşkilatların ekoloji hüquq və normativ sənədlərini təhlil edir, ekoloji idarəetmə və siyasət strategiyalarının hazırlanmasında və tətbiqində iştirak edir, təbii resursların səmərəli istifadəsi və bərpası sahəsində strategiyaların hazırlanması və tətbiqi üzrə analitik bacarıqlar nümayiş etdirərək rekultivasiya, meliorasiya və ekoloji reabilitasiya üsullarını ekosistemlərin bərpası üçün tətbiq etməyi bacarır;
PTN 5. Antropogen təsir şəraitində təbii landşaftların və bioloji müxtəlifliyin tədqiqi, mühafizəsi və bərpası yollarını təhlil edəcək, biomüxtəlifliyin tədqiqində coğrafi informasiya sistemlərinin (CİS) tətbiqi, çöl tədqiqatları zamanı landşaft komponentləri üzərində müşahidələr aparmağı, kartoqrafik, aerofotoqrafik məlumat bazaları ilə işləməyi və landşaft rayonlaşdırılmasını aparmağı bacarır;
PTN 6. Coğrafi informasiya sistemləri (CIS), statistik və modelləşdirmə proqram təminatları (məsələn, SPSS, R, Python) vasitəsilə ətraf mühitə dair məlumatları sistemləşdirir, analiz edir və elmi əsaslandırılmış qərarlar verir; CİS-in əsas komponentlərini və onun funksionallıq xüsusiyyətlərini, ekoloji və sosial-iqtisadi proseslərin idarə edilməsində rəqəmsal informasiyaların praktiki əhəmiyyətini öyrənərək, təbii ehtiyatların CİS vasitəsilə təsnifatlaşdırılmasını aparmağı, ekoloji proseslərin rəqəmsal xəritələşdirilməsini, CİS mühitində məlumatları emal və identifikasiya edə bilən müvafiq proqram təminatlarından müstəqil istifadə etməyi bacarır.

“Aqroekolgiya” ixtisaslaşması üzrə Təhsil proqramın təlim nəticələri (PTN)
PTN 1. Aqroekosistemlərin təşkili prinsipləri, məhsuldarlığı, quruluşu, funksiyaları və komponentləri (torpaq, bitki, heyvan, mikroorqanizm və iqlim) haqqında nəzəri və praktik biliklərə yiyələnərək aqroekosistemlərin ekoloji vəziyyətini qiymətləndirilməyi bacarır;
PTN 2. İnnovativ və coğrafi informasiya sistemləri (CİS) texnologiyalarının koməyilə, həm müasir, həm də ənənəvi kənd təsərrüfatı biliklərinə əsaslanmaqla ağıllı kənd təsərrüfatı və dayanıqlı istehsal sistemləri qura biləcək; Davamlı kənd təsərrüfatı prinsiplərini mənimsəyərək, kənd təsərrüfatında ekoloji tarazlığı qorumağa yönəlmiş metodları tətbiq etməklə, müasir texnologiyalarla işləməyi bacarır;
PTN 3. Torpaq və su resurslarının idarə olunması, torpaq münbitliyinin qorunması, eroziyanın qarşısının alınması, torpaq ehtiyatlarının ekoloji qiymətləndirilməsi və davamlı istifadəsi, suyun səmərəli istifadəsi üzrə ekoloji əsaslı yanaşmaları tətbiq etməyi, aqrosənaye kompleksinin ətraf mühit və onun ayrı ayrı komponentləri ilə qarşılıqlı təsir istiqamətini müəyyən etməyi bacarır;
PTN 4. Biomüxtəlifliyin əhəmiyyətini dərk edərək kənd təsərrüfatı sahəsində bioloji müxtəlifliyin qorunmasının əhəmiyyətini və onun istehsalata təsirini izah etməyi bacarır;
PTN 5. Kənd təsərrüfatı fəaliyyətinin ətraf mühitə təsirlərini analiz etməyi və ekoloji riskləri qiymətləndirməyi, kənd təsərrüfatı fəaliyyətinin ekologiyalaşdırılması, ekoloji təhlükəsiz kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının əhəmiyyətini, aqroekoloji rayonlaşma, həmçinin aqroekositemin təbii bioenerji potensialının maksimum istifadəsini, aqrar sahənin təbii resurs bazasının saxlanılması və bərpası, ətraf təbii mühitə mənfi təsirlərin azaldılmasını və ya minimuma endirilməsi yollarını izah etməyi bacarır;
PTN 6 Multidissiplinar yanaşma və komanda işi bacarıqları, aqroekologiyanın ekologiya, iqtisadiyyat, sosial elmlər və kənd təsərrüfatı sahələri ilə əlaqəsini dərk edəcək və bu sahələrarası əməkdaşlıqda iştirak edə biləcək. Kənd təsərrüfatı və ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində tədqiqatlar aparmaq, məlumat toplamaq, təhlil etmək və nəticələrə əsasən qərarlar verməyi bacarır.

“Ekolji monitorinq və ətraf mühitin modelləşdirilməsi” ixtisaslaşması üzrə Təhsil proqramın təlim nəticələri (PTN)
PTN 1. Ətraf mühitin fiziki, kimyəvi və bioloji komponentlərinin monitorinqi üzrə müasir konsepsiyaları dərk edərək, ekoloji prosesləri və qarşılıqlı təsirləri fundamental səviyyədə anlamaqla, məlumatların toplanması və emalı üçün müvafiq metod və texnologiyaları tətbiq etməyi bacarır;
PTN 2. Ətraf mühitin vəziyyətini qiymətləndirmək, dəyişiklikləri modelləşdirmək və müxtəlif ekoloji ssenarilərin proqnozlarını vermək bacarığına malik olacaq; ekoloji risklərin təhlili və idarə olunması üzrə strategiyaları tətbiq etməyi bacarır;
PTN 3. Coğrafi informasiya sistemləri (CIS), məsafədən zondlama, statistik və dinamik modelləşdirmə proqramlarından istifadə etməklə genişmiqyaslı ekoloji məlumatların işlənməsi, təhlili və vizuallaşdırılmasını həyata keçirməyi bacarır;

PTN 4. Ekoloji tədqiqatlarda elmi metodologiyaları, o cümlədən elmi-pedaqoji və elmi tədqiqat təcrübələrini tətbiq edərək, müstəqil elmi layihələr hazırlayacaq, nəticələri əsaslandıraraq elmi hesabat şəklində təqdim etməyi bacarır;
PTN 5. Ekoloji monitorinq və modelləşdirmə məlumatlarından istifadə edərək, ekoloji siyasətin və davamlı idarəetmə strategiyalarının hazırlanmasında, həmçinin sosial-iqtisadi qərarların qəbulunda iştirak edir;
PTN 6. Multidissiplinar yanaşma ilə ekologiya, statistika, kompüter elmləri və hüquq sahələrini inteqrasiya edərək ekoloji problemlərin kompleks həllinə yönəlmiş komanda işində iştirak edəcək, liderlik və idarəetmə bacarıqlarını nümayiş etdirməyi bacarır.

“Bioekologiya” ixtisaslaşması üzrə Təhsil proqramın təlim nəticələri (PTN)
PTN 1 Ekologiyanın tarixi kökləri və inkişaf mərhələləri, Azərbaycanda ekologiya elminin inkişafı, ekologiyanın əsas teminləri və qanunlarını bilir, müasir istiqamətləri və metodları haqqında nəzəri biliklərə yiyələnərək, tədqiqat işlərində tətbiq etməyi bacarır;
PTN 2 İnsan və təbiət münasibətlərinin dialektikasının nəzəri əsaslarını, təbii və antopogen amillərin ekoloji sistemlərin vəziyyətinə təsirini, neqativ təsirlərin aradan qaldırılması üsullarını, biosfer ehtiyatlarının məhdudluğu və onlardan səmərəli istifadə yollarını, qlobal səviyyədə beynəlxalq əməkdaşlığın rolunu, təbiətə münasibətdə etik prinsiplər və qaydaları, ekoloji məsuliyyət etikasını bilir, tədqiqat prosesində və həyatda tətbiq etməyi bacaracaqdır; Antropoekoloji proqnozlaşdırma modellərini quraraq istifadə etməyi, ərazilərin ekoloji vəziyyəti ilə ekoloji risk faktorları arasında qarşılıqlı əlaqəni təyin etməyi, insanın yaşadığı mühitlə qarşılıqlı münasibətlərinin təhlilində sistem analizi metodunun tətbiqini, insan ekologiyasının bioloji və sosial-demoqrafik aspektləri haqqında elmi məlumatları təhlil və interpretasiya etməyi bacarır;
PTN 3 Balıqlar, amfibi və reptililər, quşlar və məməlilərin ekositemlərdə və biosenozlarda rolunu əsaslandırmağı, anatomik, morfoloji, ekoloji, etoloji göstəricilər əsasında onların ekoloji qruplarını müəyyən etməyi, zoocoğrafi paylanmanı, bir sıra adi və nadir növləri tanımağı bacarır;
PTN 4 Xəzər dənizinin ekoloji mühiti, bioloji resurslarının taksonomik tərkibini, ekologiyasını, təbii və antropogen amillərin nadir növlərə təsirini və onların mühafizə yollarını izah etməyi bacarır;
PTN 5 Ətraf mühitin vəziyyətini qiymətləndirmək üçün bioindikator və test sistemlərinin əsas növlərindən istifadə etməyi, ətraf mühitdə əsas çirkləndiriciləri aşkarlamaq və kəmiyyətini müəyyən etmək üçün metodlardan istifadəni, çöl, laborator və sənaye şəraitində elmi təcrübələrin aparılması üsullarını, müstəqil şəkildə ətraf mühitin ekoloji vəziyyətini müəyyənləşdirməyi və təhlil etməyi bacarır;
PTN 6 Heyvanların davranışının tədqiqi metodlarını təbii və laborator şəraitdə istifadə etməyi, davranış formaları ilə ətraf mühitin vəziyyəti arasında əlaqənin qurulmasını və təhlilini, heyvanların müxtəlif taksonomik qruplarında kommunikasiya tiplərini fərqləndirməyi, insanın davranışı ilə müqayisə etməyi bacarır.

“Biomüxtəlifliyin qorunması” ixtisaslaşması üzrə Təhsil proqramın təlim nəticələri (PTN)
PTN 1 Ekologiyanın tarixi kökləri və inkişaf mərhələləri, Azərbaycanda ekologiya elminin inkişafı, ekologiyanın əsas teminləri və qanunlarını biləcək, müasir istiqamətləri və metodları haqqında nəzəri biliklərə yiyələnərək, tədqiqat işlərində tətbiq etməyi bacaracaqdır; İnsan və təbiət münasibətlərinin dialektikasının nəzəri əsaslarını, təbii və antopogen amillərin ekoloji sistemlərin vəziyyətinə təsirini, neqativ təsirlərin aradan qaldırılması üsullarını, biosfer ehtiyatlarının məhdudluğu və onlardan səmərəli istifadə yollarını, qlobal səviyyədə beynəlxalq əməkdaşlığın rolunu, təbiətə münasibətdə etik prinsiplər və qaydaları, ekoloji məsuliyyət etikasını biləcək, tədqiqat prosesində və həyatda tətbiq etməyi bacarır;
PTN 2 Qərbdən şərqə doğru Qafqazın əsas ekosistemlərini ovalıqlardan başlamış nival zonaya qədər iqlim qradientlərinə uyğun şəkildə xarakterizə edə biləcək, Qafqazın və Azərbaycanın ekosistemlərində geniş yayılmış heyvan növləri və borulu bitkilərin təyinedici kitablardan (çöl bələdçi kitabları) istifadə etməklə müstəqil təyin etməyi, müxtəlif faktorlara görə ekoloji qruplarını müəyyən etməyi bacarır; Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitablarına və İUCN Qırmızı siyahısına daxil edilmiş növlərin mühafizəsində məsuliyyəti dərk edir; Landşaftın abiotik komponentlərinin təsvirini, bitki örtüyünün və müxtəlif heyvan növlərinin monitorinqini, inventarizasiyasını, qiymətləndirilməsini, həmçinin heyvanları izlərinə görə təyin etməyi və onların yaşayış mühitini təhlil etməyi bacarır;
PTN 3 Qlobal Dəyişmə anlayışının tərifləri, prosesləri və aparıcı qüvvələrini, ehtiyatların məhdudluğu və demoqrafik artımı, ərazidən istifadənin nəticələri və dəyişmələri, təbii təhlükə və fəlakətləri, iqlim dəyişmələrinin Azərbaycan ekosistemlərinə təsirini, ərzaq təhlükəsizliyi və GMO, nəsildaxili və nəsillərarası ədalətin başlıca etik məsələləri, “güclü” və “zəif” davamlılıq konsepsiyaları, idarə etmə qaydalarını izah etməyi bacaracaq; Dayanıqlı İnkişaf Konsepsiyasının məqsədlərini və bu sahədə həyata keçirilmiş beynəlxalq tədbirləri və qanunverici bazanı mənimsəyib, qlobal və milli səviyyədə reallaşdırılmasının imkan və perspektivlərini, Azərbaycanın davamlı inkişaf nailiyyətləri və çağırışlarını izah etməyi bacarır;
PTN 4 Coğrafi informasiya sistemlərinin (CİS) komponentlərini, işləmə prinsipini, müasir həyatda rolu və tətbiq sahələrini bilir, məsafədən zondlama vasitəsilə məlumatların əldə edilməsini, emalını, biomüxtəliflik və təbiətin mühafizəsi sahəsində tətbiqini bacarır;
PTN 5 Ətraf mühitin planlaşdırılması sahəsində beynəlxalq təcrübə nəzərə alınmaqla ətraf mühitin keyfiyyətinin və təbiətin səmərəli idarə edilməsi üçün Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsindən (ƏMTQ), ƏMTQ konsepsiyası və metodologiyası əsasında ekoloji diaqnostikanı və tədqiqatları aparmağı, proqramları hazırlamağı, Xüsusi Mühafizə Olunan Təbiət Ərazilərinin (XMOTƏ) menecment prinsiplərini, elmi nümunələri yerli, regional və qlobal səviyyələrdə tətbiq etməyi bacarır;
PTN 6 Ekosistem iqtisadiyyatının perspektivləri və iqtisadi təfəkkür, alətlər, prosedurlar, ekosistemlərin faydasını hesablamaq üçün qurulan modellər, müxtəlif ekosistem xidmətləri, təbii ehtiyatların empirik dəyərlərini, ekosistemlərin qiymətləndirilməsi metodlarının nəzəri və

praktiki aspektlərini mənimsəyəcək, etika və ekosistemlərin qiymətləndirilməsinə tənqidi yanaşmanı bacarır.

“Ekolji kimya” ixtisaslaşması üzrə Təhsil proqramın təlim nəticələri (PTN)
PTN 1. Əsas pollütantlar, o cümlədən ağır metallar, pestisidlər, radionuklidlər, qazşəkilli maddələr, həmçinin ətraf mühitin çirklənməsinin (kimyəvi, fiziki, bioloji) normallaşdırılması ilə bağlı məsələləri praktikada tətbiq etməyi bacarır;
PTN 2. Biosferin təkamülü, kimyəvi elementlərin əsas biogeokimyəvi tsiklləri, çirkləndirici maddələrin atmosfer, su resursları, torpaq və qida məhsullarında daxilolma yolları, miqrasiyası, transformasiyası və s. haqqında nəzəri biliklərə yiyələnməklə kimyəvi proseslərin təbii mühitdə modelləşməsini bacarır;
PTN 3. Sənaye müəssisələrindən ətraf mühitə atılan üzvi birləşmələr, pestisidlərin və mineral gübrələrin təbii mühitdə çevrilmələri, neft emalı müəssisələrinin və insanların məişət-təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində ətraf mühitə atılan üzvi maddələr, kimyəvi çirkləndirici maddələrin orqanizmdə yaratdığı fəsadları təhlil etməyi və ümumi nəticə çıxarmağı bacarır;
PTN 4. Ətraf mühitin vəziyyətinin monitorinqi məqsədilə müasir kimyəvi, fiziki və fiziki-kimyəvi tədqiqat metodlarını, həmçinin hava, su, torpaq və digər obyektlərdən çirkləndirici maddələrin təmizlənməsi üsullarını mənimsəyəcək, təhlil edərək praktikada tətbiq etməyi bacarır;
PTN 5. Lokal, regional və qlobal çirklənmə, qlobal ekoloji problemlər, kimyəvi çirkləndirici maddələrin ekoloji təhlükəsiz təmizlənməsinin müasir texnologiyaları, alternativ enerji mənbələri, yaşıl kimyanın ətraf mühitin keyfiyyətinin qorunmasında rolu haqqında nəzəri və təcrübi biliklərə yiyəlnməklə ətraf mühitin qorunmasının idarə edilməsini bacarır;
PTN 6. Elmi-tədqiqat və layihə hazırlığı qabiliyyətlərinə yiyələnməklə, ekoloji mövzuda tədqiqat işi planlaşdırmağı, məlumat toplamağı, nəticə çıxarmağı və elmi hesabat tərtib etməyi, ekoloji layihələrin həyata keçirilməsində komanda ilə əməkdaşlıq və idarəetmə vərdişlərini nümayiş etdirməyi bacarır.

“Ekolji ekspertiza” ixtisaslaşması üzrə Təhsil proqramın təlim nəticələri (PTN)
PTN 1. Ekosistemlərin strukturu və funksionallığı, təbii ehtiyatların idarə olunması və ekoloji tarazlığın qorunması ilə bağlı fundamental biliklər əldə etməklə ətraf mühitin qorunmasında müvafiq işlər görür.
PTN 2. Ekoloji ekspertiza proseslərini analiz və təşkil etmək vərdişləri əldə etməklə, müxtəlif sənaye, kənd təsərrüfatı və digər təsərrüfat fəaliyyətlərinin ətraf mühitə təsirini müəyyənləşdirməyi və ekspertiza rəyini formalaşdırmağı bacaracaq, ixrac nəzarətinə düşən və Azərbaycan Respublikasının Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin səlahiyyətlərinə aid edilmiş malların ixracı, təkrar ixracı, idxalı, təkrar idxalı və tranzit daşınmasına rəy və ya icazənin verilməsində iştirak edir;
PTN 3. Mülki dövriyyəsi məhdudlaşdırılmış əşyaların dövriyyəsinə icazə verilməsində iştirak edəcək; milli və beynəlxalq ekoloji qanunvericiliyi tətbiq etməyi, eyni zamanda Azərbaycan

Respublikasının və beynəlxalq təşkilatların qəbul etdiyi ekoloji qanunvericilik normalarını təhlil etməyi və praktikada tətbiq etməyi bacarır;
PTN 4. Ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi (ƏMTQ) sənədlərinin hazırlanması, ətraf mühitin monitorinqi və qiymətləndirilməsi üzrə metodik və texnoloji biliklərə yiyələnəcək, ətraf mühitə minimum ziyan vuracaq qərarların qəbul olunmasında iştirak edə biləcək, ƏMTQ və monitorinqini aparmağı bacarır;
PTN 5. Peşə etikası və ekoloji məsuliyyət baxımından ekoloji ekspertiza zamanı obyektivlik, dəqiqlik və ictimai məsuliyyət prinsiplərinə əsaslanan peşəkar davranış qaydalarını nümayiş etdirməyi bacarır;
PTN 6. Elmi-tədqiqat və layihə hazırlığı qabiliyyətlərinə yiyələnməklə, ekoloji mövzuda tədqiqat işi planlaşdırmağı, məlumat toplamağı, nəticə çıxarmağı və elmi hesabat tərtib etməyi, ekoloji layihələrin həyata keçirilməsində komanda ilə əməkdaşlıq və idarəetmə vərdişlərini nümayiş etdirməyi bacarır.

“Ekolji menecment” ixtisaslaşması üzrə Təhsil proqramın təlim nəticələri (PTN)
PTN 1 İqtisadiyyatın və istehsalat fəaliyyətinin ekologiyalaşdırılması, dayanıqlı inkişafa, “yaşıl” iqtisadiyyata keçid və təbii ehtiyatlardan, o cümlədən, alternativ enerji mənbələrindən səmərəli istifadə edilməsində ekoloji idarəetmənin yeri üzrə nəzəri və praktiki biliklərə yiyələnərək müvafiq sahələrdə ekoloji idarəetmə strategiyalarını tətbiq edir və effektiv qərarlar qəbul etməyi bacarır.
PTN 2 Menecer-ekoloqa olan peşə tələbatlarını, ekoloji menecment sisteminin təşkili və həyata keçirilməsi metodlarını mənimsəyərək ekoloji hüquq normalarını praktikada tətbiq etməyi, yaranmış ekoloji böhrandan müəssisənin çıxması ilə bağlı, ekoloji cəhətdən riskli vəziyyətlərdə idarəetmə qərarlarını hazırlamağı və qəbul etməyi bacarır.
PTN 3 Ekologiyada əsas marketinq yanaşmalarını, ekoloji məhsul və ona tətbiq edilən normativlər sistemini mənimsəyərək, ekoloji sertifikatlaşdırma, etiketləmə və pasportlaşmanı həyata keçirməyi, təşkilatın ekoloji fəaliyyəti ilə bağlı idarəetmə, marketinq, kommersiya, reklam işlərini aparmağı bacarır.
PTN 4 Müasir ekoaudit texnologiyalarını, müəssisədə ekoloji auditin aparılması qaydalarını mənimsəməklə, ekologiya sahəsində auditorlara aid olan kvalifikasiyanı əldə edərək ekoloji auditi həyata keçirməyi bacarır.
PTN 5 Ekoloji sığortanın əsaslarını mənimsəyəcək, iqtisadi zərərlər, təbii ehtiyatlardan istifadəyə və ətraf mühitin çirklənməsinə görə ödənişləri hesablamağı və ekoloji sığortanı aparmağı bacarır.
PTN 6 İqtisadi fəaliyyətin müxtəlif səviyyələrində təmiz, az tullantılı və tullantısız istehsal məqsədlərinə nail olmağa yönəlmiş ekoloji menecment sistemini yaratmağı, tullantıların idarə olunmasında coğrafi informasiya sistemlərini (CİS) tətbiq etməyi, müəssisənin ekoloji siyasəti və ekoloji effektivliyini qiymətləndirməyi, ISO 14000 standartları sistemini praktikada tətbiq etməyi bacarır.

Əlavə 2

Təhsil proqramı və tədris fəaliyyətlərinin təlim nəticələrinin matrisi

Ali təhsil müəssisəsi aşağıdakı cədvəldən istifadə edərək ixtisaslaşmanın təhsil proqramının təlim nəticələrinin əldə olunmasına necə dəstək verdiyini müəyyənləşdirməlidir.

Tədris fəaliyyətinin (fənnin) adı	**Proqramın təlim nəticələri**					
	PTN 1	**PTN 2**	**PTN 3**	**PTN 4**	**PTN 5**	**PTN 6**
Tədqiqat metodları						
Akademik yazı və etika						
Tədqiqat analitikası						
Ali təhsil müəssisəsi tərəfindən müəyyən edilən məcburi fənlər						
Ali təhsil müəssisəsi tərəfindən müəyyən edilən seçmə fənlər						
Elmi-pedaqoji təcrübə						
Elmi tədqiqat təcrübəsi						
Magistrlik dissertasiyası						

Razılaşdırıldı:

Elm və təhsil nazirinin müavini

______________**İdris İsayev**

Təbiət ixtisasları qrupu üzrə İşçi qrupunun həmsədrləri

______________**dosent Elçin Babayev**

Elm, ali və peşə təhsili şöbəsinin müdiri

______________**dosent Turxan Süleyman**

______________**akademik Rasim Əliquliyev**